

(19)



(11)

EP 1 921 017 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.09.2009 Patentblatt 2009/39

(51) Int Cl.:
B65D 25/42 (2006.01) **B65D 47/36 (2006.01)**
B65D 5/74 (2006.01) **B65D 75/58 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06023158.6**

(22) Anmeldetag: **07.11.2006**

(54) **Auslaufstutzen für einen Behälter**

Spout for a container

Élément verseur pour récipient

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(73) Patentinhaber: **INDAG Gesellschaft für Industriebedarf mbH & Co. Betriebs KG**
69214 Eppelheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Wild, Hans-Peter, Dr.**
69214 Eppelheim (DE)
• **Tilz, Wolfgang**
68723 Schwetzingen (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
AU-B2- 728 169 **JP-A- 10 310 169**
US-B1- 6 364 143

EP 1 921 017 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Auslaufstutzen für einen Behälter, insbesondere für Lebensmittelprodukte, mit einem Verschlussmittel zum aseptischen Verschließen des Behälters.

[0002] Je nach Anwendungsbereich von Behältern, beispielsweise bei Lebensmittelprodukten, muss der Behälter hohen Hygieneanforderungen genügen. Insbesondere bei Lebensmittelprodukten, wie beispielsweise Fruchtzubereitungen, müssen die Behälter möglichst keimfrei sein. Insbesondere muss gewährleistet sein, dass die einmal sterilisierten Behälter auch bis zum Auffüllen aseptisch bleiben.

[0003] Zum Befüllen der Behälter wird der Auslaufstutzen des Behälters an eine Füllanlage angeschlossen. Vor dem Anschließen wird dabei üblicherweise ein den aseptischen Zustand des Behälters garantierendes Verschlussmittel vom Auslaufstutzen entfernt. Bei diesem Verfahren entsteht jedoch ein Kontakt der Außenluft mit dem Inneren des Behälters.

[0004] Aus der DE 0 190 757 ist ein Bag- in -Box Füll- und Entnahmesystem mit einem Kunststoffsack bekannt. Dabei ist der Kunststoffsack mit einer Abdichthaut versehen, die von der einfüllenden Flüssigkeit bei ihrer Zerstörung entfernt wird, wobei die Abdichthaut zum erleichterten Anfassen verdünnte oder eingekerbte Partien aufweist.

[0005] US 6.364. 143 B1 offenbart eine Abdichthaut mit einer Kernschicht und eine Hülle, wobei die Hülle eine ringförmige Aufreißzone aufweist.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Auslaufstutzen für ein Behälter bereit zu stellen, der den Innenraum des Behältnisses bis zum Befüllen steril halten kann und bei dem ein Abtrennen des Verschlussmittels vom Auslaufstutzen verhindert werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird mit dem Auslaufstutzen nach Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß umfasst das Verschlussmittel eine mehrschichtige Folie wobei eine der Schichten so perforiert ist, dass das Verschlussmittel unter einer vorbestimmten Druckbelastung, die beispielsweise durch das in den Behälter einfließende Lebensmittelprodukt erzeugt wird, entlang dieser Perforation aufplatzt.

[0008] Dadurch, dass die zweite Schicht diese Perforation nicht aufweist, kann das Innere des Behälters bis zur Druckbeaufschlagung nicht mit der Umgebung in Kontakt treten. Das Innere bleibt somit keimfrei. Vorteilhafterweise kann somit gemäß der Erfindung der Auslaufstutzen an die Füllvorrichtung angeschlossen werden, ohne dass das zum aseptischen Verschließen des Behälters vorhandene Verschlussmittel vorher vom Auslaufstutzen entfernt werden muss. Beim Befüllen platzt dann das Verschlussmittel durch den Druck des Produktes auf.

[0009] Entsprechend der Erfindung ist die Perforation der ersten Schicht der Folie so ausgebildet, dass das

Verschlussmittel unter der vorbestimmten Druckbelastung aufplatzt ohne sich vom Auslaufstutzen zu trennen. Somit wird ermöglicht, dass beim Befüllen des Behälters, zusammen mit dem einzufüllenden Produkt, keine Fetzen der mehrschichtigen Folie in das Innere des Behälters eintreten können.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform können die mindestens zwei Schichten des Verschlussmittels unterschiedliche Lichtabsorptionseigenschaften aufweisen. Somit kann mit Hilfe von Licht einer bestimmten Wellenlänge, oder eines bestimmten Wellenlängenbereiches, die eine Schicht durch Lichtabsorption perforiert werden, während die andere Schicht das Licht dieser Wellenlänge/n möglichst unabsorbiert, folglich möglichst unbeschädigt durchlässt. Insbesondere energiereiche Lichtquellen, wie Laser, sind dazu geeignet dank der unterschiedlichen Absorptionseigenschaften die eine Schicht der Folie gemäß einem vorbestimmten Muster zu perforieren.

[0011] Bevorzugt kann die zweite Schicht der mehrschichtigen Folie mindestens eine Öffnung des Auslaufstutzens dichtend abdecken. Dank der dichten Anbringung der zweiten Schicht an der Auslauföffnung des Auslaufstutzens kann das aseptische Verschließen des Behälters ermöglicht werden. Das Verschlussmittel kann hierbei an der dem Behältnis zugewandten Seite des Auslaufstutzens angebracht sein oder an der Seite des Auslaufstutzens, die einer Einfüllvorrichtung zugewandt werden kann, angebracht sein. Eventuell kann ein Verschlussmittel auch an den beiden Seiten des Auslaufstutzens vorgesehen werden.

[0012] Bevorzugt kann die Perforation mindestens zwei Linien aufweisen. Mit Hilfe des oben erwähnten Laserperforationsverfahrens sind Linien leicht zu realisieren.

[0013] Bevorzugt können dabei die Linien schräg zueinander verlaufen. Je näher die Linien aneinander liegen, um so geringer ist die nötige Druckbelastung. Dies bedeutet, dass die mehrschichtige Folie an dieser Stelle zuerst aufplatzen wird und dann entlang der Perforationslinien weiter aufplatzt. Dies verhindert das Abreißen eines Teils der Folie durch unkontrolliertes Aufreißen.

[0014] Vorteilhafterweise kann die Perforation der ersten Schicht kreuzförmig oder sternförmig ausgebildet werden. Dank dieser Perforationsgeometrien kann eine möglichst große Durchflussöffnung für den Produktstrom durch das aufgeplatzte Verschlussmittel hindurch erzielt werden.

[0015] Vorzugsweise kann dabei der Schnittpunkt des Kreuzes oder des Sterns in der Mitte der Auslauföffnung des Auslaufstutzens angeordnet sein. Dies dient der weiteren Optimierung der Durchflussmenge im aufgeplatzen Zustand.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die erste Schicht aus Polyethylenterephthalat (PET) oder PETP und/oder die zweite Schicht aus Polyethylen (PE), LLDPE oder Polypropylen (PP) sein. Diese Materialien erfüllen die gewünschten unterschiedli-

chen Lichtabsorptionseigenschaften, wobei insbesondere PET, PETD mit einem Laser, insbesondere einem CO₂ perforiert werden kann und PE, PP bzw. LLDPE die benötigten aseptischen Eigenschaften aufweisen und nicht perforiert werden.

[0017] Bevorzugt kann die Auslauföffnung aus HDPE sein. Insbesondere in Verbindung mit den oben genannten Materialkombinationen für die mehrschichtige Folie ist HDPE geeignet, da PE, PP und LLDPE auf HDPE dichtend angebracht werden können.

[0018] Vorteilhafterweise kann das Verschlussmittel so ausgebildet sein, dass es bei Drücken ab 100 mbar, insbesondere in einem Bereich von 300-500 mbar aufplatzt. Hierdurch wird ein ungewolltes Aufplatzen verhindert. Ebenso wird es ermöglicht die der Umgebung zugewandte Seite zu reinigen, insbesondere zu desinfizieren bzw. zu sterilisieren ohne dass das Verschlussmittel aufplatzt.

[0019] Bevorzugt kann dabei die erste Schicht eine Schichtdicke von 10 bis 15 µm, insbesondere von 12 µm, aufweisen und/oder die zweite Schicht eine Schichtdicke von 40 bis 60 µm aufweisen. Diese Dicken ermöglichen sowohl die Perforation, als auch die Einstellung des gewünschten Druckbereichs in dem das Verschlussmittel aufplatzt.

[0020] Die Erfindung betrifft weiterhin einen Behälter, insbesondere für Lebensmittelprodukte, mit einem Auslaufstutzen wie vorangehend beschrieben. Dank der Verwendung des Auslaufstutzens kann die Innenseite eines solchen Behälters bis zum Befüllen vor den negative Einflüssen der Außenwelt geschützt werden. Bei dem Behälter kann es sich beispielsweise um einen Inliner handeln, an dem der Auslaufstutzen angebracht ist. Solche Inliner werden in Bag-in-Tank Systemen verwendet.

[0021] Ein Verfahren zum Herstellen eines Verschlussmittels zum Anbringen an einen Auslaufstutzen umfasst die Schritte: Bereitstellen einer mehrschichtigen Folie aus mindestens zwei Schichten und Perforieren einer ersten Schicht an vorbestimmten Stellen, so dass das Verschlussmittel unter einer vorbestimmten Druckbelastung definiert aufplatzt. Hierbei ist es unerheblich, ob die Perforation vor dem Anbringen des Verschlussmittels am Auslaufstutzen oder nach dem Anbringen am Auslaufstutzen durchgeführt wird. Wie schon im Zusammenhang mit dem oben erläuterten Auslaufstutzen dargestellt, ermöglicht ein solches Verschlussmittel das Innere eines Behälters, an dem der Auslaufstutzen angebracht ist, bis zum Befüllen vor negativen Umwelteinflüssen zu schützen.

[0022] Bevorzugt können die zwei Schichten unterschiedliche Lichtabsorptionseigenschaften aufweisen, so dass mit Licht, insbesondere Laserlicht, die erste Schicht perforiert werden kann, während die zweite Schicht unverändert bleibt. Dank der unterschiedlichen Lichtabsorptionseigenschaften ist es somit möglich eine schon hergestellte mehrschichtige Folie so zu perforieren, dass eine Schicht die Perforation aufweist, während die andere Schicht möglichst unverletzt bleibt, so dass

die Folie die benötigte abdichtenden Eigenschaft bewahrt.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den nachfolgenden Figuren dargestellt und werden nachstehend erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine dreidimensionale Schnittansicht eines Auslaufstutzens gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 2 eine zweite dreidimensionale Schnittansicht der ersten Ausführungsform,
- Figur 3 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auslaufstutzens,
- Figuren 4a bis 4c verschiedene Perforationsmuster der mehrschichtigen Folie, die als Verschlussmittel des Auslaufstutzens dient,
- Figur 5 einen Beutel mit einem erfindungsgemäßen Auslaufstutzen, der als Behälter, insbesondere für Lebensmittelprodukte, dient, und
- Figur 6 schematisch ein Ablaufdiagramm zum Darstellen eines Verfahrens zum Herstellen eines Verschlussmittels zum Anbringen an einen Auslaufstutzen.

[0024] Figur 1 zeigt eine dreidimensionale Schnittansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auslaufstutzens für einen Behälter, insbesondere einem Behälter für Lebensmittelprodukte. Als Behälter dient beispielsweise ein Beutel oder Inliner, der die Produkte aufnimmt und zum Transport innerhalb eines Tanks angeordnet wird (Bag-in-Tank Transportsystem).

[0025] Der Auslaufstutzen 1 umfasst einen Auslaufkanal 3 und bevorzugt einstückig daran angeordnet einen Ring 5 mit dem der Auslaufstutzen 1 an einem Behälter (siehe Figur 5) angebracht wird. Auf der vom Kanal 3 abgewandten Seite des Rings 5 befindet sich ein Verschlussmittel 7 zum aseptischen Verschließen des Kanals 3 und somit zum aseptischen Verschließen des Behälters an dem der Auslaufstutzen 1 angebracht wird.

[0026] Erfindungsgemäß umfasst das Verschlussmittel 7 eine mehrschichtige Folie mit mindestens einer ersten Schicht 9 und einer zweiten Schicht 11. Die zweite Schicht 11 ist dichtend am Ring 5 angebracht, so dass der Kanal 3 verschlossen wird. Die erste Schicht 9 weist eine Perforation 13 auf, in diesem Ausführungsbeispiel in der Form eines Kreuzes.

[0027] An der Außenwand des Kanals 3 sind ferner eine Dichtung 15 und ein Anschlussgewinde 17 angeordnet. Über das Anschlussgewinde 17 und die Dichtung 15 kann eine hier nicht dargestellte Befüll- oder Entleervorrichtung an den Auslaufstutzen 1 angeschlossen werden. In der vorliegenden Ausführungsform sind der Kanal 3, der Ring 5 und das Gewinde 17 einstückig ausgebildet. Alternativ können diese Elemente jedoch auch eigene Teile darstellen, die zusammengesetzt werden.

[0028] Bevorzugt ist der Kanal 3, der Ring 5 und das Anschlussgewinde 17 aus Kunststoff, insbesondere HDPE, die erste Schicht 9 aus PET und die zweite Schicht

11 aus PE. Dies hat den Vorteil, dass PE, beispielsweise durch Heißschweißen oder Ultraschallschweißen, siegelfähig am HDPE des Auslaufstutzens 1 angebracht werden kann, und dadurch den Kanal 3 dicht abschließen kann. Die Benutzung von PET als erste Schicht 9 und PE als zweite Schicht 11 bringt den Vorteil mit sich, dass dank der Lichtabsorptionseigenschaften von PET die Perforation 13 mit einem Laser realisiert werden kann, während, dank unterschiedlicher Lichtabsorptionseigenschaft, die zweite Schicht 11 bei der Perforation der ersten Schicht 9 unverletzt bleibt. Ebenso denkbar ist jedoch auch die Nutzung von PETP als erste Schicht 9 und PP oder LLDPE als zweite Schicht 11.

[0029] Die Perforation 13 der ersten Schicht 9 des Verschlussmittels 7 ermöglicht, dass das Verschlussmittel 7 unter einer vorbestimmten Druckbelastung entlang der Perforation definiert aufplatzt. Fließt ein Fluid, beispielsweise ein Lebensmittelproduktstrom, im Kanal 3 - in Richtung A - gegen die dem Kanal 3 zugewandte Seite 19 der zweiten Schicht 11, baut sich dort ein Druck auf. Sobald dieser Druck einen bestimmten Wert überschreitet, reißt die zweite Schicht 11 in der Nähe oder an der Perforation 13 der zweiten Schicht 9 auf, da dort das Verschlussmittel 7 am schwächsten ist. Durch das definierte Aufreißen wird garantiert, dass das Verschlussmittel fetzenfrei aufreißt, so dass keine Folienstücke in den Behälter, der sich auf der vom Kanal 3 abgewandten Seite des Anschlussstückes befindet, eintritt.

[0030] Bei gegebenem Kanaldurchmesser entscheidet die Dicke der zweiten Schicht 11 und die Form des Perforationsmusters über den Druck, ab dem das Verschlussmittel aufplatzt. Dadurch kann beispielsweise verhindert werden, dass das Verschlussmittel 7 schon bei geringen Drücken aufplatzt, die beispielsweise dann auftreten, wenn der Kanal 3 vor dem Einfließen eines Produktes sterilisiert wird. Eine solche Sterilisierung wird beispielsweise mit heißem Dampf, insbesondere Wasserdampf, oder H_2O_2 in gasförmiger Phase durchgeführt. Das Verschlussmittel selbst wird üblicherweise durch Gammabestrahlung sterilisiert. Aus obigem Grund sollte das Verschlussmittel Drücken von mindestens 100 mbar standhalten bevor es aufplatzt. Bevorzugt sollte es jedoch in einem Bereich von 300-500 mbar aufplatzen. Möglich sind jedoch auch Ausführungsformen in denen das Verschlussmittel erst bei 2 bar aufplatzt.

[0031] Als für die Verwendung geeignet haben sich Foliendicken von 10 bis 15 μm , insbesondere 12 μm , für die erste Schicht 9 und 40 bis 60 μm für die zweite Schicht 11 gezeigt.

[0032] In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform befindet sich die perforierte Schicht 9 auf der dem Kanal abgewandten Seite. Gemäß einer Variante könnte diese Schicht jedoch auch dem Kanal 3 zugewandt sein, dann allerdings unter der Bedingung, dass sie dichtend am Ring 5 befestigt wird.

[0033] In der dargestellten Ausführungsform ist das Verschlussmittel 7 aus einer zweischichtigen Folie aufgebaut. Es ist jedoch auch möglich mehr als zwei Schich-

ten zu benutzen.

[0034] Figur 2 zeigt eine weitere dreidimensionale Schnittansicht der ersten Ausführungsform des Auslaufstutzens 1, allerdings diesmal bezüglich dem Verschlussmittel 7 von der anderen Seite. Figur 2 zeigt, dass das Verschlussmittel 7 mit der zweiten Schicht 11 die Öffnung des Kanals 3 dichtend abdeckt.

Figur 3 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auslaufstutzens für einen Behälter, insbesondere für Lebensmittelprodukte. Der Auslaufstutzen 31 unterscheidet sich im Vergleich zum Auslaufstutzen 1 der ersten Ausführungsform nur dadurch, dass das Verschlussmittel nicht am Ring 5 angeordnet ist, sondern den Kanal 3 auf der dem Ring abgewandten Seite 33 dichtend bedeckt. Die weiteren Merkmale des Auslaufstutzens 31 entsprechen denen der ersten Ausführungsform und werden daher nicht mehr im Detail wiederholt.

[0035] Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass vor dem Anschließen einer Einfüllvorrichtung nur die der Umwelt zugewandte Oberfläche des Verschlussmittels 7 gereinigt, insbesondere desinfiziert oder sterilisiert, werden muss.

[0036] Gemäß einer weiteren Variante können die beiden Ausführungsformen auch kombiniert werden.

[0037] Die Figuren 4a bis 4c zeigen Ansichten des in den Ausführungsformen 1 und 2 verwendeten Verschlussmittels 7 von oben. Illustriert werden die Geometrien einiger erfindungsgemäßer Perforationsmuster. Gestrichelt angedeutet ist dabei jeweils der unter dem Verschlussmittel liegende Kanal 3. Figur 4a zeigt die Kreuzform der Perforationsgeometrie, die auch in den Figuren 1 bis 3 dargestellt ist. Bevorzugt liegt der Mittelpunkt des Kreuzes 41 im Querschnittszentrum des Kanals 3. Dies hat den Vorteil, dass nach dem Aufplatzen eine möglichst große Durchflussöffnung ermöglicht wird, so dass der dahinter liegende Behälter schnell gefüllt werden kann. Die perforierten Linien 13a, 13b gehen über den Rand des Kanals 3 hinweg. Hier sind die Perforationslinien 13a, 13b durchgehend dargestellt. Alternativ können diese Linien jedoch auch gestrichelt ausgebildet sein.

[0038] Figur 4b zeigt eine Ausführungsform bei der dank der sternförmigen Ausbildung der Perforationslinien 13a, 13b und 13c, das Verschlussmittel sechs Segmente 43a bis 43g aufweist, während es bei der Kreuzform nur vier Segmente gibt. In dieser Konstellation ist nach dem Aufplatzen die Durchflussöffnung größer als im Vergleich zur Kreuzform der Figur 4a. Da sich im Schnittpunkt drei Linien kreuzen, muss jedoch gewährleistet werden, dass beim Perforationsvorgang im Verschlussmittel an dieser Stelle kein Loch auftritt.

[0039] Natürlich könnte auch eine sternförmige Perforationskonfiguration mit mehr als drei Linien verwendet werden.

[0040] Eine veränderte Geometrie wird in der Figur 4c dargestellt. Hier liegt der Schnittpunkt der mindestens zwei Linien 45a und 45b nicht mehr auf Höhe des Kanals 3, sondern außerhalb. Auch hierdurch kann eine relativ

große Durchflussöffnung erzielt werden.

[0041] Natürlich können verschiedene Geometrien, wie sie in den Figuren 4a bis 4c dargestellt sind, kombiniert werden, solange keine Fetzen der Folie abreißen können.

[0042] Figur 5 zeigt die Verwendung eines erfindungsgemäßen Auslaufstutzens 1 beziehungsweise 31 in einem Beutel 51. Der Auslaufstutzen 1 wird durch eine Öffnung im Beutel 51 durchgeführt und dann mit der dem Kanal zugewandten Seite des Rings 5 an dieser, beispielsweise durch Schweißen, dichtend befestigt. Danach wird die Öffnung im Beutel 51 geschlossen. Die Innenseite eines solchen Beutels 51 ist dann von der Umgebung geschützt und kann steril gehalten werden.

[0043] Figur 6 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Herstellen eines Verschlussmittels zum Anbringen an einen Auslaufstutzen, wie er in den Figuren 1 bis 4 dargestellt ist. Zunächst wird im ersten Schritt eine mehrschichtige Folie 61 aus mindestens zwei Schichten 63 und 65 bereitgestellt. Die erste Schicht 65 ist aus PET, während die zweite Schicht aus PE ist. Dank der unterschiedlichen Lichtabsorptionseigenschaften der beiden Schichten 65 und 63 wird dann in einem zweiten Schritt, beispielsweise unter Benutzung von Laserlicht, insbesondere eines CO₂ Lasers, die erste Schicht 65 perforiert. Die perforierte Folie 67 wird dann auf Verschlusskappen angebracht, wobei dies individuell oder für mehrere Auslaufstutzen gleichzeitig durchgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Auslaufstutzen für einen Behälter (51), insbesondere für Lebensmittelprodukte, mit einem eine Auslauföffnung aufweisenden Kanal (3) und einem Verschlussmittel (7) zum aseptischen Verschließen des Behälters (51), das die Auslauföffnung des Kanals (3) des Auslaufstutzens dichtend abdeckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussmittel eine mehrschichtige Folie mit mindestens zwei Schichten (9, 11) aufweist, wobei eine erste Schicht (9) an vorbestimmten Stellen (13) perforiert ist, so dass das Verschlussmittel (7) unter einer vorbestimmten Druckbelastung durch ein Fluid definiert aufplatzt, wobei die Perforation (13) der ersten Schicht (9) über den Rand des Kanals (3) hinweggeht, so dass das Verschlussmittel (7) unter der vorbestimmten Druckbelastung aufplatzt ohne sich vom Auslaufstutzen zu trennen.
2. Auslaufstutzen nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Schichten (9,11) unterschiedliche Lichtabsorptionseigenschaften aufweisen.
3. Auslaufstutzen nach Anspruch 1 oder 2, wobei die

zweite Schicht (11) die Auslauföffnung des Auslaufstutzens dichtend abdeckt.

4. Auslaufstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Perforation (13) mindestens zwei Linien (13a, 13b, 45a, 45b) aufweist.
5. Auslaufstutzen nach Anspruch 4, wobei die Linien (45a, 45b) schräg zueinander verlaufen.
6. Auslaufstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Perforation (13) der ersten Schicht (9) kreuzförmig oder sternförmig ausgebildet ist.
7. Auslaufstutzen nach Anspruch 6, wobei der Schnittpunkt (41) des Kreuzes oder des Sternes in der Mitte der Auslauföffnung des Auslaufstutzens angeordnet ist.
8. Auslaufstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 7 wobei die erste Schicht (9) aus Polyethylenterephthalat (PET) oder PETP ist und/oder die zweite Schicht (11) aus Polyethylen (PE), LLDPE oder Polypropylen (PP) ist.
9. Auslaufstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Kanal (3) der Auslauföffnung aus HDPE ist.
10. Auslaufstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Verschlussmittel (7) so ausgebildet ist, dass es bei Drücken ab 100 mbar, insbesondere in einem Bereich von 300-500mbar aufplatzt.
11. Auslaufstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die erste Schicht (9) eine Schichtdicke von 10 bis 15µm, insbesondere von 12µm, aufweist und/oder die zweite Schicht (11) eine Schichtdicke von 40 bis 60µm aufweist.
12. Behälter, insbesondere für Lebensmittelprodukte, mit einem Auslaufstutzen (1, 31) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

Claims

1. Outlet connection for a container (51), in particular for food products, with a conduit (3) having an outlet opening, and a sealing means (7) for aseptic sealing of the container (51), which covers the outlet opening of the conduit (3) of the outlet connection in a sealing manner, **characterised in that** the sealing means has a multiple-layer foil having at least two layers (9, 11), wherein a first layer (9) is perforated at predetermined locations (13) so that the sealing means (7) bursts open in a defined manner in the presence of a predetermined pressure load of a fluid, wherein

- the perforation (13) of the first layer (9) extends beyond the edge of the conduit (3) such that the sealing means (7) bursts open in the presence of the predetermined pressure load without separating from the outlet connection.
2. Outlet connection according to Claim 1, **characterised in that** the minimum of two layers (9, 11) has different light absorption characteristics.
 3. Outlet connection according to Claim 1 or 2, wherein the second layer (11) covers the outlet opening of the outlet connection in such a manner as to form a seal.
 4. Outlet connection according to one of the Claims 1 to 3, wherein the perforation (13) comprises at least two lines (13a, 13b, 45a, 45b).
 5. Outlet connection according to Claim 4, wherein the lines (45a, 45b) run diagonally to one another.
 6. Outlet connection according to one of the Claims 1 to 5, wherein the perforation (13) of the first layer (9) is formed in the shape of a cross or star.
 7. Outlet connection according to Claim 6, wherein the intersection (41) of the cross or star is arranged in the middle of the outlet opening of the outlet connection.
 8. Outlet connection according to one of the Claims 1 to 7, wherein the first layer (9) is made of polyethylene terephthalate (PET) or PETP and / or the second layer (11) is made of polyethylene (PE), LLDPE or polypropylene (PP).
 9. Outlet connection according to one of the Claims 1 to 8, wherein the conduit (3) of the outlet opening is made of HDPE.
 10. Outlet connection according to one of the Claims 1 to 9, wherein the sealing means (7) is formed in such a way that it bursts open at pressures of 100 mbar or more, particularly in a range of from 300 to 500 mbar.
 11. Outlet connection according to one of the Claims 1 to 10, wherein the first layer (9) has a layer thickness of from 10 to 15 μm , particularly of 12 μm , and / or the second layer (11) has a layer thickness of from 40 to 60 μm .
 12. Container, particularly for food products, with an outlet connection (1, 31) according to one of the Claims 1 to 11.

Revendications

1. Tubulure de sortie pour un récipient (51), pour des produits alimentaires en particulier, muni d'un canal (3) présentant un orifice de décharge, et d'un moyen de fermeture (7) pour la fermeture aseptique du récipient (51), qui scelle étanchement l'orifice de décharge du canal (3) de la tubulure de sortie, **caractérisée par** :

le moyen de fermeture présentant une pellicule de plusieurs épaisseurs avec au moins deux films (9, 11), le premier film (9) étant perforé à certains endroits prédéterminés (13), de sorte que le moyen de fermeture (7) éclate sous une pression par fluide prédéterminée de manière définie, la perforation (13) du premier film allant jusqu'au delà du bord du canal (3), de sorte que le moyen de fermeture (7) éclate sous la pression prédéterminée sans se séparer de la tubulure de sortie.
2. Tubulure de sortie selon la revendication 1 **caractérisée par** :

ce que les films (9, 11), au nombre de deux au moins, présentent des propriétés différentes d'absorption de la lumière.
3. Tubulure de sortie selon les revendications 1 ou 2, le deuxième film (11) fermant étanchement l'orifice de décharge de la tubulure de sortie.
4. Tubulure de sortie selon l'une des revendications 1 à 3, la perforation (13) présentant au moins deux lignes (13a, 13b, 45a, 45b).
5. Tubulure de sortie selon la revendication 4, les lignes (45a, 45b) s'écoulant en biais l'une dans l'autre.
6. Tubulure de sortie selon l'une des revendications 1 à 5, la perforation (13) du premier film (9) ayant une forme de croix ou d'étoile.
7. Tubulure de sortie selon la revendication 6, le point d'intersection (41) de la croix ou de l'étoile étant situé au centre de la tubulure de sortie.
8. Tubulure de sortie selon l'une des revendications 1 à 7, le premier film (9) étant en polytéraphthalate d'éthylène (PETP) et/ou le deuxième film (11) est en polyéthylène (PE), LLDPE ou en polypropylène (PP).
9. Tubulure de sortie selon l'une des revendications 1 à 8, le canal (3) de la tubulure de sortie étant en HDPE.

10. Tubulure de sortie selon l'une des revendications 1 à 9, le moyen de fermeture (7) étant formé de telle façon qu'il éclate à partir de pressions de 100 mbar, et surtout dans un domaine de pressions comprises entre 300 et 500 mbar. 5
11. Tubulure de sortie selon l'une des revendications 1 à 10, le premier film (9) étant d'une épaisseur de 10 à 15 μm , en particulier de 12 μm , et/ou le deuxième film (11) est d'une épaisseur de 40 à 60 μm . 10
12. Récipient, pour des produits alimentaires en particulier, muni d'une tubulure de sortie (1, 31) selon l'une des revendications 1 à 11. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

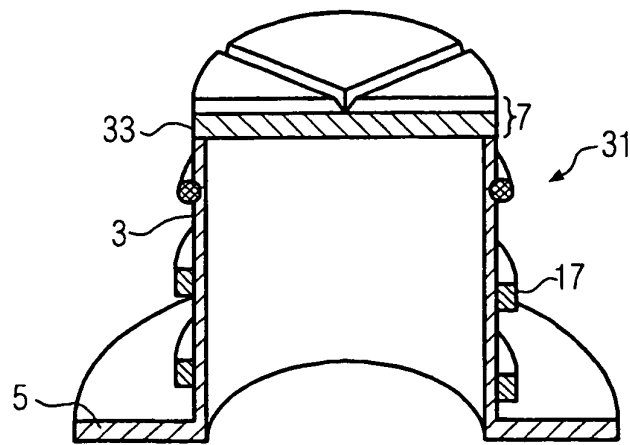
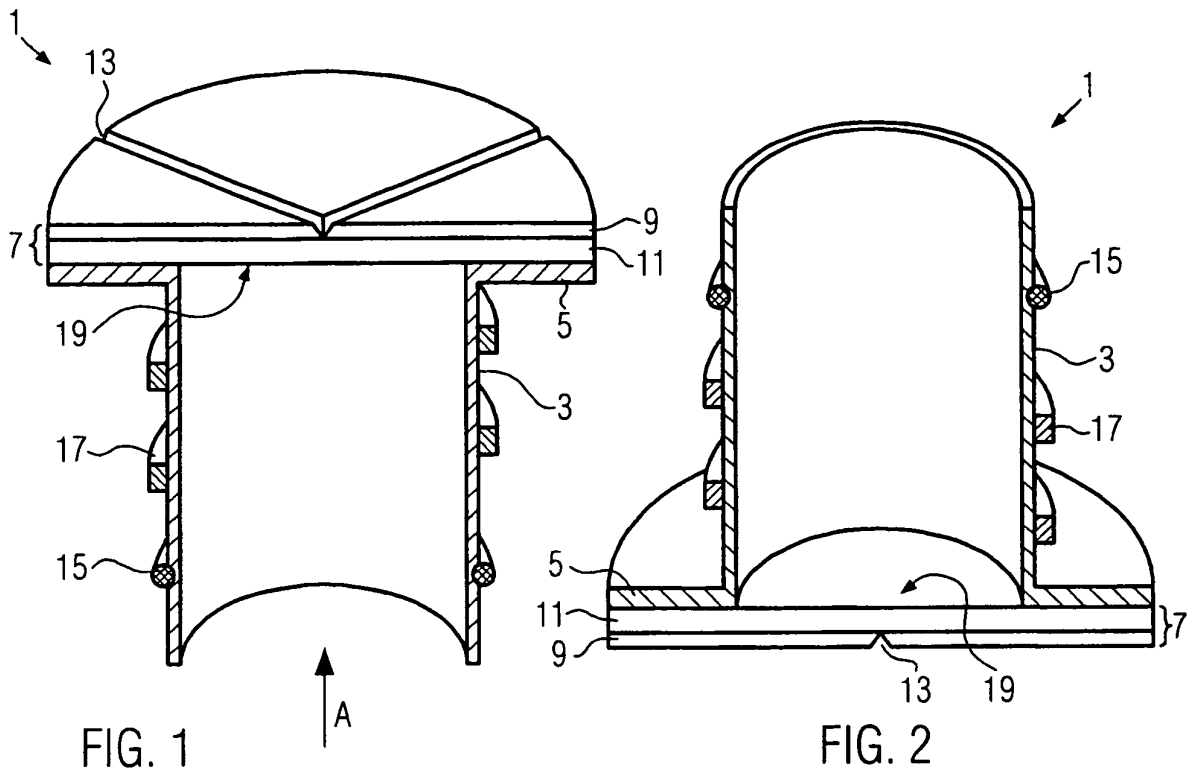


FIG. 3

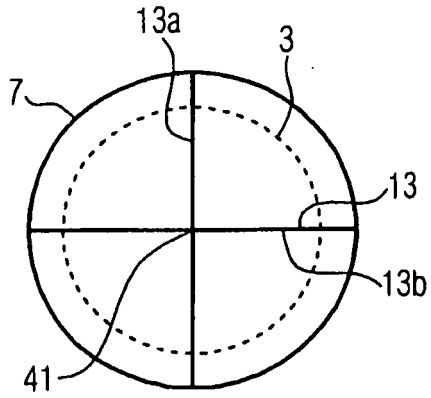


FIG. 4a

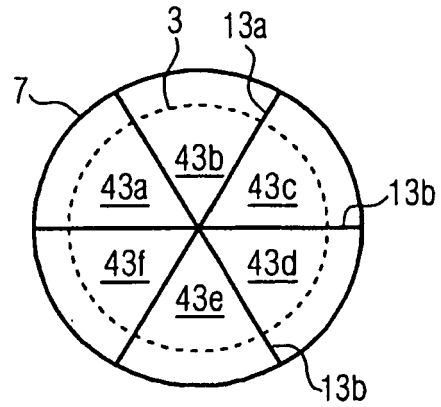


FIG. 4b

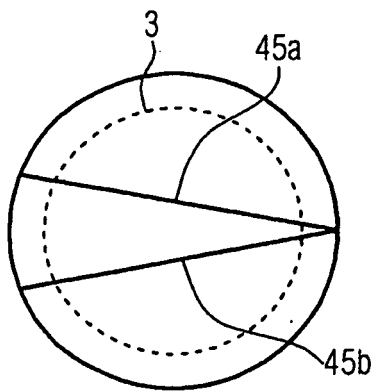


FIG. 4c

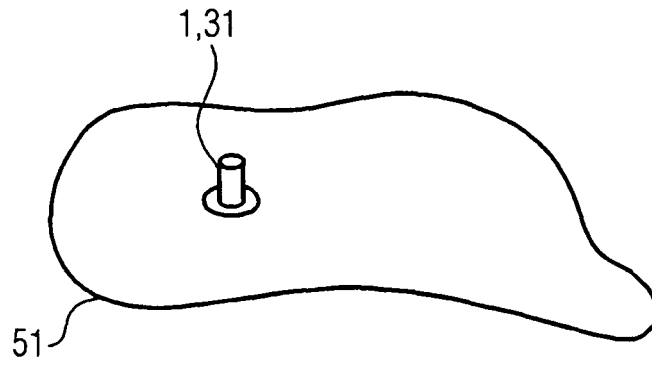


FIG. 5

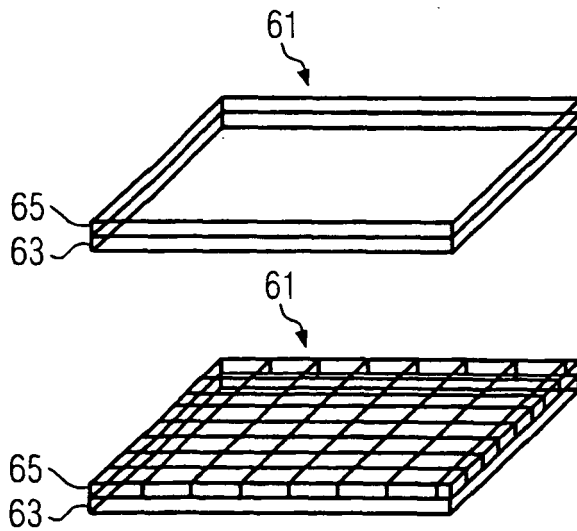


FIG. 6

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

- DE 0190757 [0004]
- US 6364 A [0005]
- US 143 B1 [0005]