

(19)



(11)

EP 3 140 213 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.11.2020 Patentblatt 2020/47

(51) Int Cl.:
B65D 51/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15725515.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/059905

(22) Anmeldetag: **06.05.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/169824 (12.11.2015 Gazette 2015/45)

(54) ZUMISCH-VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINEN BEHÄLTER

MIXING/CLOSURE DEVICE FOR A CONTAINER

DISPOSITIF DE MÉLANGE ET DE FERMETURE DESTINÉ À UN RÉCIPIENT

(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

(74) Vertreter: **Müller, Enno**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **07.05.2014 DE 102014106369**
28.05.2014 DE 102014107547
12.09.2014 DE 102014113201

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 520 207 EP-A1- 1 975 080
WO-A1-2005/014428 WO-A1-2008/017890
WO-A1-2008/072918 DE-B3-102007 011 392
DE-U1- 8 900 291 FR-A1- 2 129 923
GB-A- 1 231 770 US-A- 3 404 811
US-A- 5 419 445 US-A1- 2002 066 677
US-A1- 2003 213 709 US-A1- 2003 222 102
US-A1- 2008 314 775 US-A1- 2014 110 281

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(73) Patentinhaber: **RPC Bramlage GmbH**
49393 Lohne (DE)

(72) Erfinder: **PRESCHE, Martin**
49413 Dinklage (DE)

EP 3 140 213 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 zunächst eine Verschlussvorrichtung für einen Behälter nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Abgabe eines Mediums aus einer Verschlussvorrichtung nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 8.

[0003] Verschlussvorrichtungen der vorgenannten Art sind im Stand der Technik bekannt. Diese dienen dazu, einen Behälter, beispielsweise eine Getränkeflasche, zu verschließen, und gleichzeitig eine Kammer zur separaten Speicherung von flüssigen oder pulverförmigen Zutaten, beispielsweise Tee-Essenzen, bereitzustellen, so dass diese nicht unmittelbar beim Befüllen mit dem Inhalt des Behälters, d.h. beispielsweise Wasser, in Berührung kommen und/oder gemischt werden, sondern erst in dem Moment, in dem die Verschlussvorrichtung von dem Behälter entfernt wird. Dies ist regelmäßig der Moment, in welchem ein Benutzer das in dem Behälter befindliche Getränk konsumieren möchte.

[0004] Die im Stand der Technik bekannten Verschlussvorrichtungen bestehen regelmäßig aus einem Deckelelement, an welchem die Kammer angeordnet ist, und einem Innengehäuse. Die Verschlussvorrichtung wird in der Regel als Ganzes, d.h. vollständig vormontiert, auf den Behälter aufgeschraubt. Zu diesem Zweck weist das Innengehäuse ein mit dem Gewinde des Behälters formschlüssig korrespondierendes Gewinde auf. Darüber hinaus sind Deckelelement und Innengehäuse über formschlüssig korrespondierende Gewinde miteinander verbunden. Bei einem Öffnen des Behälters, d.h. bei einem Abschrauben des Deckelelementes, wird das Deckelelement - und damit auch die an dem Deckelelement angeordnete Kammer - relativ zu dem Innengehäuse bewegt. Bevorzugt handelt es sich insbesondere im Falle eines Abschraubens um eine kombinierte Dreh- und Vertikalbewegung. Dabei wird das Deckelelement von einer Schließposition in eine Ablassposition bewegt, in welcher Ablassposition ein in der Kammer bevorratetes Medium in den Behälter austreten kann. Dazu weisen Kammer und Innengehäuse zueinander korrespondierende Verschlussmittel und Öffnungsmittel zum Verschließen bzw. Öffnen der Ablassöffnung auf. Diese korrespondierenden Verschluss- und Öffnungsmittel können an dem Innengehäuse beispielsweise in Form eines einzigen an dem Innengehäuse angeordneten Stopfenelementes ausgebildet sein, wobei ein erster Endbereich das Verschlussmittel und ein zweiter Endbereich das Öffnungsmittel bildet. Das Stopfenelement verhindert oder erlaubt je nach seiner Stellung innerhalb der Auslassöffnung der Kammer ein Austreten des Mediums in den Behälter. Die Verschluss- und Öffnungsmittel können an der Kammer als Ablassöffnung, beispielsweise als Aufnahme für das Stopfenelement, ausgebildet sein, die in einer ersten Stellung mit den Verschluss- und Öffnungsmitteln des Innengehäuses so zusammenwirken, dass kein Medium aus der Kammer austreten kann, und einer zweiten Stellung so, dass Medium austreten kann. Alternativ können die korrespondierenden Verschluss- und Öffnungsmittel jedoch auch getrennte, jedenfalls im Verschlusszustand nicht unmittelbar zusammenwirkende, Elemente sein, wie beispielsweise eine die Auslassöffnung der Kammer verschließende Membran und ein an dem Innengehäuse angeordneter Dorn. Bei einer Bewegung des Deckelelementes relativ zu dem Innengehäuse kommt es zu einer Zerstörung des Verschlussmittels durch das Öffnungsmittel, wobei die Ablassöffnung der Kammer freigegeben wird und das Medium in den Behälter austreten kann.

[0005] Die Druckschrift WO 2007/129116 A1 (US 2009/0321286 A1) betrifft beispielsweise eine Verschlussvorrichtung nach dem Stand der Technik zum Anbringen an einen Behälter. Die Verschlussvorrichtung weist ein Deckelelement auf, welches eine Kammer definiert, sowie ein Innengehäuse mit einem Stopfenelement, das abdichtend in eine Ablassöffnung in einer unteren Wand der Kammer eingreifbar ist. Das Deckelelement ist mit einem Gewinde versehen, das in ein entsprechendes Gewinde des Innengehäuses eingreifen kann, um zu ermöglichen, dass das Deckelelement relativ zu dem Innengehäuse aus einer Schließposition, in der das Stopfenelement die Ablassöffnung der Kammer verschließt, in eine Ablassposition, in der das Stopfenelement mindestens teilweise aus der Ablassöffnung zurückgezogen ist, verschoben wird, um einen zwischen Kammer und Behälter angeordneten Ablasskanal freizugeben.

[0006] Aus der US 2008/0314775 A1 ist eine Verschlussvorrichtung mit einem Deckelelement bekannt, wobei das Deckelelement an der Kammer befestigt ist. Das Deckelelement ist nicht unmittelbar an dem Behälter befestigt. Der bekannte Behälter ist nicht unmittelbar an dem Behälter befestigt. Der bekannte Behälter ist an zwei Stellen öffnbar.

[0007] Aus der US 2014/0110281 A1 ist eine Verschlussvorrichtung bekannt, bei welcher das Deckelelement mit ersten Gewindemitteln in einem Adapterteil aufgenommen ist und das Adapterteil seinerseits wieder mit zweiten Gewindemitteln an dem Behälter angeschraubt ist. Es ist eine zweifache Öffnung des Behälters möglich.

[0008] Die Druckschrift EP 520207 A betrifft eine Verschlussvorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, sowie ein Verfahren zur Abgabe eines Mediums aus einer Verschlussvorrichtung, nach dem Oberbegriff von Anspruch 8.

[0009] Zum Stand der Technik ist weiter auf die US 5 419 445 A zu verweisen.

[0010] Obwohl sich die im Stand der Technik bekannten Verschlussvorrichtungen dieser Art zum Verschließen von Kunststoffbehältern bewährt haben, eignen sich diese nicht ohne weiteres für den Verschluss von Glasbehältern. Insbesondere erfordern die bekannten Verschlussvorrichtungen für eine optimale Passform und Dichtheit eine präzise Dimensionierung des Behälters im Bereich der Behälteröffnung. Diese Anforderungen können bei der Herstellung von Glasflaschen jedoch oftmals nicht erfüllt werden.

[0011] Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verschlussvorrichtung zu schaffen, welche sich insbe-

sondere zum Verschluss eines Glasbehälters eignet.

[0012] Diese Aufgabe ist zunächst beim Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass an dem Deckelelement ein zweites Gewinde zur Verbindung mit dem Behälter ausgebildet ist, wobei das Deckelelement ein Kunststoffelement ist und zweite Gewinde aufweist oder das Deckelelement ein Aluminiumelement ist und das angeformte zweite Gewinde aufweist, und dass bei einem Abschraubvorgang die zweiten Gewinde des Deckelelementes und des Behälters sich voneinander trennen, während sich die ersten Gewinde der Kammer und des Innengehäuses in einer Endstellung befinden, in der sie sich nicht weiter zueinander verdrehen.

[0013] Die Aufgabe ist weiter auch beim Gegenstand des Anspruchs 8 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass zur Verwirklichung einer Ablassposition das Deckelelement und der Behälter voneinander entfernt werden wozu, um eine longitudinale Bewegung zwischen dem Deckelelement und dem Behälter hervorzurufen, an dem Deckelelement und dem Behälter ausgebildete korrespondierende zweiten Gewinde zueinander rotiert werden.

[0014] Die relative Bewegung der Kammer zu dem Innengehäuse ist durch korrespondierende, an der Kammer und dem Innengehäuse angeordnete Gewinde ermöglicht. Die Ausbildung des ersten Gewindes an der Kammer, gesehen von der Gewindedrehachse radial nach außen weisend, ermöglicht es, die Kammer inklusive des Gewindes innerhalb des Behälters anzuordnen. Dabei bleiben Kammer und Innengehäuse auch in der Ablassposition in Eingriff miteinander, so dass das Innengehäuse mit der an dem Deckelelement angeordneten Kammer von dem Behälter entfernt werden kann.

[0015] Die zweiten Gewindemittel an dem Deckelelement zur Verbindung mit dem Behälter ermöglichen nur eine Öffnung des Behälters.

[0016] Die mögliche Ausbildung der Anschweißung des Behälters an den Deckel ermöglicht eine unabhängige Ausbildung des Behälters von dem Deckel.

[0017] Durch die Verlagerung der ersten Gewinde in den Innenbereich des Behälters, hängt die Passform der Verschlussvorrichtung an dem Behälter nicht mehr von einer präzisen Dimensionierung des Behälters im Bereich der Behälteröffnung ab. Vielmehr kann die Dichtheit des mit der Verschlussvorrichtung geschlossenen Behälters auch sichergestellt werden, wenn der Behälter, insbesondere eine Glasflasche, Dimensionsabweichungen aufweist.

[0018] Um etwaige Dimensionsabweichungen auszugleichen, kann zwischen dem Innengehäuse der Verschlussvorrichtung und der Innenwandung des Behälters im Bereich der Behälteröffnung besonders einfach eine vorzugsweise elastische Dichtung angeordnet werden.

[0019] Es empfiehlt sich insbesondere, dass das Innengehäuse auf der dem ersten Gewinde abgewandten Seite eine Pressdichtung zur Anlage an einen Behälter im Bereich der Behälteröffnung aufweist. Diese Pressdichtung kann besonders vorteilhaft an das Innengehäuse angeschweißt sein. Durch die Elastizität der Pressdichtung können Dimensionsschwankungen bei der Herstellung der Glasflasche ausgeglichen werden, so dass die Verschlussvorrichtung die Behälteröffnung optimal abdichtet.

[0020] Das an dem Deckelelement ausgeformte zweite Gewinde korrespondiert zu einem zweiten Gewinde des Behälters. Dabei wird das als Deckelelement dienende Aluminiumelement an die Außenwandung des Behälters im Bereich der Behälteröffnung angerollt, wodurch die Einprägung des Gewindes in das Deckelelement erfolgt. Deckelelement und Behälter sind somit formschlüssig korrespondierende Elemente, welche die Dichtheit des mit der Verschlussvorrichtung verschlossenen Behälters gewährleisten. Vorteilhaft ist dabei auch, dass bei der Herstellung des Deckelelementes eine Technologie benutzt werden kann, welche bereits regelmäßig bei dem Verschließen von Glasflaschen mit Aluminiumdeckeln genutzt wird.

[0021] Durch die Anschweißung der Kammer an das Deckelelement kann bei der Herstellung der Verschlussvorrichtung somit eine übliche und besonders kostengünstige Verbindungsmethode genutzt werden. Darüber hinaus ist zusätzlich auch gegeben, dass das Deckelelement gleichzeitig eine in der Kammer ausgebildete Öffnung verschließt. Somit fungiert das Deckelelement sowohl als Verschlusselement für die Öffnung der Kammer als auch als Verschlusselement für den Behälter an sich. Durch das Verschweißen kann eine besonders fluiddichte und dauerhafte Verbindung zwischen der Kammer und dem Deckelelement geschaffen werden. Das Verschweißen kann dabei auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen, beispielsweise mittels Ultraschall, Induktion oder auch Widerstandsheizung.

[0022] Mit dem abgekanteten Randbereich an der Öffnung der Kammer weist die Kammer vorteilhaft eine Art Verbindungsflansch auf, welcher im Wesentlichen parallel zu einer benachbarten Oberfläche des Deckelelementes ausgerichtet ist. Der kragenförmig abgekantete Randbereich kann dabei insbesondere ein um 90° abgekanteter Bereich der Wandung der Kammer sein. Dadurch entsteht auf besonders einfache Art und Weise ein Bereich, der parallel zu der Oberfläche des Deckelelementes ausgerichtet ist. Vorteilhaft kann die Kammer entlang dieses - vorzugsweise ringförmigen - Bereiches, d. h. entlang der Öffnung, mit dem Deckelelement verbunden sein. Bei dem Schweißvorgang wird dieser Bereich vorteilhaft genutzt, um das Deckelelement mit der Kammer zu verschweißen. Um die Haftung zwischen dem Aluminium-Deckelelement und der Kammer zu erhöhen, empfiehlt es sich zudem, dass das Deckelelement im Bereich der Schweißstelle mit einem Lack beschichtet ist. Der Lack ist in seiner Zusammensetzung auf das jeweilige Material der Kammer abzustimmen.

[0023] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass der abgekantete Randbereich der Kammer in radialer Richtung des Verschlusselementes über einen dazu benachbart angeordneten Randbereich des Innengehäuses hinausragt. Damit wird an dem Deckelelement ein "Vorsprung" oder eine hervorstehende "Nase" geschaffen, um welche das Aluminium des Deckelelementes gerollt ist, so dass die Verbindung zwischen Kammer und Deckelelement zusätzlich verstärkt wird. Es ist somit sichergestellt, dass bei einem Abdrehen des Deckelelementes von dem Behälter gleichzeitig auch die Kammer mitbewegt wird.

[0024] Alternativ zu der zuvor dargestellten Ausbildung des Deckelelementes aus Aluminium schlägt die Erfindung vor, dass das Deckelelement ein Kunststoffelement ist, welches ein zu einem zweiten Gewinde des Behälters korrespondierendes zweites Gewinde aufweist. Gemäß dieser Ausführungsvariante wird das zweite Gewinde des Deckelelementes nicht erst bei der Verbindung mit dem Behälter ausgeprägt, sondern vielmehr bereits bei der Herstellung des Deckelelementes selbst, d. h. vor der endgültigen Montage an dem Behälter.

[0025] Wie bereits auch in Bezug auf das Aluminium-Deckelelement dargestellt, empfiehlt es sich auch in Verbindung mit dem Kunststoff-Deckelelement, dass das Innengehäuse auf der der Kammer abgewandten Seite eine Pressdichtung zur Anlage an dem Behälter im Bereich der Behälteröffnung aufweist. Insofern wird die notwendige Dichtheit des mit der Verschlussvorrichtung verschraubten Behälters sichergestellt.

[0026] Es wird zudem vorgeschlagen, dass die Kammer eine Öffnung mit einem kragenförmig abgekanteten Randbereich aufweist, an welchen Randbereich ein Folienelement zum Verschließen der Öffnung angeschweißt ist, welches Folienelement mit dem Deckelelement verbunden ist. Die Kammer ist gemäß dieser Ausführungsvariante als einseitig offenes Behältnis ausgebildet, dessen Öffnung in zusammengebautem Zustand der Verschlussvorrichtung in Richtung des Deckelelementes weist. Diese Öffnung kann dazu verwendet werden, die Kammer auf einfache Art und Weise mit beispielsweise dem Verschlussmittel und Öffnungsmittel zu bestücken, so dass vor der Verbindung von Kammer und Deckelelement - wie auch zuvor in Bezug auf den Aluminiumdeckel möglich - eine fertig vormontierte "Kammereinheit" geschaffen wird, welche an schließend nur noch mit dem Deckelelement verbunden werden muss. Die Herstellung der Verschlussvorrichtung kann dadurch besonders schnell und kostengünstig erfolgen.

[0027] Dadurch, dass zwischen der Kammer und dem Deckelelement zusätzlich ein die Öffnung der Kammer fluiddicht verschließendes Folienelement angeordnet ist, ist auch die notwendige Dichtheit der Verschlussvorrichtung gewährleistet.

[0028] Es ist vorgesehen, dass das Folienelement mit zumindest einem Teilbereich der Kammer und zumindest einem Teilbereich des Deckelelementes verschweißt ist. Alternativ zu einem Verschweißen kann die Verbindung zwischen dem Folienelement und dem Deckelelement auch durch andere Technologien erfolgen, beispielsweise durch Kleben oder ähnliches. In Bezug auf einen Schweißvorgang kann vorgesehen sein, dass entweder alle drei Teile - Kammer, Folienelement, Deckelelement - im Wesentlichen an denselben Schweißpunkten, insbesondere auch zeitgleich, miteinander verschweißt werden, oder dass alternativ die Schweißpunkte örtlich abweichen. Letzteres bietet sich insbesondere an, wenn die Schmelzpunkte der Materialien von Deckelelement und Kammer so unterschiedlich sind, dass die Gefahr besteht, dass eines der Materialien über seinen Schmelzpunkt hinaus erhitzt wird. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Schweißpunkte örtlich voneinander zu trennen. Beispielsweise können Deckelelement und Folienelement im Bereich der Öffnung der Kammer miteinander verschweißt werden, während Kammer und Folienelement im Bereich des kragenförmig abgekanteten Randbereiches der Kammer miteinander verschweißt werden.

[0029] Das Material des Deckelelementes ist regelmäßig PP (Polypropylen). PP weist einen Schmelzpunkt von ca. 210°C auf. Hingegen weist das Material der Kammer, PBT (Polybutylenterephthalat), einen Schmelzpunkt von ca. 320°C auf. Somit ist die für das Verschweißen von Kammer und Folienelement erforderliche Temperatur höher als die für das Verschweißen von Deckelelement und Folienelement erforderliche Temperatur. Die Kammer und das Folienelement sollten somit vorteilhaft unabhängig von dem Deckelelement miteinander verschweißt werden, so dass das Material des Deckelelementes nicht beeinträchtigt wird. Das Deckelelement und das Folienelement können dann zeitlich und örtlich separat miteinander verschweißt werden. Der Ort der Schweißverbindung von Deckelelement und Folienelement ist dann nicht auf den Bereich des kragenförmig abgekanteten Randbereiches festgelegt, sondern kann prinzipiell in dem gesamten Kontaktbereich von Deckelelement und Folienelement liegen, beispielsweise auch im Bereich der Öffnung der Kammer.

[0030] Das Folienelement ist bevorzugt eine Aluminiumfolie. Aluminiumfolien sind gas- und luftdicht, sowie nach Wärmebehandlung weich und biegsam. Daher bieten sie sich zur Verpackung von Lebensmitteln besonders an.

[0031] Um die Haftung zwischen der Aluminiumfolie und der Kammer beziehungsweise der Aluminiumfolie und dem Deckelelement zu erhöhen, empfiehlt es sich zudem, dass die Aluminiumfolie mit einem Lack beschichtet ist. Der Lack ist in seiner Zusammensetzung auf das Material der Kammer beziehungsweise des Deckelelementes abzustimmen.

[0032] Alternativ kann das Folienelement auch eine Kunststoffe aufweisende Mehrschichtfolie sein, wobei die Kunststoffe auf die Materialien des Deckelelementes und der Kammer angepasst sind. Für den Fall, dass das Deckelelement beispielsweise aus PP und die Kammer aus PBT hergestellt sind, bietet sich eine Mehrschichtfolie an, welche nacheinander die Schichten PP, EVOH, PBT aufweist. EVOH (Ethylen Vinylalkohol-Copolymer) ist ein zur Verpackung von Nahrungsmitteln regelmäßig eingesetztes Copolymer. Insbesondere bietet dieses eine Barriere für Sauerstoff und Koh-

lendioxid. Zwischen den Schichten aus PP und EVOH beziehungsweise EVOH und PBT kann zusätzlich ein Primer vorgesehen sein, welcher zusätzlich die Haftung zwischen den benachbarten Schichten erhöht.

[0033] Sofern die Kammer nicht mit einer Öffnung versehen ist, kann diese zur Verbindung mit dem Deckelelement alternativ auch von dem Material des Deckelelementes umspritzt sein.

[0034] Neben der zuvor dargestellten Verschlussvorrichtung für einen Behälter schlägt die Erfindung ebenso einen Behälter mit einer vorgenannten Verschlussvorrichtung vor, wobei der Behälter im Bereich der Behälteröffnung ein zweites Gewinde aufweist, welches formschlüssig korrespondierend mit einem zweiten Gewinde eines Deckelelementes der Verschlussvorrichtung verbunden ist.

[0035] Darüber hinaus schlägt die Erfindung auch ein Verfahren zur Abgabe eines Mediums aus einer Verschlussvorrichtung in einen Behälter, insbesondere aus einer zuvor dargestellten Verschlussvorrichtung, vor, wobei die Verschlussvorrichtung ein Deckelelement zum Verschließen einer Behälteröffnung, eine an dem Deckelelement angeordnete Kammer und ein Innengehäuse aufweist, wobei korrespondierende der Kammer und dem Innengehäuse zugeordnete Verschlussmittel und Öffnungsmittel bei einer Bewegung des Deckelelementes relativ zu dem Innengehäuse so miteinander wechselwirken, dass eine der Kammer zugeordnete Ablassöffnung freigegeben wird, so dass ein in der Kammer bevorratetes Medium in den Behälter austritt, wobei Kammer und Innengehäuse bei der Bewegung des Deckelelementes mittels an Kammer und Innengehäuse ausgebildeter korrespondierender erster Gewinde zueinander bewegt werden, wobei die Kammer mittels eines gesehen von einer Gewindedrehachse der Verschlussvorrichtung radial nach außen weisenden ersten Gewindes bewegt wird.

[0036] Erfindungsgemäß wird somit ein Verfahren vorgeschlagen, bei welchem die im Stand der Technik zwischen Deckelelement und Innengehäuse erfolgende Drehbewegung mittels an Kammer und Innengehäuse angeordneter Gewinde erfolgt. Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere für Verschlussvorrichtungen an Glasbehältern vorteilhaft.

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung mit einem Aluminium-Deckelelement vor dem Anrollen an einen Behälter;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung mit an den Behälter angerolltem Aluminium-Deckelelement in Schließposition;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung mit Kunststoff-Deckelelement in Schließposition;

Fig. 4 Verschlussvorrichtung gemäß Figur 2 in Ablassposition;

Fig. 5 Verschlussvorrichtung gemäß Figur 2 während des Abschraubens von einem Behälter;

Fig. 6 Verschlussvorrichtung gemäß Figur 2 vollständig getrennt von dem Behälter;

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Figur 1, wobei sich jedoch die Kammer 6 über eine obere Stirnfläche des Behälters 2 hinaus erstreckt, insoweit eine erste Ausführungsform;

Fig. 8 eine Darstellung gemäß Figur 7, wobei die sich über die obere Stirnfläche des Behälters 2 hinaus erstreckende nochmals abgewandelt ist.

[0038] Figur 1 zeigt eine Verschlussvorrichtung 1 nach einer ersten Ausführungsvariante mit einem Aluminium-Deckelelement 4 vor dem Anrollen an einen Behälter 2. Das Deckelelement 4 weist in Bezug auf eine an einen Behälter 2 anzulegende Außenwandung noch kein Gewinde auf.

[0039] Figur 2 zeigt die Verschlussvorrichtung 1 gemäß Figur 1 nach dem Anrollen an einen Behälter 2. Die Verschlussvorrichtung 1 ist vollständig vormontiert und an einem Behälter 2 angeschraubt, so dass eine Behälteröffnung 3 des Behälters 2 verschlossen ist. In diesem Zustand kann der Behälter 2 über längere Zeit gelagert werden, ohne dass der Inhalt aus dem Behälter 2 austreten kann. Durch das Anrollen an den Behälter 2 ist an dem Deckelelement 4 ein zweites Gewinde 12 ausgebildet, welches zu einem zweiten Gewinde 12 des Behälters 2 korrespondiert.

[0040] Die Verschlussvorrichtung 1 weist ein Deckelelement 4 auf, eine an dem Deckelelement 4 angeordnete Kammer 6 sowie ein Innengehäuse 5. In der gezeigten Ausführungsvariante ist das Deckelelement 4 ein Aluminiumdeckel. Das Deckelelement 4 ist an die Kammer 6 angeschweißt. Die Kammer 6 kann beispielsweise aus einem Kunststoff, wie PBT (Polybutylenterephthalat) ausgebildet sein. Um die Kammer 6 mit dem Deckelelement 4 aus Aluminium verschweißen zu können, empfiehlt sich für das Deckelelement 4 ein Aluminium mit einem Lack für PBT. Die Kammer 6 weist in deren in Richtung des Deckelelementes 4 gerichteten Bereich eine Öffnung 13 auf, welche vor der Bedeckung mit dem De-

ckelement 4 genutzt werden kann, um weitere Elemente der Verschlussvorrichtung 1 zu montieren. Bei diesen Elementen kann es sich beispielsweise um Verschlussmittel 7 und Öffnungsmittel 9 zum Verschluss beziehungsweise Öffnen einer in der Kammer 6 angeordneten Ablassöffnung 8 handeln. Die Ablassöffnung 8 ist vorteilhaft von dem Deckelement 4 weg gerichtet (in Bezug auf die in Figur 2 dargestellte Verschlussvorrichtung 1 "nach unten").

[0041] Die Kammer 6 weist im Bereich der Öffnung 13 einen kragenförmig abgekanteten Randbereich 14 auf. An diesen Randbereich 14 kann das Deckelement 4 angeschweißt werden.

[0042] Die Kammer 6 ist mittels korrespondierender erster Gewinde 10, 10' mit dem Innengehäuse 5 verbunden. Dabei ist das an der Kammer 6 ausgebildete erste Gewinde 10 betrachtet von einer Gewindedrehachse 18 der Verschlussvorrichtung radial nach außen weisend an der Kammer 6 angeordnet. Das bedeutet, dass das erste Gewinde 10 bezogen auf eine vertikale Projektion in Richtung der Gewindedrehachse 18 radial außerhalb zu der Kammer 6 und innerhalb des Innengehäuses 5 ausgebildet ist. Das Innengehäuse 5 weist ein korrespondierendes Gewinde 10' auf. Das Gewinde 10' weist nach radial innen. Das Innengehäuse 5 ist mittels einem hier als Pressdichtung 11 ausgebildeten Drehhinderelement in den Behälter 2 im Bereich der Behälteröffnung 13 gepresst. Das Deckelement 4 und der Behälter 2 weisen darüber hinaus korrespondierende zweite Gewinde 12, 12' auf, mittels welcher das Deckelement 4 mit dem Behälter 2 verbunden ist.

[0043] Weiter weist die Kammer 6 in einem Querschnitt quer zu der Gewindedrehachse 18 den flanschartig nach radial außen ragenden Randbereich 14 auf, wobei das erste Gewinde 10 bezüglich einer Außenkante des Randbereichs 14 radial innen ausgebildet ist.

[0044] Die Herstellung der vorgenannten Verschlussvorrichtung 1 sowie deren Anordnung an dem Behälter 2 erfolgt beispielsweise so, dass zuerst die Kammer 6 mit den die Ablassöffnung 8 der Kammer 6 verschließenden beziehungsweise öffnenden Verschlussmitteln 7 beziehungsweise Öffnungsmitteln 9 bestückt wird. Im hier gezeigten Beispiel sind Verschlussmittel 7 und Öffnungsmittel 9 als ein einstückig ausgebildetes Stopfelement ausgebildet, welches in die Öffnungs- bzw. Verschlussmittel der Kammer 6, hier gegeben durch die Ablassöffnung 8 der Kammer 6, eingebracht ist. Der in Richtung des Deckelementes 4 weisende Teilbereich, d.h. das Verschlussmittel 7, ist so geformt, dass es je nach der Stellung innerhalb der Ablassöffnung 8 diese Ablassöffnung 8 entweder verschließt oder einen Ablasskanal 16 freigibt, durch welchen das in der Kammer 6 befindliche Medium in den Behälter 2 ausströmen kann. Das Öffnungsmittel 9, welches von dem Deckelement 4 weggerichtet ist, weist einen Ablasskanal 16 auf, durch welchen das Medium in den Behälter 2 strömen kann. Das Öffnungsmittel 9 ist mit dem Innengehäuse 5 verbunden. Im hier gezeigten Beispiel ist ein an dem Öffnungsmittel 9 ausgebildeter Randbereich von dem Material des Innengehäuses 5 umspritzt. Alternativ könnte es sich hier jedoch auch um eine Presspassung handeln.

[0045] Nach abgeschlossener Vorbereitung der Kammer 6 wird diese mit dem Deckelement 4 verbunden, wodurch gleichzeitig die Öffnung 13 der Kammer 6 verschlossen wird. Dabei wird der abgekantete Randbereich 14 der Kammer 6 mit dem Deckelement 4 verschweißt. In diesem Zustand handelt es sich bei dem Deckelement 4 noch um eine Art Rohling, der noch kein zweites Gewinde 12 zur Verbindung mit dem Behälter 2 aufweist. In einem nachfolgenden Schritt wird das Innengehäuse 5 über die Behälteröffnung 3 in den Behälter 2 eingelassen. Dabei wird das Innengehäuse 5 mitsamt einer an dem Innengehäuse 5 angeordneten Pressdichtung 11 in die Behälteröffnung 3 gepresst. Schließlich wird die Kammer 6 mit dem daran angeordneten Deckelement 4 in das Innengehäuse 5 eingebracht, wobei Kammer 6 und Innengehäuse 5 mittels der korrespondierenden ersten Gewinde 10, 10' miteinander verschraubt werden. Während dieser Schraubbewegung wird gleichzeitig auch das Deckelement 4 an das zweite Gewinde 12' des Behälters 2 angerollt, wobei sich in dem Deckelement 4 ebenfalls ein zweites Gewinde 12 ausbildet.

[0046] Alternativ zu der zuvor dargestellten Herstellungsweise kann die Verschweißung von Kammer 6 und Deckelement 4 auch erst dann erfolgen, wenn das Deckelement 4 mit dem Behälter 2 verschraubt ist.

[0047] Für die Verbindung von Kammer 6 und Deckelement 4 kann es zusätzlich vorteilhaft sein, den abgekanteten Randbereich 14 in Bezug auf seine radiale Dimension so auszubilden, dass dieser über die Oberfläche des Behälters 2 hervorsteht, so dass sich im Bereich der Behälteröffnung 3 ein Vorsprung 17 ergibt. Bei dem Anrollen des Deckelementes 4 an den Behälter 2 legt sich das Material des Deckelementes 4 über diesen Vorsprung 17, so dass hierdurch zusätzlich die Verbindung gestärkt wird.

[0048] Figur 3 zeigt eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1. Das Deckelement 4 dieser Verschlussvorrichtung 1 besteht vorzugsweise aus einem Kunststoff, beispielsweise PP (Polypropylen) oder PE (Polyethylen). Der grundsätzliche Aufbau der Verschlussvorrichtung 1 ist ähnlich zu der in Figur 1 dargestellten. Da das Deckelement 4 jedoch nicht aus Aluminium besteht, sondern vielmehr aus einem Kunststoff, ist ein Anrollen des Deckelementes 4 an den Behälter 2 nicht möglich.

[0049] Gemäß Figur 3 ist die Kammer 6 im Bereich ihrer Öffnung 13 mit einem Folienelement 15 verschlossen. Dieses Folienelement 15 ist vorteilhaft eine Aluminiumfolie, kann jedoch auch aus einem Kunststoffmaterial, beispielsweise EVOH (Ethylen Vinylalkohol-Copolymer), PET (Polyethylenterephthalat) oder ähnliches, bestehen. In dem Falle, dass das Folienelement 15 aus Aluminium besteht, ist dieses vorzugsweise auf der in Richtung der Kammer 6 weisenden Seite mit einem Lack für das Material der Kammer 6, insbesondere PBT, beschichtet. Auf der entgegengesetzten, in Richtung des Deckelementes 4 weisenden Seite des Folienelementes 15 ist vorteilhaft ein Lack aufgebracht, welcher

sich zur Verbindung mit dem Deckelelement 4 eignet. Sofern das Deckelelement 4 beispielsweise aus PP besteht, empfiehlt sich ein Lack für PP. In einem folgenden Verfahrensschritt wird das Folienelement 15 an die Kammer 6 beziehungsweise das Deckelelement 4 angeschweißt. Das Verschweißen kann entweder in einem gemeinsamen Verfahrensschritt erfolgen, oder in aufeinanderfolgenden Schritten, wobei das Folienelement 15 beispielsweise zuerst an die Kammer 6 angeschweißt wird, und erst in einem darauffolgenden Schritt an das Deckelelement 4.

[0050] Im Übrigen weist die Verschlussvorrichtung 1 gemäß Figur 3 bereits ein an dem Deckelelement 4 ausgebildetes zweites Gewinde 12 zur Verbindung mit dem Behälter 2 auf.

[0051] Die Verschlussvorrichtungen 1 gemäß den Figuren 2 und 3 sind in einer Schließposition dargestellt. Dabei ist der Behälter 2 fluiddicht mit der Verschlussvorrichtung 1 verbunden, d.h. das Verschlussmittel 7 befindet sich so innerhalb der Ablassöffnung 8 der Kammer 6, dass das in der Kammer 6 bevorratete Medium nicht durch den Ablasskanal 16 abfließen kann, sondern vielmehr in der Kammer 6 eingeschlossen ist.

[0052] Das in der Kammer 6 eingeschlossene Medium steht bevorzugt unter Druck. Hierzu kann im Verschlusszustand im Falle eines flüssigen Mediums oberhalb eines Flüssigkeitsspiegels ein unter Druck stehender Gasraum ausgebildet sein.

[0053] Um nun das in der Kammer 6 bevorratete Medium in den Behälter 2 zu geben, ist es erforderlich, die Verschlussvorrichtung 1 in eine Ablassposition zu bringen. Die dafür zu unternehmenden Schritte werden im Folgenden näher erläutert.

[0054] Figur 4 zeigt beispielsweise die Verschlussvorrichtung 1 gemäß Figur 2 in einer Ablassposition. Obwohl die Ablassposition hier in Bezug auf Figur 2 dargestellt wird, kann diese genauso bei einer Verschlussvorrichtung 1 gemäß Figur 3 ausgeführt sein. Die Verschlussvorrichtung 1 gemäß Figur 4 dient somit nur als Ausführungsbeispiel für die Ablassposition und ist in keinsten Weise beschränkend.

[0055] Wie in Figur 4 dargestellt, sind zur Verwirklichung einer Ablassposition das Deckelelement 4 und der Behälter 2 voneinander zu entfernen. Durch diese longitudinale Verschiebung von Deckelelement 4 und Behälter 2 werden gleichzeitig auch die an dem Deckelelement 4 angeordnete Kammer 6 und das an dem Behälter 2 angeordnete Innengehäuse 5 zueinander verschoben. Da das Verschlussmittel 7 beziehungsweise das Öffnungsmittel 9 an dem Innengehäuse 5 angeordnet sind, erfolgt durch die Verschiebung der Kammer 6 relativ zu dem Innengehäuse 5 gleichzeitig auch eine Verschiebung des Verschlussmittels 7 beziehungsweise des Öffnungsmittels 9 innerhalb der Verschluss- und Öffnungsmittel der Kammer 6, hier der Ablassöffnung 8. Dadurch kommt es zu der Freigabe der Ablassöffnung 8, so dass das innerhalb der Kammer 6 bevorratete Medium durch die Ablassöffnung 8 und den innerhalb des Öffnungsmittels 9 ausgebildeten Ablasskanal 16 in den Behälter 2 fließen kann.

[0056] Um eine longitudinale Bewegung zwischen dem Deckelelement 4 und dem Behälter 2 hervorzurufen, werden die an dem Deckelelement 4 und dem Behälter 2 ausgebildeten korrespondierenden zweiten Gewinde 12, 12' zueinander rotiert. Durch diese Rotation kommt es gleichzeitig zu einer Rotation der Kammer 6 innerhalb des Innengehäuses 5. Diese Rotation wird durch die an Kammer 6 und Innengehäuse 5 ausgebildeten ersten Gewinde 10, 10' ermöglicht. Dadurch, dass das Innengehäuse 5 mittels der Pressdichtung 11 fest in dem Behälter 2 eingepresst ist, bleibt das Innengehäuse 5 während des Abschraubens des Deckelelementes 4 von dem Behälter 2 beziehungsweise der Rotation der Kammer 6 innerhalb des Innengehäuses 5 drehfest mit dem Behälter 2 verbunden. Erst wenn das erste Gewinde 10 der Kammer 6 einen Endbereich des ersten Gewindes 10' des Innengehäuses 5 erreicht hat, kommt es zu einer Arretierung der korrespondierenden ersten Gewinde 10, 10', wodurch sich bei einem weiteren Abschrauben des Deckelelementes 4 von dem Behälter 2 mit dem Herauslösen der an dem Deckelelement 4 befestigten Kammer 6 aus dem Behälter 2 gleichzeitig auch das Innengehäuse 5 aus dem Behälter 2 löst. Dabei wird die an dem Innengehäuse 5 angeordnete Pressdichtung 11 ebenfalls aus dem Behälter 2 gelöst. Die Anpresskraft der Pressdichtung 11 innerhalb des Behälters 2 wird überwunden.

[0057] Während des Abschraubvorgangs wird die Kammer 6 zuerst einmal relativ zu dem Innengehäuse 5 bewegt, so dass sich die Kammer 6 gleichzeitig an dem mit dem Innengehäuse 5 verbundenen Verschlussmittel 7 bzw. Öffnungsmittel 9 vorbeibewegt. Dabei wird zwischen Verschlussmittel 7 und Innengehäuse 5 ein Teilbereich der Ablassöffnung 8 geöffnet, so dass das in der Kammer 6 bevorratete Medium durch den Ablasskanal 16 des Öffnungsmittels 9 in den Behälter 2 fließen kann.

[0058] Figur 5 zeigt eine nachfolgende Stellung: Bei voranschreitender Anhebung der Kammer 6 kann das Verschlussmittel 7 mit seinem oberen Endbereich in eine Stellung zu der Ablassöffnung 8 gelangen, in welcher die Ablassöffnung 8 wieder verschlossen wird, so dass ein Nachtropfen von Medium aus der Kammer 6 verhindert wird. Hierzu ist der obere Endbereich des Verschlussmittels 7 regelmäßig gegenüber den benachbarten Bereichen des Verschlussmittels 7 radial erweitert. Diese Stellung ist optional. Schließlich trennen sich die zweiten Gewinde 12 des Deckelelementes 4 und des Behälters 2 voneinander, während sich die ersten Gewinde 10 der Kammer 6 und des Innengehäuses 5 in einer Endstellung befinden. Kammer 6 und Innengehäuse 5 können sich in dieser Endstellung nicht weiter zueinander verdrehen.

[0059] Figur 6 schließlich zeigt die vollständig von dem Behälter 2 entfernte Verschlussvorrichtung 1. Das Verschlussmittel 7 sichert die Ablassöffnung 8 der Kammer 6 gegen ein Nachtropfen des Mediums aus der Kammer 6.

[0060] Bei der Ausführungsform der Figur 7 ist die Kammer 6 zunächst zweiteilig ausgebildet. Sie ist unterteilt in ein oberes Domteil 19 und ein unteres Öffnungsteil 20. Oberhalb einer oberen Stirnfläche 21 des Behälters 2 geht das Öffnungsteil 20 unter konischer Erweiterung in einen Anschlussabsatz 22 über. Diese Anschlussabsatz 22 ist mit dem Domteil 19 verbunden, das ersichtlich in der dargestellten Querschnittsdarstellung sich U-förmig abbildet. Insgesamt ist es ein tropfartiges, bevorzugt rotationssymmetrisches, nämlich rotationssymmetrisch zu der Gewindedrehachse 18 gebildetes Teil. Der Topfboden ist im Nutzungszustand, wie abgebildet, oben und der Topfrand weist nach unten. Das Öffnungsteil 20 ist dagegen im Wesentlichen röhrenartig gebildet. Bevorzugt mit einer größeren und einer kleineren Öffnung. Weiter bevorzugt, wie auch im Ausführungsbeispiel dargestellt, mit einer größeren, den Domteil 19 zugewandten Öffnung und einer kleineren, Unterseite die Ablassöffnung 8 bildenden Öffnung, die das Verschlussmittel 7 im Verschlusszustand aufnimmt.

[0061] Der sich konisch erweiternde Bereich ist über eine oder mehrere Streben am 23 entweder unmittelbar auf einem auch die Stirnfläche 21 übergreifenden Kammerflansch 23 abgestützt und/oder auf einem vermittels einem im Wesentlichen senkrecht zu der Gewindedrehachse 18 verlaufenden Flanschabschnitt 24 der Kammer, der sich auch im Überdeckung letztlich zu der Stirnfläche 21, hier aber vermittels des Flanschabschnittes 24 erstreckt.

[0062] Somit kann ein Wesentlich größeres Kammervolumen erreicht werden.

[0063] Bei der Ausführungsform der Figur 8 sind grundsätzlich gleiche Verhältnisse gegeben, allein mit dem Unterschied, dass das Öffnungsteil 20 unmittelbar oberhalb des Kammerflansch 23, und im dargestellten Benutzungszustand aufliegend hierauf, in einen sich senkrecht zu der Gewindedrehachse 18 erstreckende Erweiterungsabschnitt 25 übergeht. Bezogen auf die Querschnittsdarstellung schließt sich radial außen an den Erweiterungsabschnitt 25 etwa senkrecht hierzu der Anschlussabschnitt 22 an.

Bezugszeichenliste:

1	Verschlussvorrichtung	25	Erweiterungsabschnitt
2	Behälter		
3	Behälteröffnung		
4	Deckelelement		
5	Innengehäuse		
6	Kammer		
7	Verschlussmittel		
8	Ablassöffnung		
9	Öffnungsmittel		
10	erstes Gewinde	10'	zweites Gewinde
11	Pressdichtung		
12	zweites Gewinde	12'	zweites Gewinde
13	Öffnung		
14	Randbereich		
15	Folienelement		
16	Ablasskanal		
17	Vorsprung		
18	Gewindedrehachse		
19	Domteil		
20	Öffnungsteil		
21	Stirnfläche		
22	Anschlussabschnitt		
23	Kammerflansch		
24	Flanschabschnitt		

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (1) für einen Behälter (2), insbesondere einen Glasbehälter, mit einer Behälteröffnung (3), wobei die Verschlussvorrichtung (1) ein Deckelelement (4) zum Verschließen der Behälteröffnung (3), eine an dem Deckelelement (4) angeordnete Kammer (6) und ein Innengehäuse (5) aufweist, wobei die Kammer (6) und das Innengehäuse (5) zueinander korrespondierende Verschlussmittel (7) und Öffnungsmittel (9) aufweisen, welche so in Wechselwirkung zueinander stehen, dass eine der Kammer (6) zugeordnete Ablassöffnung (8) durch eine Be-

wegung des Deckelelementes (4) relativ zu dem Innengehäuse (5) freigebbar ist, so dass ein in der Kammer (6) bevorratetes Medium in den Behälter (2) austreten kann, und die Kammer (6) und das Innengehäuse (5) jeweils korrespondierende und bezüglich einer Gewindedrehachse (18) ausgebildete erste Gewinde (10, 10') aufweisen, wobei weiter das erste Gewinde (10) an der Kammer (6) gesehen von der Gewindedrehachse (18) radial nach außenweisend angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Deckelelement (4) ein zweites Gewinde (12) zur Verbindung mit dem Behälter (2) ausgebildet ist, wobei das Deckelelement (4) ein Kunststoffelement ist und das zweite Gewinde (12) aufweist oder das Deckelelement (4) ein Aluminiumelement ist und das angerollte zweite Gewinde (12) aufweist, und dass bei einem Abschraubvorgang die zweiten Gewinde (12) des Deckelelementes (4) und des Behälters (2) sich voneinander trennen, während sich die ersten Gewinde (10) der Kammer (6) und des Innengehäuses (5) in einer Endstellung befinden, in der sie sich nicht weiter zueinander verdrehen.

2. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (6) an das Deckelelement (4) angeschweißt ist.

3. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (6) eine Öffnung (13) mit einem kragenförmig abgekanteten Randbereich (14) aufweist, an welchen Randbereich (14) das Deckelelement (4) zum Verschließen der Öffnung (13) angeschweißt ist.

4. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innengehäuse (5) auf der dem ersten Gewinde (10) abgewandten Seite eine Pressdichtung (11) zur Anlage an einen Behälter (2) im Bereich der Behälteröffnung (3) aufweist.

5. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgekantete Randbereich (14) der Kammer (6) in radialer Richtung des Verschlusselementes (1) über einen benachbart angeordneten Randbereich des Innengehäuses (5) hinausragt.

6. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem kragenförmig abgekanteten Randbereich (14) ein Folienelement (15) zum Verschließen der Öffnung (13) angeschweißt ist, welches Folienelement (15) mit dem Deckelelement (4) verbunden ist.

7. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (6) eine mit einem Verschlussmittel (7) versehene Ablassöffnung (8) aufweist, welche mittels eines an dem Innengehäuse (5) angeordneten Öffnungsmittels (9) offenbar ist.

8. Verfahren zur Abgabe eines Mediums aus einer Verschlussvorrichtung (1) in einen Behälter (2), insbesondere aus einer Verschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Verschlussvorrichtung (1) ein Deckelelement (4) zum Verschließen einer Behälteröffnung (3), eine an dem Deckelelement (4) angeordnete Kammer (6) und ein Innengehäuse (5) aufweist, wobei der Kammer (6) und dem Innengehäuse (5) zugeordnete Verschlussmittel (7) und Öffnungsmittel (9) bei einer Bewegung des Deckelelementes (4) relativ zu dem Innengehäuse (5) so miteinander wechselwirken, dass eine der Kammer (6) zugeordnete Ablassöffnung (8) freigegeben wird, so dass ein in der Kammer (6) bevorratetes Medium in den Behälter (2) austritt, wobei weiter die Kammer (6) und das Innengehäuse (5) bei Bewegung des Deckelelementes (4) mittels an der Kammer (6) und dem Innengehäuse (5) ausgebildeter korrespondierender erster Gewinde (10) zueinander bewegt werden, wobei die Kammer mittels eines gesehen von einer Gewindedrehachse (18) der Verschlussvorrichtung radial nach außenweisenden ersten Gewindes (10) bewegt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass zur Verwirklichung einer Ablassposition das Deckelelement (4) und der Behälter (2) voneinander entfernt werden wozu, um eine longitudinale Bewegung zwischen dem Deckelelement (4) und dem Behälter (2) hervorzurufen, an dem Deckelelement (4) und dem Behälter (2) ausgebildete korrespondierende zweite Gewinde (12, 12') zueinander rotiert werden.

Claims

1. Closure device (1) for a container (2), in particular a glass container, wherein the closure device (1) has a lid element (4) for closing the container opening (3), a chamber (6) arranged on the lid element (4) and an inner housing (5), wherein the chamber (6) and the inner housing (5) have corresponding closing means (7) and opening means (9), which interact with one another so that a discharge opening (8) assigned to the chamber (6) can be released by a movement of the lid element (4) relative to the inner housing (5), so that a medium stored in the chamber (6) can

exit into the container (2), and the chamber (6) and the inner housing (5) each have a corresponding first thread (10, 10') which is formed relative to a thread axis of rotation (18), wherein the first thread (10) on the chamber (6) is arranged so as to point radially outwards when viewed from the thread axis of rotation (18) characterized that a second thread (12) for connection to the container (2) is formed on the lid element (4), wherein the lid element (4) is a plastic part and comprises the second thread (12) or the lid element (4) is an aluminium element and comprises the moulded-on second thread (12) and that during an unscrewing process, the second threads (12) of the lid element (4) and of the container (2) separate from one another, while the first threads (10) of the chamber (6) and the inner housing (5) are in an end position in which they do not twist any further to each other.

2. The closure device (1) according to claim 1, **characterized in that** the chamber (6) is welded onto the lid element (4).
3. The closure device (1) according to claim 2, **characterized in that** the chamber (6) has an opening (13) with a collar-shaped chamfered edge region (14) to which edge region (14) the lid element (4) for closing the opening (13) is welded on.
4. The closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the inner housing (5) on the side facing away from the first thread (10) has a press seal (11) for bearing against a container (2) in the region of the container opening (3).
5. The closure device (1) according to one of the claims 2 to 4, **characterized in that** the chamfered edge region (14) of the chamber (6) in the radial direction of the closure element (1) projects over an adjacently arranged edge region of the inner housing (5).
6. The closure device (1) according to one of the claims 2 to 5, **characterized in that** to the collar-shaped chamfered edge region (14) a film element (15) for closing the opening (13) is welded on, which film element (15) is connected to the lid element (4).
7. The closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the chamber (6) has a discharge opening (8) provided with a closure means (7) which can be opened by means of an opening means (9) arranged on the inner housing (5).
8. Method for dispensing a medium from a closure device (1) into a container (2), in particular from a closure device (1) according to one of the claims 1 to 7, wherein the closure device (1) has a lid element (4) for closing a container opening (3), a chamber (6) arranged on the lid element (4) and an inner housing (5), wherein closing means (7) and opening means (9) assigned to the chamber (6) and the inner housing (5) interact with one another during a movement of the lid element (4) relative to the inner housing (5) so that a discharge opening (8) assigned to the chamber (6) is released, so that a medium stored in the chamber (6) exits into the container (2), wherein further during the movement of the lid element (4) the chamber (6) and the inner housing (5) are moved towards one another by means of a corresponding first thread (10) formed on the chamber (6) and inner housing (5), wherein the chamber is moved by means of a radially outwardly pointing first thread (10) when viewed from a thread axis of rotation (18) of the closure device (1), **characterized in that** in order to implement a discharge position the lid element (4) and the container (2) are moved away from one another in order to bring about a longitudinal movement between the lid element (4) and the container (2), corresponding second threads (12, 12') formed on the lid element (4) and the container (2) are rotated with respect to one another.

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) pour un récipient (2), en particulier un récipient en verre, avec une ouverture de récipient (3), dans lequel le dispositif de fermeture (1) présente un élément de couvercle (4) pour fermer l'ouverture de récipient (3), une chambre (6) associée à l'élément de couvercle (4) et un boîtier intérieur (5), dans lequel la chambre (6) et le boîtier intérieur (5) présentent des moyens de fermeture (7) et des moyens d'ouverture (9) se correspondant mutuellement, qui interagissent entre eux de manière qu'une ouverture d'évacuation (8) associée à la chambre (6) puisse être ouverte par un mouvement de l'élément de couvercle (4) par rapport au boîtier intérieur (5) de sorte qu'un fluide stocké dans la chambre (6) peut s'échapper dans le récipient (2), et la chambre (6) et le boîtier intérieur (5) présentent chacun des premiers filetages (10) correspondants qui sont formés par rapport à un axe de rotation de filetage (18), dans lequel en outre le premier filetage (10) est agencé au niveau de la chambre (6) en étant, vu depuis l'axe de rotation du filetage (18), dirigé radialement vers l'extérieur, **caractérisé en ce qu'un deuxième**

filetage (12) pour la liaison avec le récipient (2) est formé au niveau de l'élément de couvercle (4), dans lequel l'élément de couvercle (4) est un élément en matière plastique et présente le deuxième filetage (12) ou l'élément de couvercle (4) est un élément en aluminium et présente le deuxième filetage (12) moleté, et **en ce que**, lors d'une opération de dévissage, les deuxièmes filetages (12) de l'élément de couvercle (4) et du récipient (2) se séparent l'un de l'autre tandis que les premiers filetages (10) de la chambre (6) et du boîtier intérieur (5) se trouvent dans une position finale dans laquelle ils ne tournent plus l'un par rapport à l'autre.

2. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la chambre (6) est soudée à l'élément de couvercle (4).
3. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la chambre (6) présente une ouverture (13) avec une région de bord (14) pliée en forme de collerette, région de bord (14) à laquelle est soudé l'élément de couvercle (4) pour fermer l'ouverture (13).
4. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier intérieur (5) présente, sur le côté opposé au premier filetage (10), un joint d'étanchéité à pression (11) destiné à venir en appui contre un récipient (2) dans la région de l'ouverture (3) du récipient.
5. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la région de bord pliée (14) de la chambre (6) dépasse, dans la direction radiale de l'élément de fermeture (1), d'une région de bord du boîtier intérieur (5) avoisinante.
6. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce qu'un** élément de feuille (15) pour la fermeture de l'ouverture (13) est soudé à la région de bord pliée en forme de collerette (14), lequel élément de feuille (15) est lié à l'élément de couvercle (4).
7. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre (6) présente une ouverture d'évacuation (8) pourvue d'un moyen de fermeture (7), qui peut être ouverte au moyen d'un moyen d'ouverture (9) associé au boîtier (5).
8. Procédé pour décharger un fluide d'un dispositif de fermeture (1) dans un récipient (2), en particulier d'un dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel le dispositif de fermeture (1) comprend un élément de couvercle (4) pour fermer une ouverture de récipient (3), une chambre (6) associée à l'élément de couvercle (4) et un boîtier intérieur (5), dans lequel des moyens de fermeture (7) et des moyens d'ouverture (9) associés à la chambre (6) et au boîtier intérieur (5) interagissent entre eux lors d'un déplacement de l'élément de couvercle (4) par rapport au boîtier intérieur (5), de manière à ouvrir une ouverture d'évacuation (8) associée à la chambre (6) de sorte qu'un fluide stocké dans la chambre (6) s'échappe dans le récipient (2), dans lequel en outre la chambre (6) et le boîtier intérieur (5) sont déplacés l'un par rapport à l'autre lors du déplacement de l'élément de couvercle (4) au moyen de premiers filetages (10) correspondants formés au niveau de la chambre (6) et du boîtier intérieur (5), dans lequel la chambre est déplacée au moyen d'un premier filetage (10) qui, vu depuis un axe de rotation de filetage (18) du dispositif de fermeture, est dirigé radialement vers l'extérieur, **caractérisé en ce que** l'élément de couvercle (4) et le récipient (2) sont retirés l'un de l'autre pour obtenir une position de décharge en faisant tourner des deuxièmes filetages correspondants (12, 12') formés au niveau de l'élément de couvercle (4) et du récipient (2) pour provoquer un déplacement longitudinal entre l'élément de couvercle (4) et le récipient (2).

Fig. 1

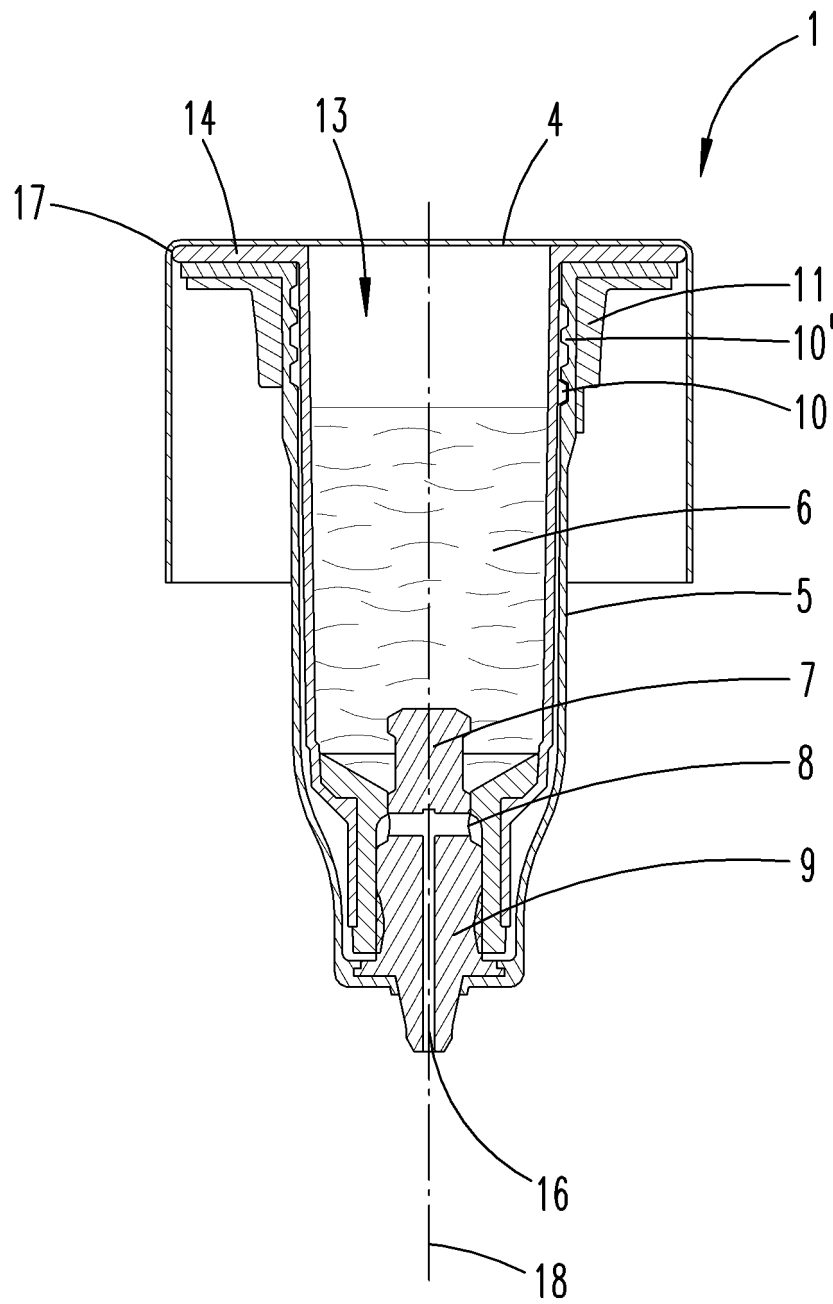


Fig. 2

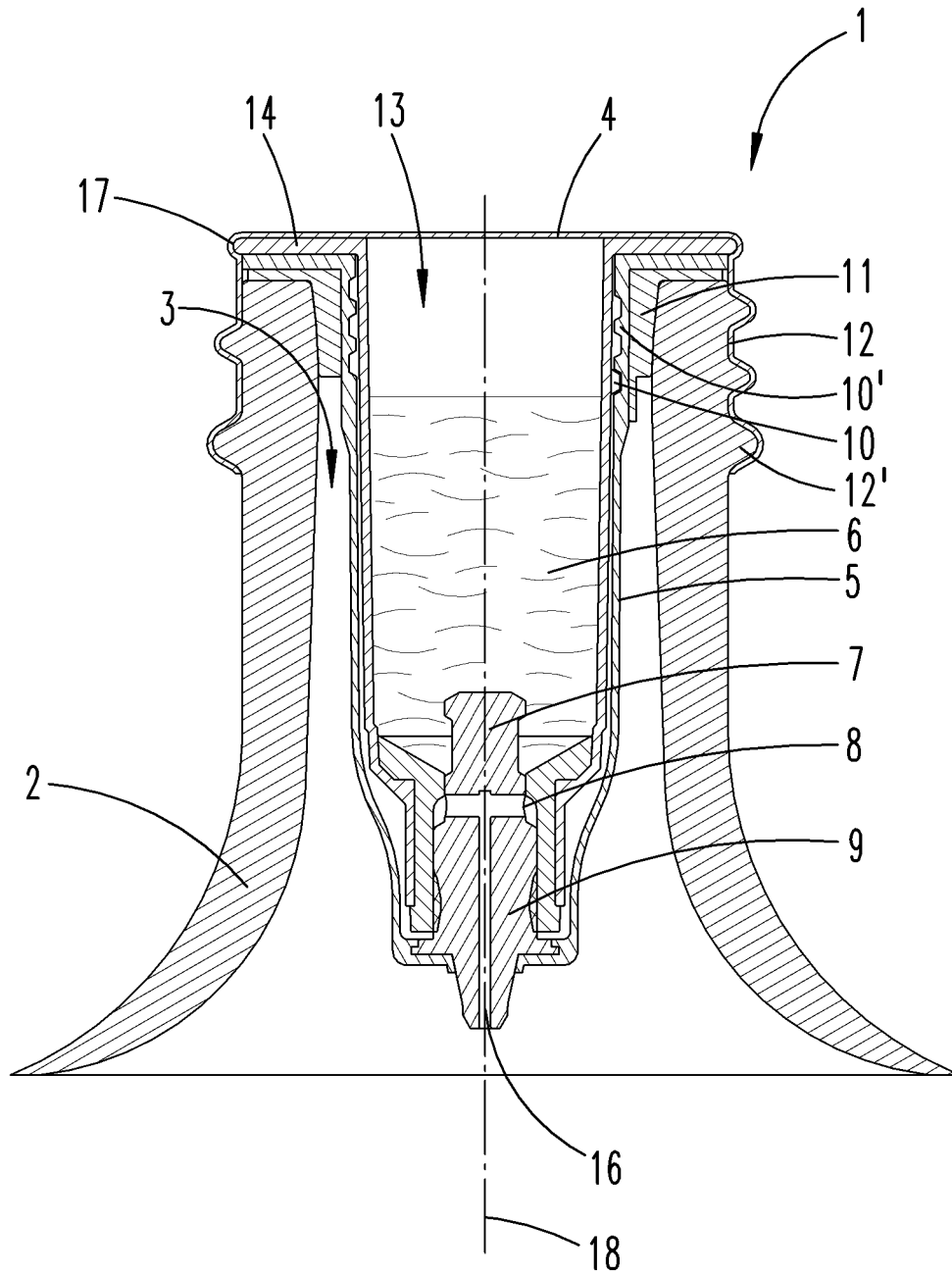


Fig. 3

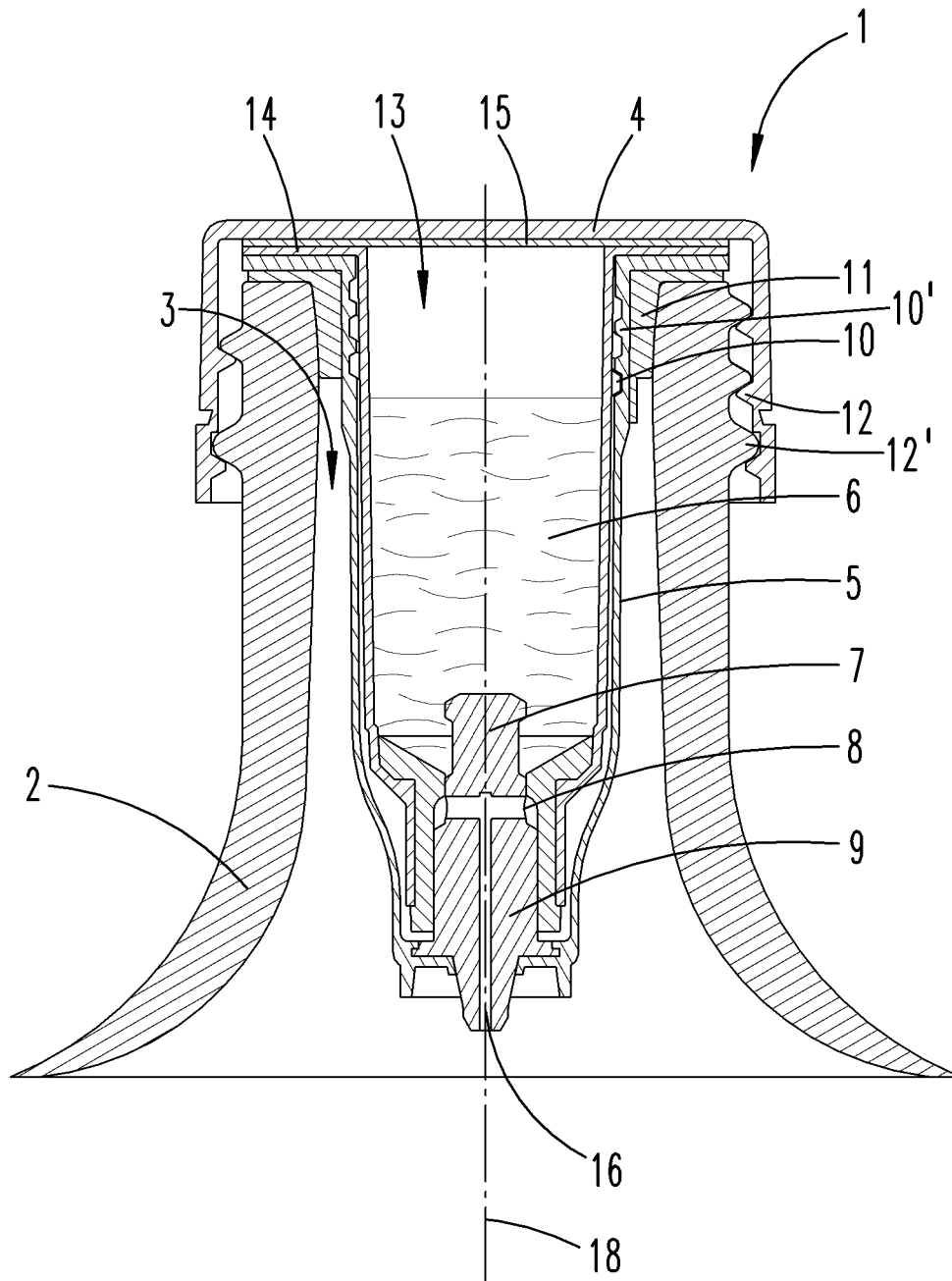


Fig. 4

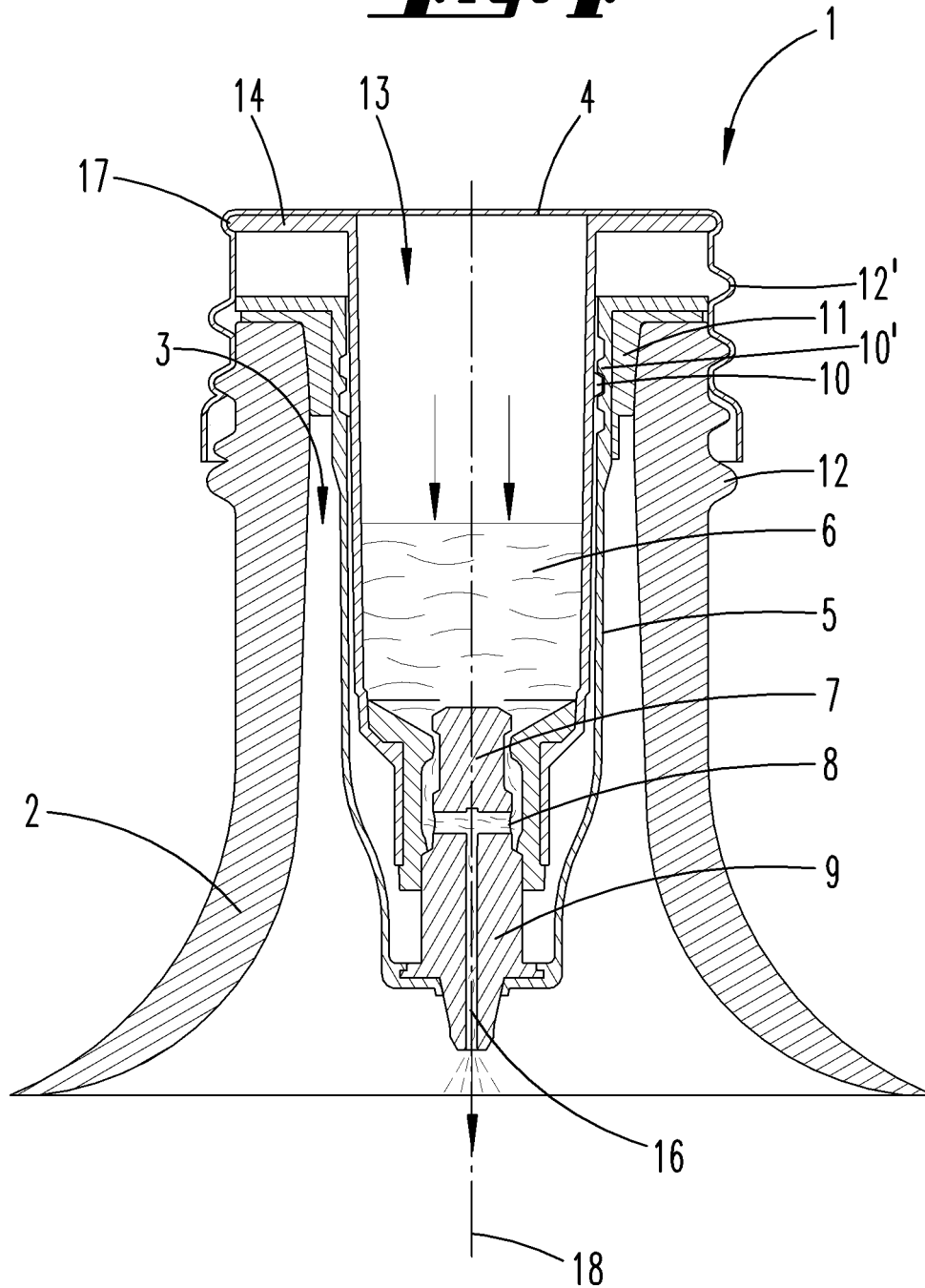
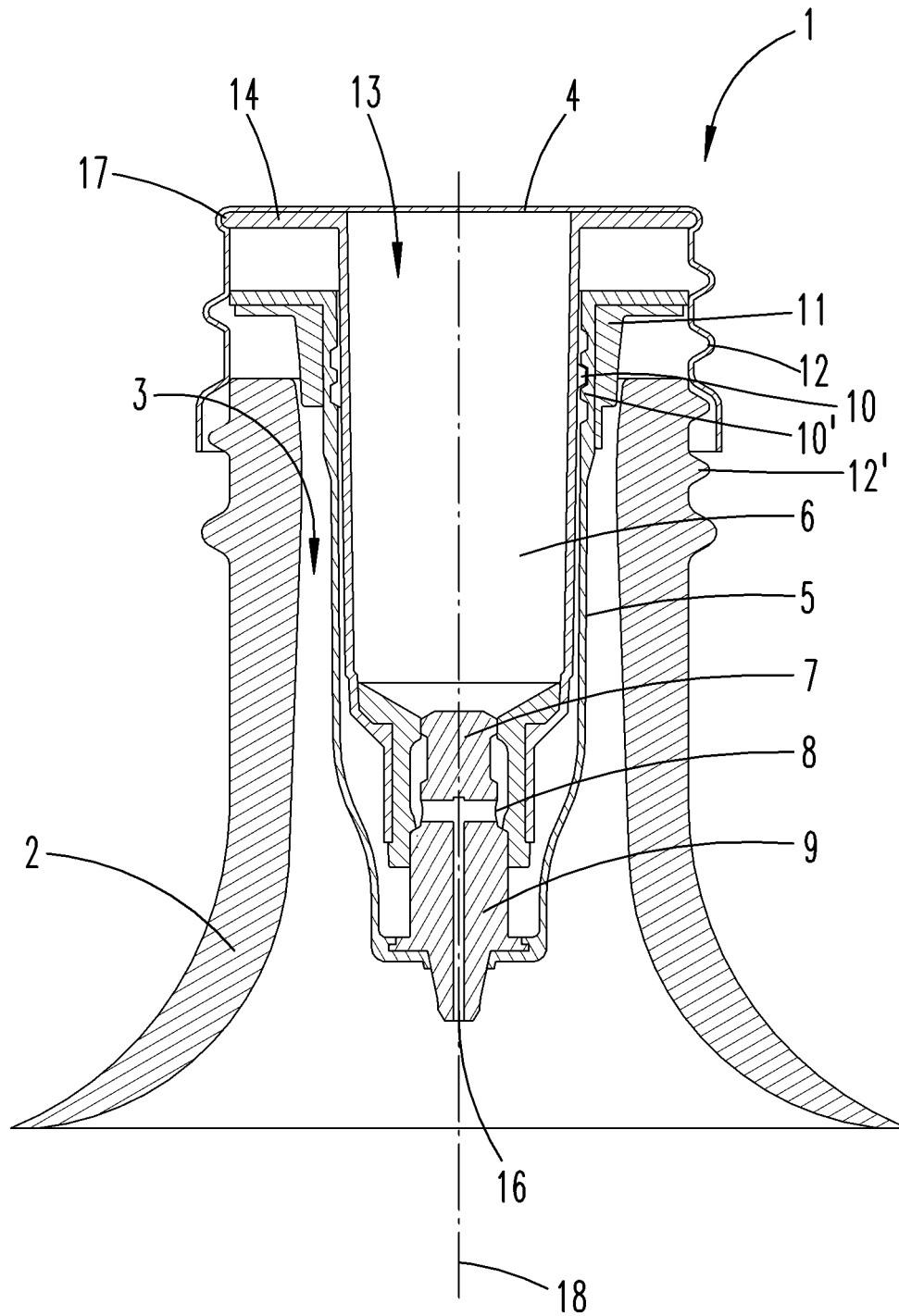


Fig. 5



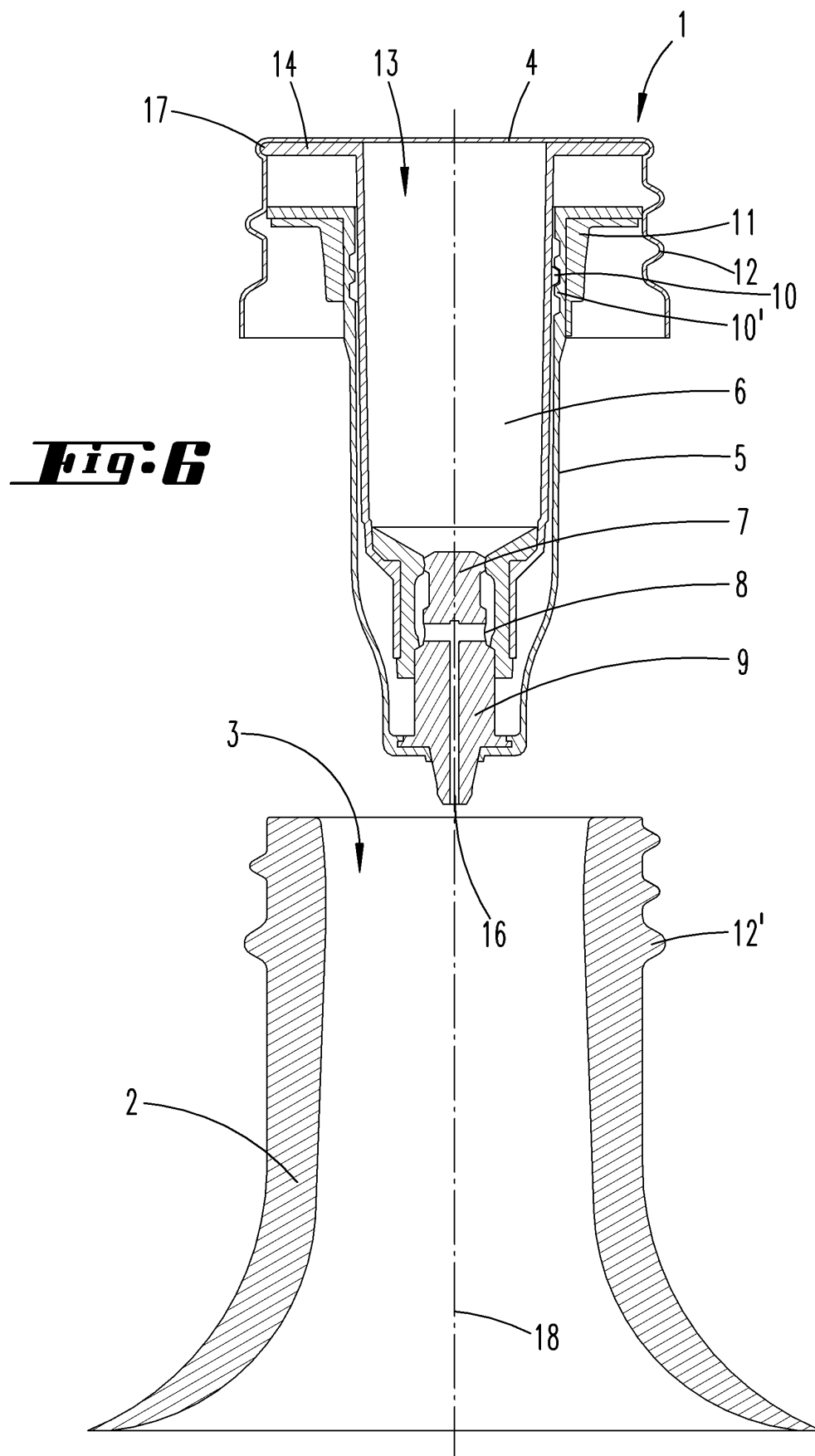


Fig. 7

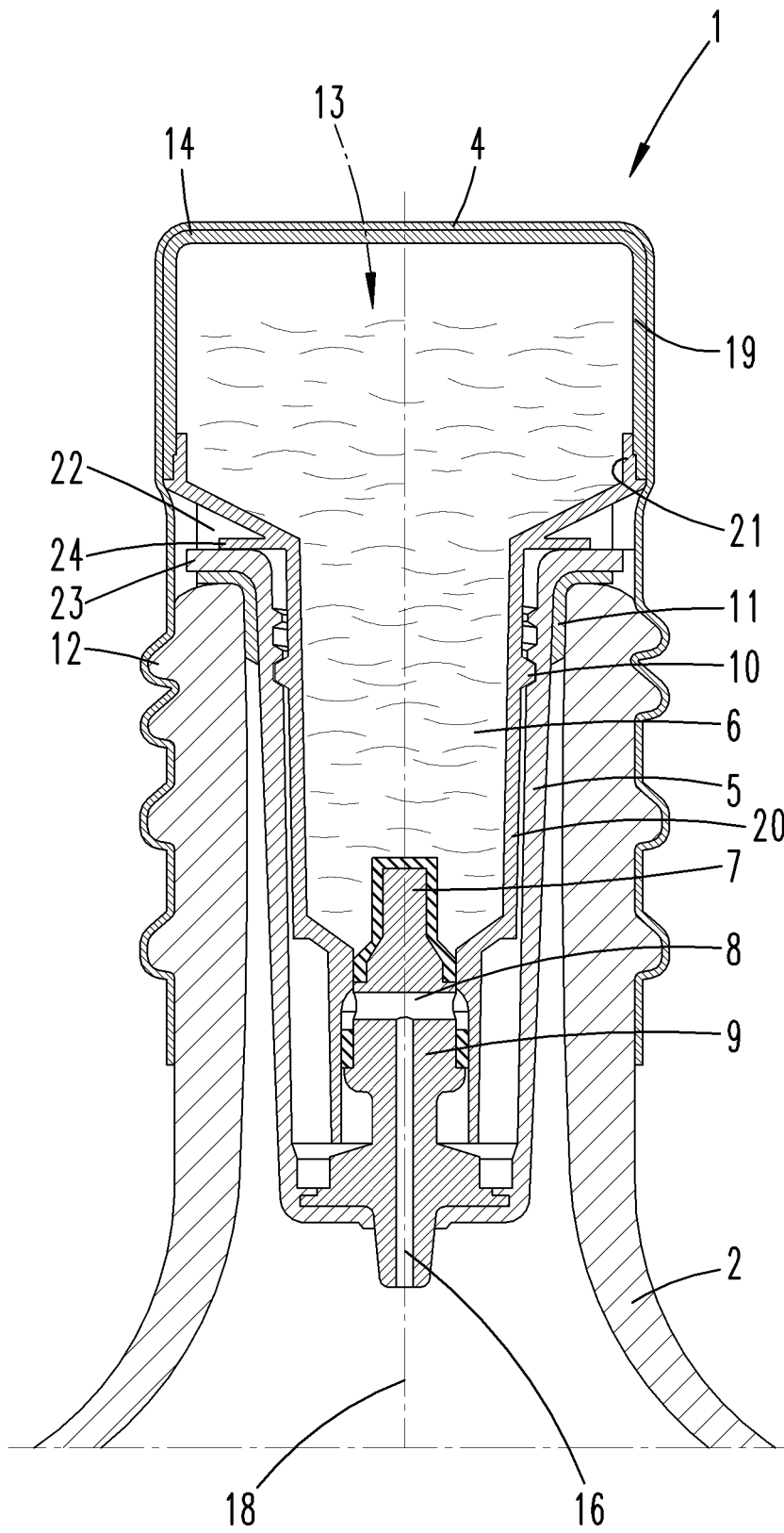
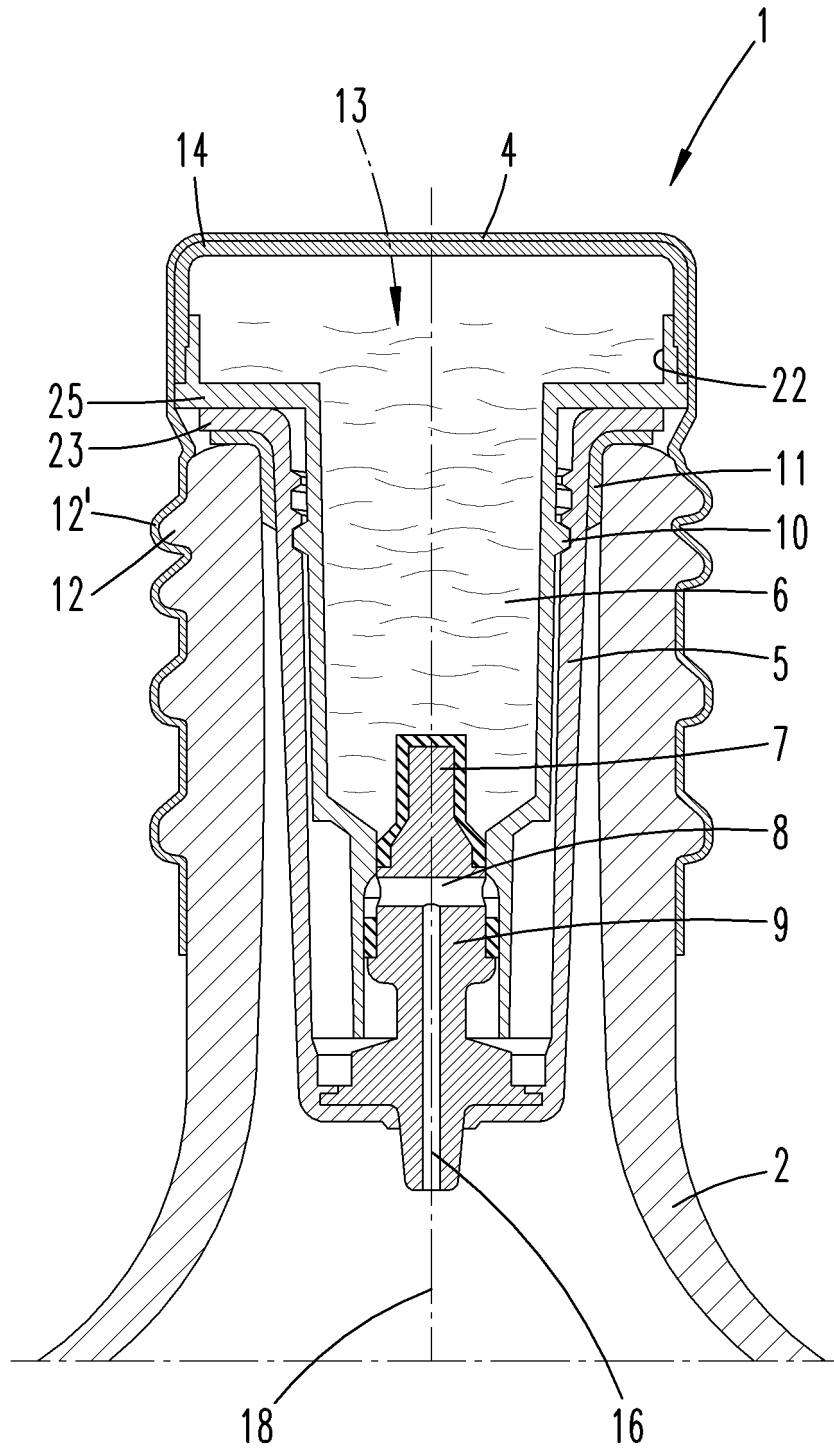


Fig. 8



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 2007129116 A1 [0005]
- US 20090321286 A1 [0005]
- US 20080314775 A1 [0006]
- US 20140110281 A1 [0007]
- EP 520207 A [0008]
- US 5419445 A [0009]