



(10) **DE 10 2014 005 413 A1** 2015.10.15

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 005 413.6**

(22) Anmeldetag: **10.04.2014**

(43) Offenlegungstag: **15.10.2015**

(51) Int Cl.: **B65D 83/62 (2006.01)**

B05B 9/00 (2006.01)

A61J 1/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

Gaplast GmbH, 82442 Saulgrub, DE

(74) Vertreter:

Huss, Flosdorff & Partner GbR, 82467 Garmisch-Partenkirchen, DE

(72) Erfinder:

Kneer, Roland, 82490 Farchant, DE; Janßen, Frank, 86971 Peiting, DE; Kneer, Stephan, 82490 Farchant, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

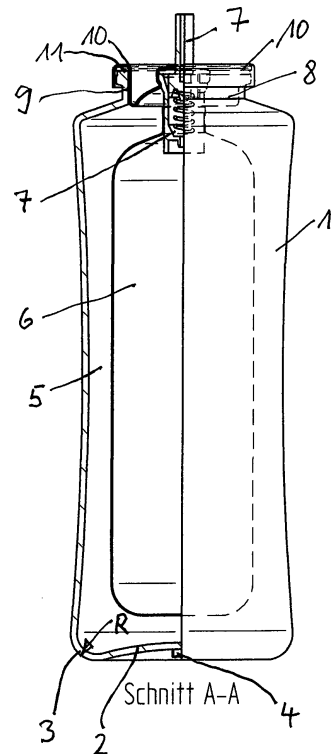
DE	10 2010 009 101	A1
DE	10 2010 009 102	A1
DE	60 2004 010 496	T2
CH	674 760	A5
US	2001 / 0 015 359	A1
US	2012 / 0 291 911	A1
US	5 219 005	A
WO	2009/ 021 976	A1
WO	2013/ 110 794	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Flaschenförmiger Behälter mit Innenbeutel**

(57) Zusammenfassung: Der flaschenförmige Behälter aus einem harten Kunststoff, mit einem weichen Innenbeutel zur Aufnahme eines flüssigen oder cremigen Füllmaterials, insbesondere eines Medizinproduktes, und mit einem Ventil zur Abgabe des Füllmaterials, ist dadurch gekennzeichnet, dass in den abgedichteten Zwischenraum zwischen dem Innenbeutel und dem Behälter ein Gas mit einem solchen Überdruck eingebracht ist, dass bei geöffnetem Ventil das Füllmaterial austritt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen flaschenförmigen Behälter aus einem harten Kunststoff und einem weichen Innenbeutel zur Aufnahme eines flüssigen oder cremigen Füllmaterials, insbesondere eines Medizinprodukts, und mit einem Ventil zur Abgabe des Füllmaterials.

[0002] Ein derartiger Behälter ist aus DE 10 2010 009 102.2 A1 und DE 10 2010 009 101.4 als doppelwandige Quetschflasche bekannt, die im Coextrusions-Blasverfahren aus zwei Schichten hergestellt ist, die keine Verbindung miteinander eingehen. Die Außenschicht besteht aus einem harten, aber elastischen Kunststoff und wird von Hand zusammengedrückt, um Füllmaterial aus einem Ventil abzugeben. Diese Quetschflaschen sind so ausgebildet, dass nach der Abgabe von Füllmaterial keine Luft in den Innenbeutel eintritt, so dass sie zur Aufnahme von Medizinprodukten geeignet sind. Der Druckausgleich nach Abgabe von Füllmaterial geschieht dadurch, dass in den Zwischenraum zwischen dem Außenbehälter und dem Innenbeutel Luft durch ein Loch in dem Außenbehälter eintritt, wobei die Luftzufuhr durch ein Einwegventil erfolgt, das beim Quetschvorgang nach außen hin verschlossen ist. Bei solchen Quetschflaschen besteht das Problem, dass eine nicht unbeträchtliche Restmenge in dem Innenbeutel zurück bleiben kann, die nur mit einem beträchtlichen Aufwand ausbringbar ist. Das Ventil, das den Zutritt von Luft in den Innenbeutel verhindert, hat einen verhältnismäßig aufwändigen Aufbau, und wenn das Rückschlagventil undicht werden sollte, kann die Abgabe von Füllmaterial unmöglich werden.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen flaschenförmigen Behälter der betrachteten Art anzugeben, bei dem die obigen Nachteile vermieden oder wenigstens weitestgehend abgestellt sind.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Die vorliegende Erfindung sieht vor, dass in dem nach innen und außen geschlossenen Zwischenraum zwischen dem Innenbeutel und dem Behälter ein Gas mit einem solchen Überdruck vorhanden ist, dass bei geöffnetem Ventil das Füllmaterial austritt. Bei dem Gas kann es sich um Luft, vorzugsweise sterile Luft handeln, oder aber um ein inertes Gas wie Stickstoff, das den Innenbeutel und dessen Inhalt praktisch nicht chemisch angreifen bzw. beeinträchtigen kann.

[0007] Der Gasdruck in dem Zwischenraum soll so groß sein, dass praktisch der gesamte Beutelinhalt abgegeben werden kann. Hierzu wird vorgeschlagen, dass der Gasdruck bei maximal gefüllten Innenbeutel 6 bis 12 bar, vorzugsweise zwischen 8 und 10 bar beträgt. Dabei ist vorgesehen, dass das Volumen des gefüllten Innenbeutels in einem solchen Verhältnis zum Volumen des Behälters steht, dass der Druck bei entleertem Innenbeutel noch etwa 1 bis 3 bar beträgt. Dies hat zur Folge, dass der Innenbeutel bei geöffnetem Ventil praktisch vollständig geleert werden kann.

[0008] In weiteren Einzelheiten wird vorgeschlagen, dass das Ventil mit einem kurzen Rohrstück in den Innenbeutel ragt, wobei der ansonsten geschlossene Rand des Innenbeutels dicht am Umfang des Röhrchens befestigt ist. Darüber ist an diesem Röhrchen ein ringförmiger Stopfen dicht angebracht, der in den Behälterhals eingreift und diesen dicht verschließt, und dass darüber ein Kragen an dem Röhrchen befestigt ist, der den Behälterhals außen umschließt. In den Kragen ist eine Ringdichtung eingelegt, die auf dem oberen Rand des Behälterhalses aufliegt und an diesen angepresst ist. Hierdurch ist der Zwischenraum zwischen dem Innenbeutel und dem Behälter gegenüber der Umgebung und dem Innenraum des Innenbeutels abgedichtet. Der Kragen kann aus einem Blechmaterial bestehen und mit einer Umfangswand an die Außenseite des Behälterhalses angepresst sein.

[0009] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann der Behälter im Extrusionsblasverfahren hergestellt sein und daher am Boden eine Schweißnaht haben. Diese Schweißnaht kann als nach außen vorstehender Steg ausgebildet sein. Eine wichtige Anforderung an den erfindungsgemäßen flaschenförmigen Behälter besteht darin, dass der Behälter standfest sein soll und durch das Einbringen des Druckgases in den Zwischenraum zwischen dem Innenbeutel und dem Behälter nicht so ausbeult, dass er leicht kippen kann.

[0010] Um diese Standfestigkeit des Behälters zu erreichen, ist vorgesehen, dass der Boden gegenüber seinem Rand eingezogen ist, derart, dass der von dem Boden nach außen vorstehende Steg nicht über den Rand des Bodens hinaus vorsteht. Der Steg erhöht den Widerstand des Bodens gegen ein zu großes Ausbeulen, so dass der Behälter auch bei maximalem Gasdruck standfest ist.

[0011] Nach einem alternativen Vorschlag der Erfindung kann der Behälter im Spritzblasverfahren hergestellt werden, wobei zunächst ein zylindrischer Vorformling gespritzt wird, dessen Durchmesser demjenigen des fertigen Behälterhalses entspricht. Bei dem nachfolgenden Blasvorgang ist wiederum bevorzugt, dass der Boden gegenüber seinem Rand

nach innen eingezogen ist, so dass er bei der späteren Innendruckbelastung nicht über den Rand des Bodens hinaus ausbeulen kann.

[0012] Es hat sich herausgestellt, dass die Dehnung im Bodenbereich des Behälters infolge der Aufbringung des Überdrucks wesentlich von dem Innenradius des Bodenrandes abhängt. Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn der Innenradius des Bodenrandes vor Einbringung des Druckgases in den Zwischenraum 5 bis 8 mm beträgt, wobei ein Innenradius von 6 mm bei Versuchen zu der geringsten Dehnung im Radius und dem geringsten Ausbeulen des Bodens führten. Hierbei beträgt die Wandstärke des Behälters vorzugsweise etwa 3 bis 4 mm.

[0013] Damit der Behälter die erforderliche Festigkeit hat, um auch langfristig der Druckbelastung stand zu halten, sollte sein Kunststoff ein hohes E-Modul und eine hohe Streckspannung haben. Hierzu schlägt die Erfindung vor, dass der verwendete Kunststoff ein E-Modul von etwa 3.300 (MPa) und eine Streckspannung von etwa 65 (MPa) aufweist. Ein Material, das für das Blasverfahren geeignet ist und diese Eigenschaften hat, ist RADITER E 87 G von Radici Plastics.

[0014] Ein Behälter aus diesem oder einem ähnlichen Material hat auch im Langzeitverhalten die erforderliche Festigkeit und Temperaturbeständigkeit und ist gasdicht, was die Voraussetzung dafür ist, dass der Überdruck ausreichend lange aufrecht erhalten bleibt.

[0015] Als Material für den Innenbeutel wird eine Aluminiumfolie bevorzugt, wobei aber auch ein leicht verformbarer Kunststoff in Betracht kommt, der mit einer Diffusionsspererschicht versehen sein kann.

[0016] Zur Fertigstellung des Behälters kann dieser mit einer geeigneten Vorrichtung zunächst mit Gas mit einem Überdruck von 1 bis 3 bar gefüllt werden, woraufhin der mit dem Ventil verbundene Innenbeutel im zusammengefalteten oder zusammengerollten Zustand in den Behälter eingesetzt wird. Dies kann auch in umgekehrter Reihenfolge erfolgen. Anschließend wird der Behälter mittels der oben beschriebenen Dichtungen und des Kragens dicht verschlossen. In diesem Zustand herrscht in dem Zwischenraum der oben erwähnte Innendruck von 1 bis 3 bar. Anschließend wird der Behälterinhalt in den Innenbeutel gepresst, wobei der Überdruck in dem Zwischenraum infolge der Ausdehnung des Innenbeutels auf vorzugsweise 8 bis 10 bar ansteigt. Nach dem Füllvorgang wird das Ventil geschlossen, womit der Behälter fertig zum Gebrauch ist.

[0017] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer be-

vorzugten Ausführungsform des Behälters sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

[0018] Fig. 1 einen zusammengesetzten Behälter, zur Hälfte in einer Ansicht und in einem Vertikalschnitt und

[0019] Fig. 2 eine Darstellung ähnlich wie Fig. 1, jedoch ohne den flaschenförmigen Behälter.

[0020] Fig. 1 zeigt einen flaschenförmigen Behälter 1 aus einem starren Kunststoffmaterial, dessen Boden 2 konkav nach innen eingezogen ist, so dass der Behälter 1 auf dem ringförmigen Rand 3 aufruhrt. Der Rand 3 hat einen Innendurchmesser R, der im unbelasteten Zustand des Behälters 1 5 bis 8 mm, vorzugsweise 6 mm beträgt. Wenn der flaschenförmige Behälter im Extrusionsblasverfahren hergestellt ist, hat er am Boden 2 eine mittige Schweißnaht, die als ein nach außen vorstehender Steg 4 weitergebildet sein kann, der gegenüber dem Rand 3 des Bodens 2 soweit zurück versetzt ist, dass er nach Aufbringen eines Überdrucks von 8 bis 10 bar in den Zwischenraum 5 zwischen der Innenwand des Behälter 1 und der Außenseite eines Innenbeutels 6 nicht über den Rand 2 hinaus vorsteht, wodurch anderenfalls die Standfestigkeit des Behälters beeinträchtigt wäre. Der Steg 4 kann die Stabilität des Bodens gegen ein Ausbeulen infolge des Überdrucks erhöhen. Der Boden 2 kann aber auch ohne vorstehenden Steg ausgebildet sein.

[0021] In den Behälter 1 ist der Innenbeutel 6 eingesetzt, der am Außenumfang eines Ventils 7 befestigt ist. Darüber befindet sich ein ringförmiger Dichtungskörper 8, der dicht in den Hals 9 des Behälters 1 eingreift, sowie darüber ein aus einem Blechmaterial bestehender Kragen 10, der den Behälterhals 9 außen umgreift. Auf dem oberen Rand des Behälterhalses ist eine Ringdichtung 11 angeordnet, die von dem Kragen 10 fest angepresst wird. Auf diese Weise ist der Zwischenraum 5 sowohl gegenüber der äußeren Umgebung als auch gegenüber dem Innenbeutel 6 abgedichtet.

[0022] Der Innenbeutel 6 wird zunächst im zusammengerollten oder zusammengefalteten Zustand in den Behälter 1 eingesetzt, in den ein Gas mit einem Überdruck von 1 bis 3 bar mit einer geeigneten Vorrichtung eingebracht wird. Nach Abdichtung des Behälterhalses wird durch das Ventil 7 ein flüssiges oder cremiges Produkt, vorzugsweise ein Medizinprodukt, in den Behälter 6 eingepresst, der sich dabei so ausdehnt, dass der Überdruck in dem Zwischenraum 5 auf 8 bis 10 bar ansteigt. Daraufhin schließt das Ventil 7 und der Behälter ist gebrauchsfertig. Infolge des Überdrucks in dem Behälter 1 kann praktisch der gesamte Inhalt des Innenbeutels 6 durch Öffnen des Ventils 7 abgegeben werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102010009102 A1 [0002]
- DE 102010009101 [0002]

Patentansprüche

1. Flaschenförmiger Behälter (1) aus einem harten Kunststoff, mit einem weichen Innenbeutel (6) zur Aufnahme eines flüssigen oder cremigen Füllmaterials, insbesondere eines Medizinproduktes, und mit einem Ventil (7) zur Abgabe des Füllmaterials, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den abgedichteten Zwischenraum (5) zwischen dem Innenbeutel (6) und dem Behälter (1) ein Gas mit einem solchen Überdruck eingebracht ist, dass bei geöffnetem Ventil (7) das Füllmaterial austritt.

2. Flaschenförmiger Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasdruck bei maximal gefülltem Innenbeutel (6) 6 bis 12 bar, vorzugsweise 8 bis 10 bar beträgt.

3. Flaschenförmiger Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Innenbeutel (6) dicht am Umfang des Ventils (7) befestigt ist und dass an dem Ventil (7) ein ringförmiger Stopfen (8), der dicht in den Behälterhals (9) eingreift, und ein mit einer Dichtung (11) versehener Kragen (10) angebracht sind, der den Behälterhals (9) außen umschließt, so dass der Zwischenraum (5) zwischen dem Innenbeutel (6) und dem Behälter (1) gegenüber der Umgebung abgedichtet ist.

4. Flaschenförmiger Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter (1) im Extrusionsblasverfahren hergestellt ist und am Boden (2) eine Schweißnaht hat, wobei der Boden (2) gegenüber seinem Rand (3) eingezogen ist.

5. Flaschenförmiger Behälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schweißnaht als nach außen vorstehender Steg (4) ausgebildet ist, der nicht über den Rand (3) des Bodens (2) hinaus nach außen vorsteht.

6. Flaschenförmiger Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter im Spritzblasverfahren hergestellt ist, wobei der Boden gegenüber seinem Rand eingezogen ist.

7. Flaschenförmiger Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Innenradius (R) des Bodenrandes (3) vor der Innendruckbelastung 5 bis 8 mm, vorzugsweise 6 mm beträgt.

8. Flaschenförmiger Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kunststoff des Behälters (1) ein hohes E-Modul, vorzugsweise von etwa 3.300 (MPa), und eine hohe Streckspannung, vorzugsweise von etwa 65 (MPa) aufweist.

9. Flaschenförmiger Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Innenbeutel (6) aus Kunststoff oder aus einer Aluminiumfolie besteht.

10. Flaschenförmiger Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Gas Luft oder ein inertes Gas wie Stickstoff verwendet wird.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

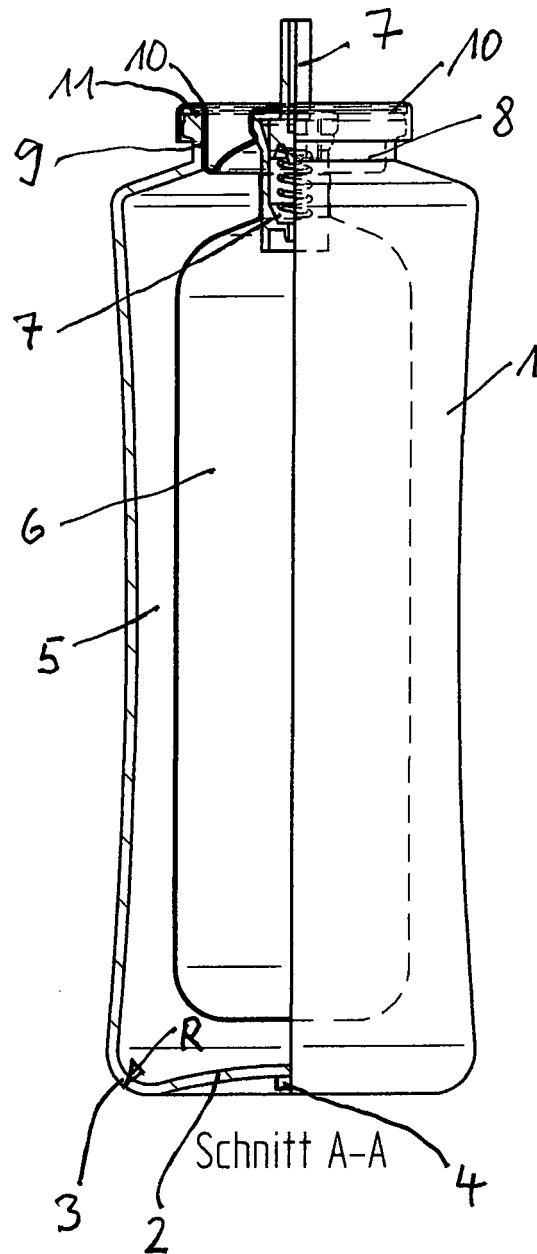


Fig. 1

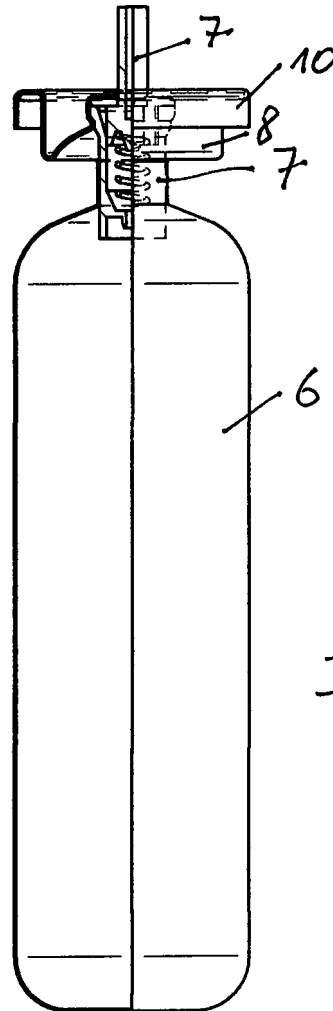


Fig. 2

Schnitt A-A