

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
29. Juni 2017 (29.06.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/108186 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 51/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/002160

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2016 (22.12.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 016 817.7
23. Dezember 2015 (23.12.2015) DE

(71) Anmelder: REMY & GEISER GMBH [DE/DE]; Remy
& Geiser-Strasse 1, 56584 Anhausen (DE).

(72) Erfinder: THOMSEN, Nils; Hainholzweg 88, 21077
Hamburg (DE).

(74) Anwalt: HANNKE BITTNER & PARTNER
PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE MBB;
Firmungstrasse 4-6, 56068 Koblenz (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

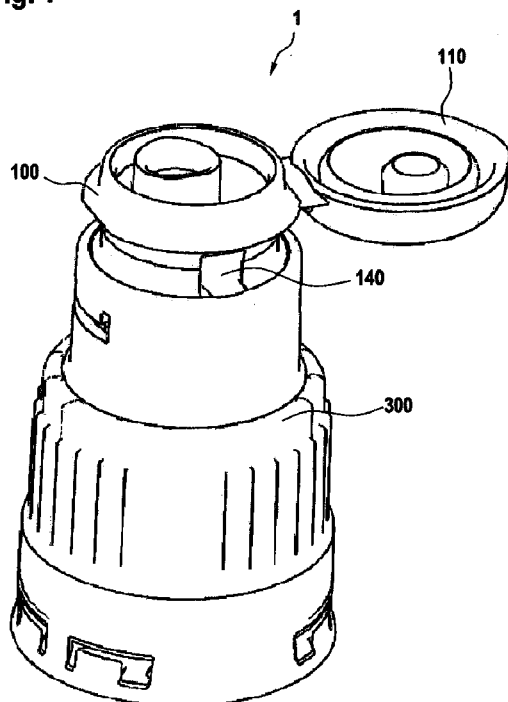
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLOSURE FOR A FLUID-FILLED CONTAINER

(54) Bezeichnung : VERSCHLUSS FÜR EIN MIT FLUID BEFÜLLTES BEHÄLTNIS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a closure 1 having a sealing
element 202 for a fluid-filled container, comprising at least one securing
mechanism which is designed to be irreversibly changed in a visible
manner during the first opening of the closure 1.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Verschluss 1 mit
einem Dichtelement 202 für ein mit Fluid befülltes Behältnis, mit
zumindest einem Sicherungsmechanismus, der dazu ausgelegt ist, beim
erstmaligen Öffnen des Verschlusses 1 sichtbar irreversibel verändert zu
werden.



Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1*

Verschluss für ein mit Fluid befülltes Behältnis

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verschluss mit einem Dichtelement für ein mit Fluid befülltes Behältnis gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Aus dem Stand der Technik sind Verschlussysteme bekannt, die mittels Siegelfolie oder Originalitätsstreifen zur Fälschungssicherung von beispielsweise Medikamenten oder Getränken eingesetzt werden, um den Originalitätszustand nach dem herstellerseitigen Abfüllprozess anzuzeigen. Folien können außerdem als Schutzbarrieren der Haltbarkeitsverlängerung sensibler Inhalte dienen, indem sie eine weiterreichende Dichtigkeit gewährleisten, als
10 dies einfache Verschlusskappen oder Kappen mit Dosiereinsätzen nach heutigem Stand der Technik leisten.

- Aus dem Stand der Technik sind außerdem Verschlussysteme bekannt, die in die Behälteröffnung applizierte Dosierelemente beinhalten. Solche Verschlussysteme sind bisher nicht
15 gleichzeitig durch Barrierefolien schützbar, insbesondere dann nicht, wenn die Behälteröffnungen relativ klein sind.

- Bei bekannten Verschlussystemen aus dem Stand der Technik werden Siegelfolien durch den initialen Öffnungsschraubvorgang eröffnet oder müssen nachträglich entfernt werden.
20 Originalitätsstreifen reißen beim ersten Aufschrauben sichtbar ab. Unter Schraubverschlüssen angeordnete Siegelfolien stellen dabei keine verlässliche Originalitätssicherung dar, weil sie nicht sichtbar sind, sondern der Verschluss selbst muss gegen Öffnen gesichert werden.

Die Druckschrift DE 43 23 666 A1 beschreibt eine selbstdurchstoßbare Verschlussvorrichtung für Fläschchen. An der Verschlussvorrichtung ist außen eine Garantieverriegelung vorgesehen, die abgerissen werden muss, um zum Inhalt des Fläschchens Zugriff zu bekommen. Die Garantieverriegelung kann also die Funktion einer Originalitätssicherung erfüllen. Durch die außenseitige Anbringung der Garantieverriegelung besteht jedoch die Gefahr, dass diese in Produktion oder Transport beschädigt wird oder manipuliert wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen besonders manipulationssicheren sowie einfach aufgebauten und möglichst kostengünstig herstellbaren, einfach handzuhabenden Verschluss zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist ein Verschluss mit einem Dichtelement für ein mit Fluid befülltes Behältnis mit zumindest einem Sicherungsmechanismus, der dazu ausgelegt ist, beim erstmaligen Öffnen des Verschlusses sichtbar irreversibel verändert zu werden, vorgesehen. Die irreversible Veränderung kann sich beispielsweise dadurch zeigen, dass ein Element des Verschlusses durch das Öffnen abgerissen, abgebrochen, dauerhaft verformt und/oder farblich verändert wird. Durch einen solchen Sicherungsmechanismus ist für den Verbraucher unzweifelhaft erkennbar, ob der Verschluss noch originalverschlossen ist. Dadurch kann der Verbraucher erkennen, ob sich der Inhalt des Behältnisses noch in seinem Originalzustand befindet oder durch vormaliges Öffnen des Verschlusses beispielsweise in seiner Haltbarkeit beeinträchtigt ist oder möglicherweise manipuliert und/oder kontaminiert wurde.

Der Sicherungsmechanismus kann wenigstens ein sichtbares Sicherungselement umfassen, das unter Beaufschlagung des Verschlusses gegenüber dem Behältnis mit einer Kraft mit zumindest einer Kraftkomponente entlang einer Achse normal zu einer Öffnungsebene einer von dem Verschluss verschlossenen Öffnung des Behältnisses sichtbar irreversibel verändert ist. Die genannte Kraft ist größer als die Kraft, die ein Nutzer normalerweise aufbringen würde, um den Verschluss zu öffnen und insbesondere deutlich größer als beim Transport von Verschluss und Behältnis normalerweise auftretende Kräfte. Durch ihre Richtung bewirkt die Kraft eine Bewegung des Verschlusses auf die Öffnung des Behältnisses zu oder davon

weg. Eine sichtbare irreversible Veränderung tritt also insbesondere dann auf, wenn ein Versuch unternommen wird, den Verschluss von dem Behältnis zu entfernen oder gegen das Behältnis zu drücken, beispielsweise um Zugang zu der Öffnung und somit zum Inhalt des Behältnisses zu erlangen. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird auch ein unabsichtlicher Eingriff, beispielsweise durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäßen Transport, in den Verschluss angezeigt.

Das Sicherungselement kann an der dem Behältnis zugewandten Seite des Verschlusses angeordnet und/oder zur Beabstandung des Verschlusses von dem Behältnis ausgelegt sein. Dadurch kann es auf konstruktiv einfache Weise so ausgelegt werden, dass es bei der genannten Kraftbeaufschlagung irreversibel verändert wird und/oder eine Eröffnung des Behältnisses verlässlich behindert.

Das Sicherungselement kann über zumindest eine, beispielsweise zuglabile, insbesondere radial zuglabile, Sollreißstelle mit dem Verschluss verbunden sein. Durch die Sollreißstelle kann sich das Sicherungselement unter einer, insbesondere gezielt radialen, Kraftbeaufschlagung auf vorhersehbare Weise und gut sichtbar von dem Verschluss lösen. Alternativ kann das Sicherungselement eine Sollknickstelle umfassen. Die durch die Sollknickstelle definierte Knickung des Sicherheitselementes ist vorzugsweise sichtbar und irreversibel.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltung eines Sicherungselements mit Sollknickstelle kann das Sicherungselement durch Verschieben des ersten und zweiten Elements in die zweite Position vollständig oder nur teilweise unter den Verschluss oder insbesondere das erste und/oder zweite Element geschoben werden. Neben der Anzeigewirkung kann dieses Unterschieben auch eine Klemmwirkung haben, um den Verschluss zusätzlich in der zweiten (Gebrauchs-)position zu sichern.

Das Sicherungselement kann die von dem Verschluss verschlossene Öffnung, bevorzugt im Wesentlichen ringförmig, umschließen. Dadurch wird die Öffnung und somit der Inhalt des Behältnisses zusätzlich vor Manipulation geschützt.

Das Sicherungselement kann von dem Verschluss abreißbar ausgebildet sein, wobei das Sicherungselement beispielsweise ein Griffelement, insbesondere eine Lasche, umfassen kann. Indem das Sicherungselement abreißbar ausgebildet ist, beispielsweise durch Sollreißstellen zwischen dem Sicherungselement und dem Verschluss und/oder innerhalb des

Sicherungselementes, kann es vom Verbraucher entfernt werden, um den Verschluss ungehindert zu öffnen. Mit Hilfe eines Griffelements, insbesondere einer Lasche gelingt das Abreißen besonders einfach. Indem die Lasche durch ein Abreißelement das Sicherungselement umfänglich verbindet, wird auch ein versehentliches oder vorzeitiges Aufreißen zum Beispiel während des Handlings oder Verschleißprozesses unterbunden, zumal das umfänglich angebrachte Abreißelement vorteilhafterweise so ausgestaltet ist, dass es wenig Angriffstellen für mechanische Eingriffe bietet.

Das Sicherungselement und/oder das erste und/oder zweite Element kann Rastmittel wie zumindest eine Rastnase aufweisen, wobei das Behältnis beispielsweise zumindest einen zu der Rastnase komplementären Rastzapfen aufweisen kann. Alternativ kann auch der zumindest eine Rastzapfen z.B. an dem Sicherungselement und/oder zumindest eine dazu komplementäre Rastnase am Behältnis angeordnet sein. Die Rastnase und der Rastzapfen können bei einer Bewegung des Sicherungselements entlang der Achse von dem Behältnis weg formschlüssig und auf das Behältnis zu kraftschlüssig zusammenwirken. Die Bezeichnungen „Rastnasen“ und „Rastzapfen“ sind nicht beschränkend für die Form dieser Rastelemente zu verstehen, sondern sollen lediglich ihr funktionales Zusammenspiel verdeutlichen. Rastmittel zwischen dem ersten und zweiten Element sichern erfindungsgemäß bevorzugt in zwei raststufen zwei Positionen vor Eingriff, nämlich insbesondere die produktionsseitig eingestellte erste Position (z.B. „Auslieferungsposition“) des ersten und zweiten Elements und eine vom Benutzer des Behältnisses erzeugte zweite Position (z.B. „Gebrauchsposition“). Das Sicherungselement kann hingegen erfindungsgemäß mit nur einer Raststufe in einer benutzerinduzierten Position ausgelegt sein, mit dem ersten Element, zweiten Element und/oder dem Behältnis als Rastpartner. Vorteilhafterweise wirkt das Sicherungselement nicht oder zumindest nur schwach kraftschlüssig mit dem ersten Element zusammen, so dass das erste Element zumindest weitestgehend von Krafteinwirkungen des Sicherungselementes entkoppelt ist.

Durch Rastnasen und/oder Rastzapfen kann das Sicherungselement zuverlässig in ihrer Position an dem Behältnis gehalten werden. Durch eine kraftschlüssige Verbindung von Rastnasen und Rastzapfen bei einer Bewegung des Sicherungselements auf das Behältnis zu kann der Verschluss mit dem Sicherungselement unter Überwindung des durch den Kraftschluss verursachten Widerstandes im Abfüllprozess auf dem Behältnis angebracht werden. Die Formschlüssige Verbindung in Gegenrichtung verhindert, dass das Sicherungs-

element, und insbesondere der Verschluss mit dem Sicherungselement von dem Behältnis abgezogen werden kann. Vorteilhafterweise kann der durch den Formschluss verursachte Widerstand dabei, beispielsweise durch eine geeignete Material- und/oder Formenwahl, größer gewählt werden als die zur irreversiblen Veränderung des Sicherungselements notwendige Kraft. Dadurch wird sichergestellt, dass der Verschluss nicht von dem Behältnis abgezogen werden kann, ohne das Sicherungselement sichtbar irreversibel zu verändern.

Das Sicherungselement kann aus zumindest einem elastisch verformbaren Material, bevorzugt aus einem Kunststoff bestehen. Durch ein elastisches Material wird sichergestellt, dass das Sicherungselement nicht bereits beispielsweise bei der Abfüllung oder beim Transport irreversibel verändert wird, sondern nur bei einem Öffnungsversuch des Behältnisses.

Der Verschluss kann ein zweites Element und ein erstes Element zur Aufnahme des zweiten Elements umfassen. Hierbei sind das erste Element und das zweite Element gegeneinander von einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar, wobei in der ersten Position das Dichtelement intakt ist und wobei in der zweiten Position das Dichtelement durch das zweite Element durchstoßen ist. Das erste Element und zweite Element sind vorzugsweise in allen Positionen miteinander verbunden. Beispielsweise kann das zweite Element ein Einsatz für das erste Element sein. Das Dichtelement kann dabei mittels eines Dichtrings in dem ersten Element angebracht und insbesondere durch den Dichtring gespannt sein. Ein Dichtring ist zudem vorteilhaft, um eine zuverlässige Dichtung zu erhalten und um das Dichtelement einfacher in dem ersten Element abringen zu können. Der Dichtring ist dabei in seiner Größe dem Umfang des ersten Elements angepasst, so dass eine zuverlässige Dichtung sichergestellt ist. Das Fluid kann beispielsweise eine trinkbare Flüssigkeit, wie zum Beispiel Wasser oder ein trinkbares oder inhalierbares insbesondere gasförmiges oder bei Umgebungsbedingungen verdampfendes oder sublimierendes Medikament sein.

Beispielsweise an dem zweiten Element ist wenigstens ein Kontrollelement als Teil des Sicherungsmechanismus angebracht, durch welches ersichtlich ist, ob sich das zweite Element noch in der Ausgangsposition befindet. Hierdurch soll offensichtlich und einfach erkennbar sein, ob bereits ein Öffnungsvorgang durchgeführt wurde, um den Originalitätszustand für Verbraucher anzuzeigen.

Weiterhin ist das wenigstens eine Kontrollelement durch Verschieben des zweiten Elements gegen das erste Element irreversibel verändert. Durch die irreversible Veränderung des wenigstens einen Kontrollelements ist sichergestellt, dass, falls das zweite Element nach dem ersten Öffnen wieder in die Ausgangsposition gebracht wird, erkennbar ist, dass bereits ein
5 Öffnen des Behältnisses stattgefunden hat. Als Kontrollelemente eignen sich in diesem Fall besonders zum Beispiel so genannte Flaps, welche beim Eindrücken des zweiten Elements sichtbar und irreversibel abknicken. Insbesondere kann das vorige Öffnen des Behälters an Verformungen oder Materialverfärbungen beispielsweise durch Materialermüdung an den Kontrollelementen abgelesen werden. Denkbar ist auch, das erste Element und das zweite
10 Element in einem ungeöffneten Ausgangszustand des Behälters miteinander zu verbinden, wobei die Verbindung durch Verschieben von der ersten Position in die zweite Position mit für einen Benutzer des Behältnisses geringem Kraftaufwand aufgetrennt werden kann. Eine solche Verbindung kann beispielsweise eine zumindest teilweise Verschweißung des ersten Elements mit dem zweiten Element sein. Es sind aber auch andere Ausgestaltungen wie
15 zum Beispiel ein zwischen erstem und zweitem Element angebrachter Siegelstreifen denkbar, welcher beim Eindrücken abreißt und so ein erstes Öffnen anzeigt.

Das zweite Element kann das erste Element zumindest an der dem Behältnis abgewandten Seite im Wesentlichen vollständig umhüllen. Dadurch kann das erste Element verborgen und
20 somit zusätzlich vor Manipulation geschützt werden. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn das erste Element dazu dient, ein Dichtelement auf dem Behältnis zu fixieren. Indem das erste Element verborgen wird, wird somit auch Manipulationen an dem zum Schutz des Behältnisinhalts wesentlichen Dichtelement vorgebeugt.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist an dem zweiten Element wenigstens eine Schneidfläche zum zumindest teilweisen oder abschnittswisen Durchtrennen des Dichtelements angeordnet. Eine derartige Schneidfläche ist vorteilhaft, um ein zuverlässiges Durchtrennen sicherzustellen und um eine ausreichende Öffnung bereitzustellen, durch welche das Fluid austreten kann. Denkbar ist, einen Abschnitt aus dem Dichtelement herauszutrennen oder
30 durch einen vorzugsweise nicht geraden Schnitt eine Öffnung in dem zusammenhängend belassenen Dichtelement zu erzeugen. Zudem ist es vorteilhaft dass die Schneidfläche ein Teil des zweiten Elements ist und sich an dem Teil des zweiten Elements befindet, welcher sich in der Verschieberichtung am dichtesten bei dem Dichtelement befindet. Es wäre allerdings auch möglich, die Schneidfläche über einen Aufsatz oder dergleichen an dem zweiten

Element anzubringen. Weiterhin ist es auch möglich, mehrere Schneidflächen an dem zweiten Element vorzusehen, um das Dichtelement an mehreren Stellen gleichzeitig zu durchtrennen. Die Schneidflächen sind so ausgestaltet, dass die durch sie entstehende Öffnung einen Fluidstrom tragen kann und diesen sicherstellt, der dem von einem Ausguss des Verschlusses zumindest entspricht.

In einer besonderen Ausgestaltung umfasst der Verschluss ein Halteelement zum Halten eines durch Durchtrennen des Dichtelements erzeugten beweglichen Abschnitts. Durch Halten eines solchen beweglichen Abschnittes wird der bewegliche Abschnitt in einer definierten Halteposition gesichert, so dass ein konstanter Durchfluss an Fluid durch das durchstoßene Dichtelement sichergestellt ist. So wird beispielsweise verhindert, dass ein lappenförmiger beweglicher Abschnitt des Dichtelements im Fluidstrom beweglich ist oder flattert. Das Halteelement kann beispielsweise spießförmig zum Aufspießen eines Abschnitts des Dichtelements ausgestaltet sein und ist bevorzugt in Durchstoßrichtung gegen das Dichtelement beweglich und noch bevorzugter mit Widerhaken zur Halterung des Abschnittes des Dichtelements in Durchstoßrichtung versehen.

Der Verschluss kann ein zu einem Außengewinde des Behältnisses komplementäres Innengewinde aufweisen. Alternativ kann der Verschluss auch ein zu einem Innengewinde des Behälters komplementäres Außengewinde aufweisen. Dadurch kann der Verschluss durch Anschrauben sicher an dem Behältnis befestigt werden. Dabei kann der Verschluss beispielsweise ein Gesperr aufweisen, das dazu ausgelegt ist, ein Anschrauben des Verschlusses an das Behältnis zu erlauben und ein Abschrauben des Verschlusses von dem Behältnis zu verhindern. Durch das Gesperr kann der Verschluss zwar im Abfüllprozess problemlos angeschraubt, jedoch danach nicht mehr gelöst werden, sodass kein unbemerkter Zugriff auf den Behältnisinhalt möglich ist. Insbesondere kann auch eine mögliche Fixierung des Dichtelements auf dem Behältnis durch den Verschluss nicht beeinträchtigt werden.

Das Gesperr kann eine Anzahl von, beispielsweise drei, Mitnehmerrippen und/oder eine, insbesondere gleiche oder ganzzahlig teilbare oder vielfache, Anzahl von, beispielsweise drei, Schnapprippen umfassen. Dabei können insbesondere die Mitnehmerrippen an einem von einer Außenseite des Verschlusses zugänglichen ersten Teil des Verschlusses und/oder die Schnapprippen an einem mit dem Innengewinde verbundenen zweiten Teil des Verschlusses angeordnet sind. Bei dem ersten und zweiten Teil des Verschlusses kann es sich insbesondere um das erste und zweite Element des Verschlusses handeln. Alternativ kön-

nen Mitnehmerrippen und Schnapprippen in ihrer Anordnung auch vertauscht sein. Die Mitnehmerrippen und Schnapprippen wirken beim Anschrauben des Verschlusses formschlüssig zusammen, sodass eine Drehbewegung des ersten Teils des Verschlusses auf das Innengewinde übertragen wird, sodass der Verschluss fest angeschraubt werden kann. Bei einem Abschraubversuch wirken die Mitnehmerrippen und Schnapprippen nur kraftschlüssig zusammen, wobei das Gesperr vorzugsweise so ausgelegt ist, dass das durch den Kraftschluss maximal übertragbare Drehmoment geringer ist als das zum Abschrauben des Verschlusses von dem Behältnis minimal notwendige Drehmoment. Dadurch dreht sich bei einem Abschraubversuch nur der erste Teil des Verschlusses, während der zweite, das Gewinde tragende Teil des Verschlusses fest an dem Behältnis bleibt und insbesondere die Dichtwirkung des Dichtelements erhält.

Das Dichtelement kann folienartig, bevorzugt als Mehrschicht-Siegelfolie, ausgebildet sein, um eine gute Abdichtung des Behälterinnenraums gegen die Umgebung des Behälters zu gewährleisten.

Es ist möglich, dass das Dichtelement weder mit dem Verschluss noch mit dem Behältnis stoffschlüssig verbunden ist. Das Dichtelement kann insbesondere lediglich in den Verschluss eingelegt und/oder auf dem Behältnis aufgelegt und durch das Anbringen des Verschlusses auf dem Behältnis zwischen Verschluss und Behältnis eingeklemmt sein. Dadurch entfällt in der Produktion und/oder bei der Abfüllung die Notwendigkeit für einen zusätzlichen Befestigungsschritt für das Dichtelement beispielsweise durch Verschweißung. Vorteilhaft kann das Dichtelement in den Verschluss beweglich, aber verliersicher eingeklemmt werden.

Weiterhin ist vorteilhaft, dass das Dichtelement als umlaufendes Dichtelement ausgebildet ist, welches aus einem elastischen Material gefertigt ist. Besonders bevorzugt ist dabei, dass das Dichtelement aus einem flächigen geschlossenporigen Schaumstoff besteht. Hierfür eignet sich vor allem PE-Schaum, insbesondere wegen seiner Elastizität und seiner niedrigen Produktionskosten. Die Verwendung eines Schaumstoffs bietet hinsichtlich der Abdichtung der verschiedenen Elemente den Vorteil, dass dieser eine gleichmäßige Anpressung an den verschiedenen Elementen aufweist. Hiermit ist es auch möglich, eine zuverlässige Dichtwirkung auch bei größeren Fertigungstoleranzen in dem ersten und dem zweiten Element zu gewährleisten. Insbesondere ist der flächig ausgestaltete geschlossenporige Schaumstoff zumindest einseitig mit einem Folienelement bedeckt. Eine zusätzliche Anbrin-

gung einer Folie bietet den Vorteil, dass der Schaumstoff, insbesondere beispielsweise auch für alkoholische Lösungen, undurchlässig wird, um eine zuverlässige Abdichtung sicherzustellen. Als Material für die Folie wird bevorzugt Aluminium verwendet.

- 5 Insbesondere kann das Dichtelement mit für das Fluid undurchlässigen Schwachstellen versehen sein, die als Sollreißstellen für eine definierte Eröffnung des Dichtelements wirken. Die definierte Eröffnung geschieht beispielsweise, indem das Dichtelement durch Verschieben des zweiten Elements in die zweite Position nur einseitig einreißt und/oder so zu einer Seite gedrückt wird, dass das Dichtelement die Querschnittsfläche der von dem Verschluss ver-
- 10 schlossene Öffnung des Behältnisses nicht wesentlich verringert. Dadurch wird insbesondere die Kombination mit einem Dosierelement, das auf einen möglichst ungehinderten Fluidzufluss aus dem Behältnis angewiesen ist, erleichtert.
- 15 Weiterhin ist vorteilhafter Weise in dem Verschluss, insbesondere in dem zweiten Element, wenigstens ein, bevorzugt genau ein, Rückflussskanal vorgesehen, über welchen Luft in das Behältnis gelangen kann. Hierfür kann der Verschluss, insbesondere das zweite Element, mit zumindest einem Belüftungsloch ausgestattet sein.
- 20 In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist ein Kanal für Fluid in dem Verschluss, insbesondere in dem zweiten Element, insbesondere exzentrisch, angeordnet. Eine exzentrische Anordnung und auch ein möglichst großer Querschnitt des Fluidkanals sind jeweils besonders vorteilhaft, um den maximalen Durchfluss durch den Rücklaufkanal bei gegebener Bau-
- 25 form des Verschlusses zu optimieren. So kann eine mögliche Kapillarwirkung stark verringert bzw. gänzlich verhindert werden. Denkbar wäre auch eine zentrale Anordnung des Fluidkanals, wodurch sich ein ringförmiger Rücklaufkanal ergeben würde. Allerdings ist dies nicht vorteilhaft, da in einem ringförmigen Rücklaufkanal bei geringem Bauraum eine stärkere Kapillarwirkung auftritt. Weiterhin sind durch eine zentrale Anordnung des Fluidkanals mehrere Rücklaufkanäle möglich. Mehrere Rücklaufkanäle bieten die Möglichkeit, eine höhere konstruktive Stabilität durch mehr Wandungen zwischen den Rücklaufkanälen zu gewährleisten.
- 30 Ein umlaufender Rücklaufkanal ist vorteilhaft, um ein Restmedium in dem Verschlusselement besser wieder in die Flasche rückführen zu können.

Weiterhin ist es möglich, dass das erste und das zweite Element über Dichtflächen zumindest in der zweiten Position gegeneinander abgedichtet sind. Besonders vorteilhaft ist eine derartige Abdichtung in der zweiten Position, da in dieser das Dichtelement durchtrennt ist und die zuvor durch das Dichtelement gegebene Dichtung nicht mehr vollständig vorliegt.

- 5 Hierfür sind die beiden Elemente in ihrer Größe derart aneinander angepasst, dass Außenflächen des zweiten Elements in einem bestimmten Bereich zumindest teilweise mit komplementären Innenflächen des ersten Elements dichtend zusammenwirken, wobei jedoch gleichzeitig ein Verschieben der beiden Elemente gegeneinander möglich ist. Dabei ist wenigstens das erste Element aus einem zumindest teilweise elastischen Material, wie zum
- 10 Beispiel Polyethylen (PE) hergestellt, um ein Verschieben zu erleichtern. Bei Verwendung von Polyethylen kann es sich um einen HD- (high density; PE-HD) oder LD- (low density; PE-LD) Typ handeln. PP und PE sind bevorzugt, da für diese Materialien Typen verfügbar sind, die für Lebensmittel bzw. Medikamente zertifiziert und zugelassen sind. Alternativ ist es möglich, dass das zweite Element mit dem Dichtelement und/oder dem Dichtring in der zwei-
- 15 ten Position dichtend zusammenwirkt. Ein derartiges Zusammenwirken dieser Elemente ist vorteilhaft, da so eine zuverlässigere Abdichtung nach dem ersten Öffnen gewährleistet werden kann.

- Besonders bevorzugt ist das erste Element und/oder zweite Element mit wenigstens einer
- 20 Rastnase und/oder mit wenigstens einem zur Rastnase komplementären Rastzapfen ausgestattet. Eine Ausstattung mit Rastnasen und komplementären Rastzapfen soll das zweite Element sowohl in der ersten als auch in der zweiten Position zuverlässig halten.

- In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wirkt die wenigstens eine Rastnase nur entgegen einer Verschieberichtung formschlüssig und/oder entlang der Verschieberichtung
- 25 kraftschlüssig. Eine entgegen der Verschieberichtung formschlüssige Verbindung ist vorteilhaft, da so ein ungewolltes Herausziehen des zweiten Elements aus dem ersten Element zuverlässig verhindert wird. Weiterhin wird auch verhindert, dass das zweite Element beim Transport selbständig aus dem ersten Element rutscht. Eine kraftschlüssige Verbindung entlang der Verschieberichtung ist vorteilhaft, da so eine bestimmte Kraft aufgewendet werden
- 30 muss, um den initialen Öffnungsvorgang auszuführen, was ein zufälliges und selbständiges Eindrücken bzw. ein Verrutschen des zweiten Elements z.B. beim Transport verhindert. Weiterhin vorteilhaft wird das zweite Element auch nach Verschieben auf dem ersten Element durch eine Anzahl von Rastnasen und komplementären Rastzapfen in der zweiten Po-

sition – z.B. der Gebrauchsposition – gegen Rückschieben gesichert, um die Dichtigkeit zwischen erstem und zweitem Element zuverlässig aufrecht zu erhalten. Die Dichtwirkung kann entweder zwischen erstem und zweiten Element, erstem Element und Behältnis und/oder zweitem Element und Behältnis vorzugsweise durch Verpressen des Dichtelements zwischen den jeweiligen Dichtungspartnern erzeugt werden.

Vorteilhaft ist weiterhin eine Kappe zur Abdichtung vorgesehen, welche bevorzugt sowohl den Flüssigkeitskanal als auch den Rückflusskanal abdichtet. Diese Kappe kann insbesondere dazu geeignet sein, nach dem ersten Öffnen, das Behältnis wieder reversibel zu verschließen. Dabei ist die Kappe vorteilhaft so ausgestaltet, dass sie über ein flexibles Element, beispielsweise ein Filmscharnier, an dem Verschluss, insbesondere an dem ersten oder dem zweiten Element, befestigt ist und so einfach über die beiden Kanäle geklappt werden kann. Ein Verschließen der beiden Kanäle ist notwendig, damit sichergestellt ist, dass auch bei nicht aufrecht stehender Lagerung des Behältnisses kein Fluid aus dem Behältnis austreten kann. Dabei kann die Kappe oder zumindest eine Beschichtung der Kappe und das flexible Element, zumindest jedoch das flexible Element aus einem elastischen Material, wie zum Beispiel Polyethylen (PE) oder dergleichen hergestellt sein. Weiterhin sind auch verschiedene Gummiarten wie zum Beispiel Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR) oder dergleichen denkbar, welche eine ausreichende Flexibilität aufweisen, um ein Verschwenken der Kappe zu ermöglichen.

Die Kappe kann vorteilhafterweise ohne einen eigenen Sicherungsmechanismus ausgebildet sein. Durch einen erfindungsgemäßen Sicherungsmechanismus entfällt die Notwendigkeit, die Kappe gegen ein unsachgemäßes Öffnen zu sichern. Dadurch kann die Kappe einfacher und kostengünstiger hergestellt und vom Verbraucher einfacher geöffnet werden.

Weiterhin ist besonders bevorzugt im Fluidkanal und/oder im zumindest einen Rücklaufkanal eine Einrichtung zur Manipulationssicherung derart angeordnet, dass kein freier, im Wesentlichen gerader Weg von einer Ausgussöffnung beziehungsweise Rücklauföffnung zum Dichtelement besteht. Besonders vorteilhaft weist die Einrichtung zur Manipulationssicherung laterale Öffnungen und eine zum Dichtelement angeordnete abgeschlossene Unterseite und/oder eine Überwölbung auf. Die Unterseite und/oder Überwölbung ist beispielsweise eine durchgehende oder abschnittsweise durchbrochene Fläche, die beispielsweise für Spritzen durchstichsicher ausgebildet ist. Durch eine derartig ausgestaltete Manipulationssi-

cherung soll zuverlässig verhindert werden, dass der Inhalt der Flasche von außen, zum Beispiel mittels einer Spritze, für die das Dichtelement durch eine Öffnung des Verschlusses zugänglich ist, manipuliert wird. Durch die lateralen Öffnungen ist sichergestellt, dass das Fluid nach dem Öffnen durch den Fluidkanal zu der Ausgussöffnung gelangt.

5

Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

Darin aufgeführte technische Merkmale werden auch isoliert von ihrer nur beispielhaft aufgeführten Merkmalskombination beansprucht. Technische Merkmale mit gleicher oder ähnlicher Wirkung werden mit demselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird von der Kennzeichnung mit Bezugszeichen von wiederholt abgebildeten technischen Merkmalen teilweise verzichtet.

10

Es zeigen:

15

Fig. 1 eine dreidimensionale Ansicht einer ersten Ausführungsform des Verschlusses in der ersten Position;

Fig. 2 eine weitere Querschnittsansicht des Verschlusses gemäß einer ersten Ausführungsform in der ersten Position;

20

Fig. 3 eine Querschnittsansicht des Verschlusses gemäß einer alternativen Ausführungsform in der ersten Position;

Fig. 4 eine Querschnittsansicht des Verschlusses gemäß einer ersten Ausführungsform in der zweiten Position;

25

Fig. 5 eine dreidimensionale Ansicht einer Ausführungsform des Verschlusses;

Fig. 6 einen Querschnitt durch den in Figur 5 dargestellten Verschluss in einer ersten Position;

30

Fig. 7 einen Querschnitt durch den in Figur 5 dargestellten Verschluss in einer zweiten Position;

Fig. 8 einen Querschnitt durch den in Figur 5 dargestellten Verschluss und

Fig. 9 einen Querschnitt durch einen wie in Figur 5 dargestellten Verschluss mit an einer
5 Sollknickstelle abgeknickten und unter den Verschluss verschobenen Sicherungselement.

Figur 1 zeigt eine dreidimensionale Ansicht des erfindungsgemäßen Verschlusses 1. Hierbei sind das erste Element 300 sowie das zweite Element 100 dargestellt. Weiterhin ist die Kappe 110 gezeigt, welche nach dem ersten Öffnen das zweite Element 100 abdichtet. Zudem
10 ist beispielhaft eine Form der Kontrollelemente 140 dargestellt, welche bei dem ersten Öffnen irreversibel abknicken.

Figur 2 zeigt eine Querschnittsansicht des Verschlusses gemäß einer ersten Ausführungsform. Hierbei befindet sich das zweite Element 100 in der ersten Position und das Dichtele-
15 ment 202 ist intakt. In dieser Figur sind zwei Rastzapfen 150 vorgesehen, welche das zweite Element 100 gegenüber dem ersten Element 300 in der ersten Position halten. Weiterhin ist ein Dosierelement 120 oberhalb des Fluidkanals 160 vorgesehen. Dadurch, dass ein erfindungsgemäßer Verschluss sowohl ein Dichtelement 202 als auch ein Dosierelement 120 aufweisen kann, wird eine besonders hohe Sicherheit durch das Dichtelement 202 bei
20 gleichzeitig einfacher Handhabbarkeit durch das Dosierelement 120 erreicht. Angrenzend zu dem Fluidkanal 160 ist in dieser Ausführungsform ein Rücklaufkanal 170 vorgesehen. Das Dichtelement 202 kann hierbei über einen Dichtring 201 gehalten und aufgespannt werden. An der Unterseite 163 und/oder einer Überwölbung 164 (siehe Figuren 6 oder 9) des zweiten Elements 100 kann ein als Schneidkante ausgebildetes Schneidelement 130 vorgesehen
25 sein. Zudem sind an dem ersten Element 300 Rastnasen 180 vorgesehen, in welche, je nach Position, wenigstens einer der Rastzapfen 150 einrastet. In einer bevorzugten Ausgestaltung tragen die Rastnasen 180 zumindest einen Rasthöcker 181. Ein erfindungsgemäßer Rasthöcker 181 erzeugt in Verschieberichtung R einen definierten Widerstand. So hat ein Benutzer des Behälters zudem eine taktile und/oder akustische Rückmeldung über das erste Öffnen
30 des Behälters.

Figur 3 ist ebenfalls eine Querschnittsansicht des Verschlusses. Allerdings zeigt Figur 3 eine alternative Ausführungsform des Verschlusses und ist um 90° gedreht. Hierbei kann das Schneidelement 130 als Dorn und/oder Schnittkante ausgebildet sein, mit welchem das

Dichtelement 202 durchstoßen werden kann. Weiterhin sind in dieser Darstellung die Kontrollelemente 140 erkennbar, welche beim ersten Eindringen abknicken. Zudem sind keine Rastnasen 180 für die Rastzapfen 150 zu sehen. Auch die Kappe 110 ist in dieser Darstellung nicht erkennbar.

5

Figur 4 entspricht der Querschnittsansicht der Figur 2. Jedoch befindet sich in dieser Figur das zweite Element 100 in der zweiten Position und das Dichtelement 202 ist durch das Schneidelement 130 durchtrennt.

10 Figur 5 zeigt eine dreidimensionale Ansicht einer Ausführungsform des Verschlusses 1. Der Verschluss 1 weist eine geöffnet dargestellte Kappe 110 auf, die über ein flexibles Element 111, beispielsweise in Form eines Filmscharniers, mit dem Verschluss 1 verbunden ist. Der dargestellte Verschluss 1 umfasst ein zweites Element 100, das ein erstes Element 300 des Verschlusses 1 bis auf die (nicht sichtbare) dem Behälter B zugewandte Seite vollständig
15 umhüllt. An dem zweiten Element 100 ist über eine Sollreißstelle 412 ein Sicherungselement 410 angebracht. Das dargestellte Sicherungselement 410 umschließt eine von dem Verschluss 1 verschlossene Öffnung (nicht sichtbar) des Behältnisses B ringförmig und weist ein Griffelement 411 in Form einer Lasche und eine weitere Sollreißstelle 412 auf, wodurch
20 das Sicherungselement 410 durch einen Verbraucher von dem Verschluss 1 abgerissen werden kann. Durch die weitere Sollreißstelle 412 wird vermieden, dass das Sicherungselement 410 vorzeitig oder unbeabsichtigt durch Handling oder den produktionsseitigen Verschleißprozess unbemerkt abgerissen wird. Die Sollreißstellen 412 können erfindungsgemäß bezüglich der Achse A radial zuglabil ausgebildet sein.

25 Figur 6 zeigt einen Längsschnitt durch den in Figur 5 dargestellten Verschluss 1 in einer ersten Position, die dem Auslieferungszustand des befüllten Behältnisses B bis auf die geöffnet dargestellte Kappe 110 entspricht. In dieser Darstellung ist die Öffnung O des Behältnisses B, die von dem Verschluss 1 verschlossen wird, sichtbar. Über der Öffnung O ist ein Dichtelement 202, beispielsweise eine Mehrschicht-Siegelfolie, aufgelegt und durch den mit Hilfe
30 zum Beispiel eines Innengewindes 500 auf ein Außengewinde 501 des Behältnisses B aufgeschraubten Verschluss 1 dichtend fixiert, beispielsweise eingeklemmt. Ebenso ist eine dichtende Fixierung durch stoffschlüssige Verbindung wie etwa durch Verkleben des Dichtelementes 202 auf dem Behälter B, zum Beispiel durch Induktionsversiegelung, möglich. Das zweite Element 100 des Verschlusses 1 umfasst einen Fluidkanal 160 zur Entnahme

eines Fluides aus dem Behälter B, wobei der Fluidkanal 160 über eine laterale Öffnung 162 mit einer Ausgussöffnung 161 verbunden ist. Neben der Ausgussöffnung 161 weist das zweite Element 100 eine Rücklaufkanalöffnung 170 auf, durch die während der Entnahme des Fluides Luft in das Behälter B einströmen kann. Durch Rastnasen 180 wird das zweite Element in einer ersten Position an und Rastzapfen 150 des ersten Elements 300 des Verschlusses 1 gehalten. Das Sicherungselement 410 kann ebenfalls entsprechende Rastnasen (nicht dargestellt) tragen, sodass der Verschluss 1 nicht zerstörungsfrei von dem Behälter B abgezogen werden kann, insbesondere nicht ohne Abreißen des Sicherungselements 410 von dem zweiten Element 100 an der Sollreißstelle 412. Ein erfindungsgemäßes Sicherungselement 410 kann entlang der Verschieberichtung R eine hinreichend große Ausdehnung aufweisen, damit das Sicherungselement 410 bei einer Verschiebung des zweiten Elements 100 aus der ersten Position in die zweite Position durch Kontakt mit dem Behälter B derart verformt wird, dass das Sicherungselement 410 irreversibel und sichtbar verändert wird. Eine solche Veränderung kann insbesondere erfolgen, indem das Sicherungselement 410 an der Sollreißstelle 412 von dem zweiten Element 100 zumindest abschnittsweise abreißt. Dadurch kann das zweite Element 100 nicht von der ersten in die zweite Position verschoben werden, ohne dass dabei das Sicherungselement 410 sichtbar irreversibel verändert wird. Das Sicherungselement 410 zeigt dem Verbraucher somit an, ob das zweite Element 100 bereits manipuliert, beispielsweise in die zweite Position verschoben, wurde und somit in das Fluid in dem Behälter B eingegriffen wurde.

Figur 7 zeigt einen Längsschnitt durch den in Figur 5 dargestellten Verschluss 1 in einer zweiten Position. Nachdem das Sicherungselement 410 abgerissen wurde, kann das zweite Element 100 entlang einer Verschieberichtung R gegen das erste Element 300 auf das Behälter B zu aus der ersten Position in die zweite Position verschoben werden. Dabei durchtrennt das Schneideelement 130 das Dichtelement 202 und drückt es beispielsweise zur Seite, sodass ein Fluid durch den Fluidkanal 160 aus dem Behälter B entnommen werden kann. Auch in der zweiten Position wird das zweite Element 100 durch Rastnasen 180 an Rastzapfen 150 des ersten Elements 300 gehalten. Ein Formschluss zwischen den Rastnasen 180 und Rastzapfen 150 verhindert ein Zurückschieben des zweiten Elements 100 in die erste Position und beugt damit der Gefahr des Herbeiführens einer Undichtigkeit innerhalb des Verschlusses 1 vor.

- Figur 8 zeigt einen Querschnitt durch den in Figur 5 dargestellten Verschluss 1. Das erste Element 300 und das das erste Element umschließende zweite Element 100 sind über ein Gesperr 510 miteinander verbunden, das von einer Anzahl von Mitnehmerrippen 511 und Sperrrippen 512 gebildet wird. Im dargestellten Beispiel sind drei Mitnehmerrippen 511 an einer Innenseite des ersten Elements 300 und drei zu den Mitnehmerrippen 511 komplementäre Sperrrippen 512 an einer Außenseite des zweiten Elements 100 angeordnet. Aufgrund des Gesperrs 510 kann der Verschluss durch ein an dem zweiten Element angreifendes Drehmoment an das Behältnis B angeschraubt, jedoch nicht davon abgeschraubt werden.
- Figur 9 zeigt einen Querschnitt durch einen wie in Figur 5 dargestellten Verschluss 1 mit an einer Sollknickstelle (nicht dargestellt, Position analog zur Sollbruchstelle 412) abgeknickten und unter den Verschluss 1 verschobenen Sicherungselement 410. Das Verknicken ist bevorzugt sichtbar irreversibel. Im dargestellten abgeknickten Zustand kann das Sicherungselement 410 beispielsweise kraft- und/oder formschlüssig mit dem Verschluss 1 zusammenwirken und dadurch die zweite (Gebrauchs-)position des Verschlusses 1 zusätzlich sichern. Vorteilhafterweise ist das Sicherungselement 410 auch im abgeknickten Zustand vom ersten Element 300 mechanisch entkoppelt, um zur Sicherung der Dichtwirkung keine von außen wirkenden Kräfte zu übertragen.

Bezugszeichenliste

	1	Verschluss
	100	zweites Element
5	110	Kappe
	111	flexibles Element
	120	Dosierelement
	130	Schneidelement
	140	Kontrollelement
10	150	Rastzapfen
	160	Fluidkanal
	161	Ausgussöffnung
	162	laterale Öffnung
	163	Unterseite
15	164	Überwölbung
	170	Rücklaufkanal
	171	Rücklaufkanalöffnung
	180	Rastrase
	181	Rasthöcker
20	201	Dichtring
	202	Dichtelement
	300	erstes Element
	410	Sicherungselement
	411	Griffelement
25	412	Sollreißstelle
	500	Innengewinde
	501	Außengewinde
	510	Gesperr
	511	Mitnahmerippe
30	512	Schnapprippe
	A	Achse - nicht angezogen
	B	Behältnis
	O	Öffnung

R Verschieberichtung

Verschluss für ein mit Fluid befülltes Behältnis

5

Patentansprüche

10

1. Verschluss (1) mit einem Dichtelement (202) für ein mit Fluid befülltes Behältnis (B) gekennzeichnet durch
zumindest einen Sicherungsmechanismus, der dazu ausgelegt ist, beim erstmaligen Öffnen des Verschlusses (1) sichtbar irreversibel verändert zu werden.

15

2. Verschluss (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Sicherungsmechanismus wenigstens ein sichtbares Sicherungselement (410) umfasst, das unter Beaufschlagung des Verschlusses (1) gegenüber dem Behältnis (B) mit einer Kraft mit zumindest einer Kraftkomponente entlang einer Achse (A) normal zu einer Öffnungsebene einer von dem Verschluss (1) verschlossenen Öffnung (O) des Behältnisses (B) sichtbar irreversibel verändert ist.

20

3. Verschluss (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (410)
 - a. an der dem Behältnis (B) zugewandten Seite des Verschlusses (1) angeordnet ist;
 - b. zur Beabstandung des Verschlusses (1) von dem Behältnis (B) ausgelegt ist;
 - 30 c. über zumindest eine, bevorzugt radial zuglabile, Sollreißstelle (412) mit dem Verschluss (1) verbunden ist;
 - d. die von dem Verschluss (1) verschlossenen Öffnung (O), bevorzugt im Wesentlichen ringförmig, umschließt;

25

30

- e. von dem Verschluss (1) abreißbar ausgebildet ist, wobei das Sicherungselement (410) bevorzugt ein Griffelement (411), besonders bevorzugt eine Lasche, umfasst;
 - f. über eine zuglabile Sollreißstelle (412) und/oder Sollknickstelle im Umfang zur Anbindung des laschenförmigen Griffelementes (411) an das umfängliche Sicherungselement (410) verfügt,
 - g. zumindest eine Rastnase (180) aufweist, wobei das Behältnis (B) bevorzugt zumindest einen zu der Rastnase (180) komplementären Rastzapfen (150) aufweist und/oder
 - h. aus zumindest einem elastisch verformbaren Material, bevorzugt aus einem Kunststoff besteht;
4. Verschluss (1) nach Anspruch 1, 2, oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- eine Anzahl von Rastnasen (180) und eine Anzahl korrespondierender Rastzapfen (150) bei einer Bewegung des Sicherungselements (410) entlang der Achse (A) von dem Behältnis (B) weg formschlüssig und auf das Behältnis (B) zu kraftschlüssig zusammenwirken.
5. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, gekennzeichnet durch ein zweites Element (100) und ein erstes Element (300) zur Aufnahme des zweiten Elements (100),
- a. wobei das erste Element (300) und das zweite Element (100) gegeneinander von einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar sind,
 - i. wobei in der ersten Position das Dichtelement (202) intakt ist und
 - ii. wobei in der zweiten Position das Dichtelement (202) durch das zweite Element (100) durchstoßen ist, und
 - b. wobei der Sicherungsmechanismus wenigstens ein Kontrollelement (140) umfasst, durch welches ersichtlich ist, ob sich das zweite Element (100) noch in der Ausgangsposition befindet, wobei das wenigstens eine Kontrollelement (140) durch Verschieben des zweiten Elements (100) gegen das erste Element (300) irreversibel verändert ist.

6. Verschluss (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) das erste Element (300) zumindest an der dem Behältnis
(B) abgewandten Seite im Wesentlichen vollständig umhüllt.

- 5
7. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) wenigstens eine Schneidfläche (130) zum Durchtrennen des Dichte-
elements (202) aufweist.

- 10
8. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) mit dem Dichtelement (202) in der zweiten Position dichte-
tend zusammenwirkt.

- 15
9. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
gekennzeichnet durch
ein zu einem Außengewinde (501) des Behältnisses (B) komplementäres Innenge-
winde (500), wobei der Verschluss (1) bevorzugt ein Gesperr (510) aufweist, das da-
zu ausgelegt ist, ein Anschrauben des Verschlusses (1) an das Behältnis (B) zu er-
20 lauben und ein Abschrauben des Verschlusses (1) von dem Behältnis (B) zu verhin-
dern.

- 25
10. Verschluss (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gesperr (510) einen Anzahl von, bevorzugt drei, Mitnehmerrippen (511) und/oder
eine Anzahl von, bevorzugt drei, Schnapprippen (512) umfasst, wobei bevorzugt die
Mitnehmerrippen (511) an einem von einer Außenseite des Verschlusses (1) zugäng-
lichen ersten Teil (100) des Verschlusses (1) und/oder die Schnapprippen (512) an
30 einem mit dem Innengewinde (500) verbundenen zweiten Teil (300) des Verschlus-
ses (1) angeordnet sind.

11. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

das Dichtelement (202)

- a. folienartig, bevorzugt als Mehrschicht-Siegelfolie, ausgebildet ist und/oder
- b. weder mit dem Verschluss (1) noch mit dem Behälter (B) stoffschlüssig verbunden ist.

5

12. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
in dem Verschluss (1), bevorzugt in dem zweiten Element (100) wenigstens ein, bevorzugt
genau ein, Rückflusskanal (170) zum Druckausgleich zwischen dem Behälter und einer
10 Umgebung vorgesehen ist.

10

13. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Kanal für Fluid (160) in dem Verschluss (1), bevorzugt in dem zweiten Element (100),
15 bevorzugt exzentrisch, angeordnet ist.

15

14. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste (300) und das zweite Element (100) über Dichtflächen zumindest in der zweiten
20 Position gegeneinander abgedichtet sind.

20

15. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8 oder 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Element (300) und/oder zweite Element (100) mit wenigstens einer Rastnase
25 (180), und dass bevorzugt das erste Element (300) und/oder zweite Element (100) mit we-
nigstens einem zur Rastnase (180) komplementären Rastzapfen (150) ausgestattet ist.

25

16. Verschluss (1) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
30 die wenigstens eine Rastnase (180) nur entgegen einer Verschieberichtung (R) formschlüs-
sig und/oder entlang der Verschieberichtung (R) kraftschlüssig wirkt.

30

17. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

eine Kappe (110) zur Abdichtung vorgesehen ist, welche bevorzugt

- a. sowohl den Fluidkanal (160) als auch den Rückflusskanal (170) abdichtet und/oder
- b. über ein flexibles Element (111), besonders bevorzugt ein Filmscharnier, mit dem Verschluss (1) verbunden ist.

5

18. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8 oder 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass

das zweite Element (100) nicht zerstörungsfrei aus der ersten Position entfernt oder aus der zweiten in die erste Position zurückverschoben werden kann.

10

19. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

im Fluidkanal (160) und/oder in zumindest einem Rücklaufkanal (170) eine Einrichtung zur Manipulationssicherung derart angeordnet ist, dass kein freier im Wesentlichen gerader Weg von einer Ausgussöffnung (161) beziehungsweise Rücklauföffnung (171) zum Dichtelement (202) besteht.

15

20. Verschluss (1) nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Einrichtung zur Manipulationssicherung zumindest eine laterale Öffnung (162) aufweist und bevorzugt eine zum Dichtelement (202) angeordnete abgeschlossene Unterseite (163) oder eine vom Dichtelement (202) abgewandte Überwölbung (164) aufweist.

20

25

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 11. Mai 2017 (11.05.2017)

Ansprüche

1. Verschluss (1) mit einem Dichtelement (202) für ein mit Fluid befülltes Behältnis (B) mit zumindest einem Sicherungsmechanismus, der dazu ausgelegt ist, beim erstmaligen Öffnen des Verschlusses (1) sichtbar irreversibel verändert zu werden,
5 gekennzeichnet durch
ein zu einem Außengewinde (501) des Behältnisses (B) komplementäres Innengewinde (500) oder ein zu einem Innengewinde des Behältnisses (B) komplementäres Außengewinde, wobei der Verschluss (1) ein Gesperr (510) aufweist, das dazu ausgelegt ist, ein Anschrauben des Verschlusses (1) an das Behältnis (B) zu erlauben
10 und ein Abschrauben des Verschlusses (1) von dem Behältnis (B) zu verhindern.
2. Verschluss (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
15 der Sicherungsmechanismus wenigstens ein sichtbares Sicherungselement (410) umfasst, das unter Beaufschlagung des Verschlusses (1) gegenüber dem Behältnis (B) mit einer Kraft mit zumindest einer Kraftkomponente entlang einer Achse (A) normal zu einer Öffnungsebene einer von dem Verschluss (1) verschlossenen Öffnung (O) des Behältnisses (B) sichtbar irreversibel verändert ist.
- 20 3. Verschluss (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (410)

- a. an der dem Behältnis (B) zugewandten Seite des Verschlusses (1) angeordnet ist;
- b. zur Beabstandung des Verschlusses (1) von dem Behältnis (B) ausgelegt ist;
- c. über zumindest eine, bevorzugt radial zuglabile, Sollreißstelle (412) mit dem Verschluss (1) verbunden ist;
- d. die von dem Verschluss (1) verschlossenen Öffnung (O), bevorzugt im Wesentlichen ringförmig, umschließt;
- e. von dem Verschluss (1) abreißbar ausgebildet ist, wobei das Sicherungselement (410) bevorzugt ein Griffelement (411), besonders bevorzugt eine Lasche, umfasst;
- f. über eine zuglabile Sollreißstelle (412) und/oder Sollknickstelle im Umfang zur Anbindung des laschenförmigen Griffelementes (411) an das umfängliche Sicherungselement (410) verfügt,
- g. zumindest eine Rastnase (180) aufweist, wobei das Behältnis (B) bevorzugt zumindest einen zu der Rastnase (180) komplementären Rastzapfen (150) aufweist und/oder
- h. aus zumindest einem elastisch verformbaren Material, bevorzugt aus einem Kunststoff besteht.
4. Verschluss (1) nach Anspruch 1, 2, oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von Rastnasen (180) und eine Anzahl korrespondierender Rastzapfen (150) bei einer Bewegung des Sicherungselements (410) entlang der Achse (A) von dem Behältnis (B) weg formschlüssig und auf das Behältnis (B) zu kraftschlüssig zusammenwirken.
5. Verschluss (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (410) durch die Rastnasen (180) und/oder Rastzapfen (150) mit genau einer Raststufe in einer benutzerinduzierten Position ausgelegt ist, mit einem ersten Element (300) und/oder einem zweiten Element (100) gemäß Anspruch 6 und/oder mit dem Behältnis (B) als Rastpartner.

6. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
ein zweites Element (100) und ein erstes Element (300) zur Aufnahme des zweiten
Elements (100),
- 5 a. wobei das erste Element (300) und das zweite Element (100) gegeneinander
von einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar sind,
 i. wobei in der ersten Position das Dichtelement (202) intakt ist und
 ii. wobei in der zweiten Position das Dichtelement (202) durch das zweite
Element (100) durchstoßen ist, und
- 10 b. wobei der Sicherungsmechanismus wenigstens ein Kontrollelement (140) um-
fasst, durch welches ersichtlich ist, ob sich das zweite Element (100) noch in
der Ausgangsposition befindet, wobei das wenigstens eine Kontrollelement
(140) durch Verschieben des zweiten Elements (100) gegen das erste Ele-
ment (300) irreversibel verändert ist.
- 15
7. Verschluss (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) das erste Element (300) zumindest an der dem Behältnis
(B) abgewandten Seite im Wesentlichen vollständig umhüllt.
- 20
8. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) wenigstens eine Schneidfläche (130) zum Durchtrennen
des Dichtelements (202) aufweist.
- 25
9. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) mit dem Dichtelement (202) in der zweiten Position dich-
tend zusammenwirkt.
- 30
10. Verschluss (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gesperr (510) einen Anzahl von, bevorzugt drei, Mitnehmerrippen (511) und/oder
eine Anzahl von, bevorzugt drei, Schnapprippen (512) umfasst, wobei bevorzugt die

Mitnehmerrippen (511) und die Schnapprippen (512) beim Anschrauben des Verschlusses (1) formschlüssig und bei einem Abschraubversuch nur kraftschlüssig zusammenwirken.

- 5 11. Verschluss (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Mitnehmerrippen (511) an einem von einer Außenseite des Verschlusses (1) zugänglichen ersten Teil (100) des Verschlusses (1) und/oder die Schnapprippen (512) an einem mit dem Innengewinde (500) verbundenen zweiten Teil (300) des Verschlusses (1) angeordnet sind.
- 10 12. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Dichtelement (202)
- 15 a. folienartig, bevorzugt als Mehrschicht-Siegelfolie, ausgebildet ist und/oder
b. weder mit dem Verschluss (1) noch mit dem Behälter (B) stoffschlüssig verbunden ist.
- 20 13. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
in dem Verschluss (1), bevorzugt in dem zweiten Element (100), wenigstens ein, bevorzugt genau ein, Rückflusskanal (170) zum Druckausgleich zwischen dem Behälter und einer Umgebung vorgesehen ist.
- 25 14. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Kanal für Fluid (160) in dem Verschluss (1), bevorzugt in dem zweiten Element (100), bevorzugt exzentrisch, angeordnet ist.
- 30 15. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste (300) und das zweite Element (100) über Dichtflächen zumindest in der zweiten Position gegeneinander abgedichtet sind.

16. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9 oder 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Element (300) und/oder zweite Element (100) mit wenigstens einer Rastnase (180), und dass bevorzugt das erste Element (300) und/oder zweite Element (100)
mit wenigstens einem zur Rastnase (180) komplementären Rastzapfen (150) ausgestattet ist.

17. Verschluss (1) nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens eine Rastnase (180)
a. nur entgegen einer Verschieberichtung (R) formschlüssig und/oder entlang der Verschieberichtung (R) kraftschlüssig wirkt, und/oder
b. in zwei Raststufen zwei Positionen vor Eingriff sichert, bevorzugt die produktionsseitig eingestellte erste Position des ersten Elements (300) und zweiten Elements (100) und die vom Benutzer des Behältnisses erzeugte zweite Position.

18. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Kappe (110) zur Abdichtung vorgesehen ist, welche bevorzugt
a. sowohl den Fluidkanal (160) als auch den Rückflusskanal (170) abdichtet und/oder
b. über ein flexibles Element (111), besonders bevorzugt ein Filmscharnier, mit dem Verschluss (1) verbunden ist.

19. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9 oder 15 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zweite Element (100) nicht zerstörungsfrei aus der ersten Position entfernt oder aus der zweiten in die erste Position zurückverschoben werden kann.

20. Verschluss (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Fluidkanal (160) und/oder in zumindest einem Rücklaufkanal (170) eine Einrichtung zur Manipulationssicherung derart angeordnet ist, dass kein freier im Wesentli-

chen gerader Weg von einer Ausgussöffnung (161) beziehungsweise Rücklauföffnung (171) zum Dichtelement (202) besteht.

21. Verschluss (1) nach Anspruch 20,

5 dadurch gekennzeichnet, dass
die Einrichtung zur Manipulationssicherung zumindest eine laterale Öffnung (162)
aufweist und bevorzugt eine zum Dichtelement (202) angeordnete abgeschlossene
Unterseite (163) oder eine vom Dichtelement (202) abgewandte Überwölbung (164)
aufweist.

10

1/9

Fig. 1

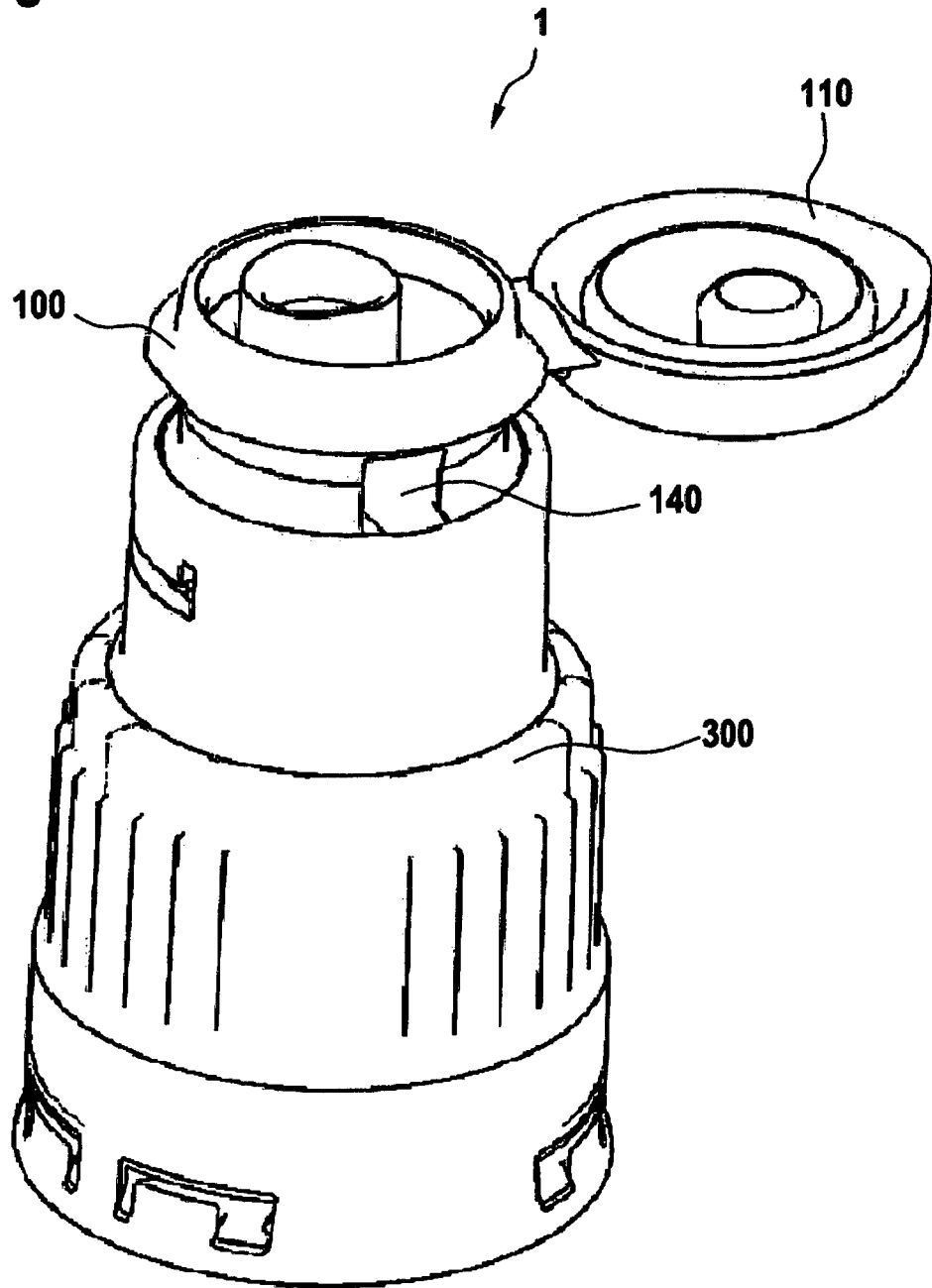
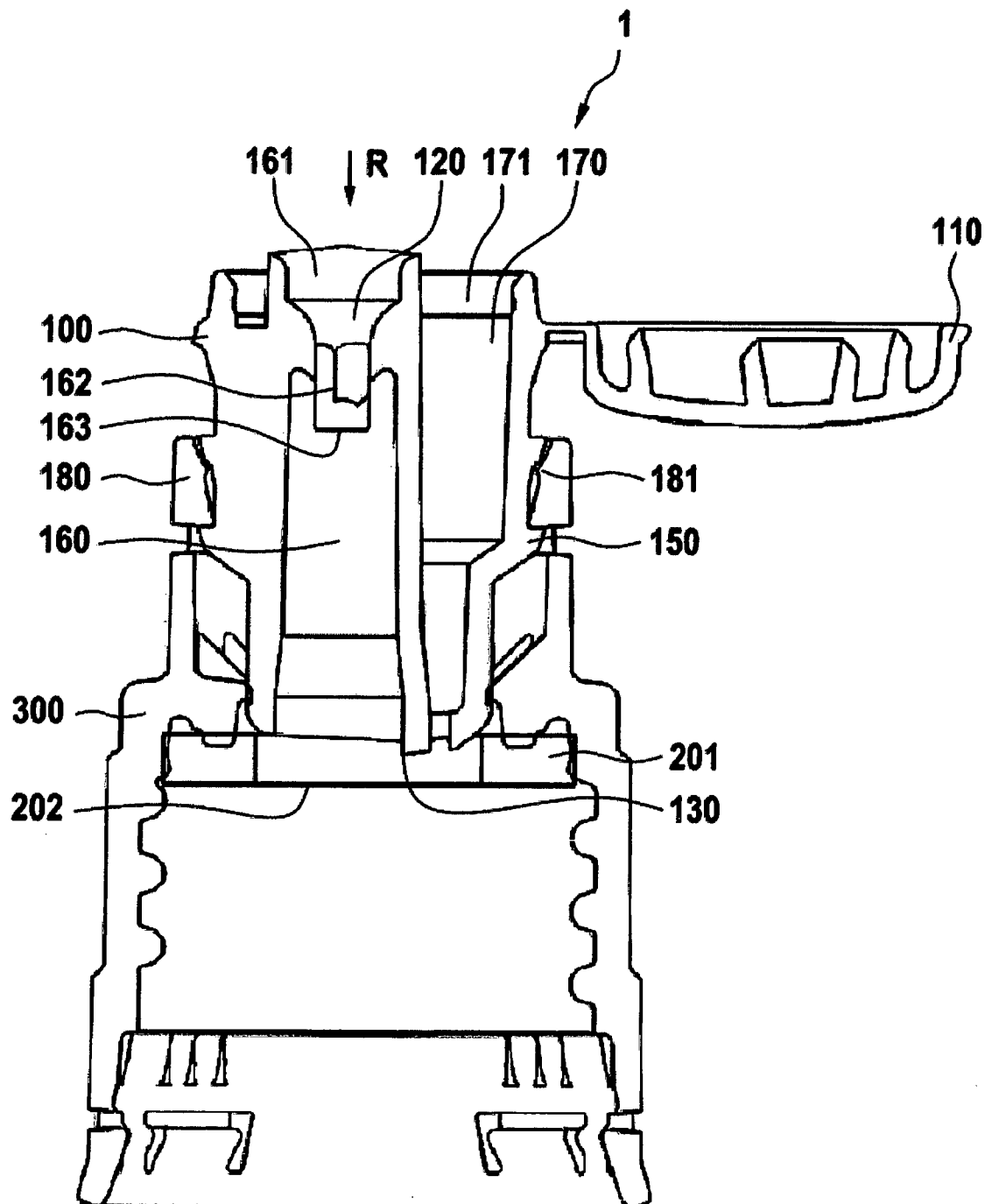
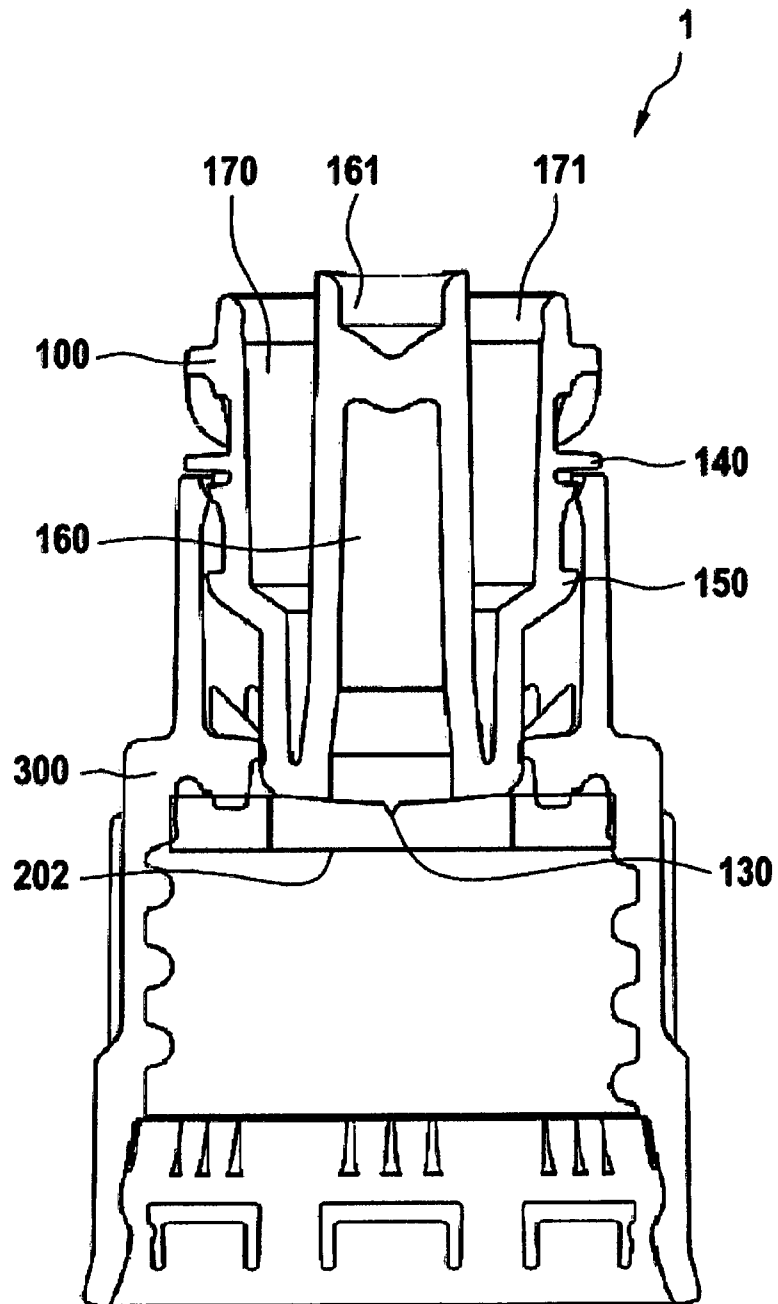


Fig. 2



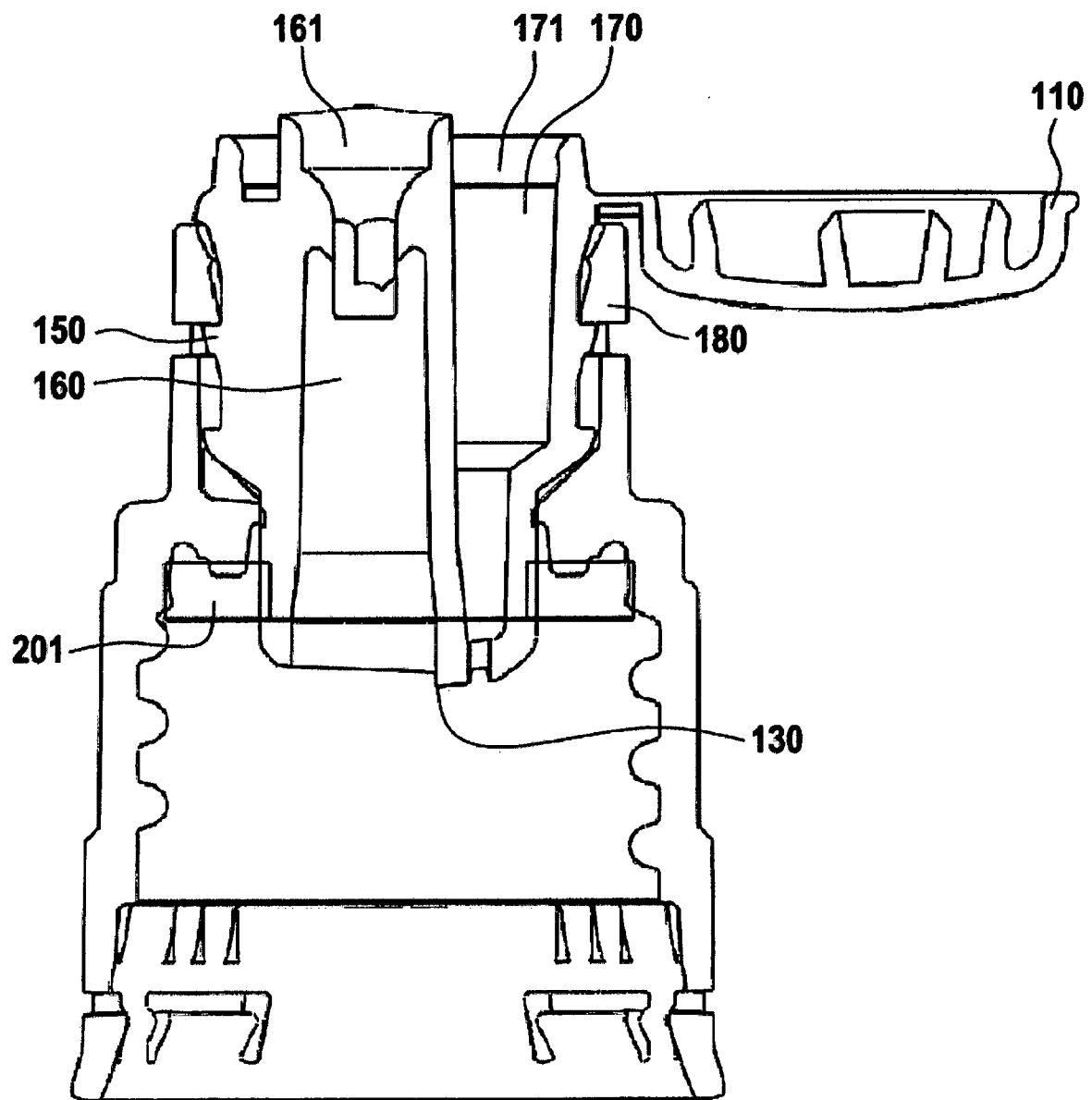
3/9

Fig. 3



4/9

Fig. 4



5/9

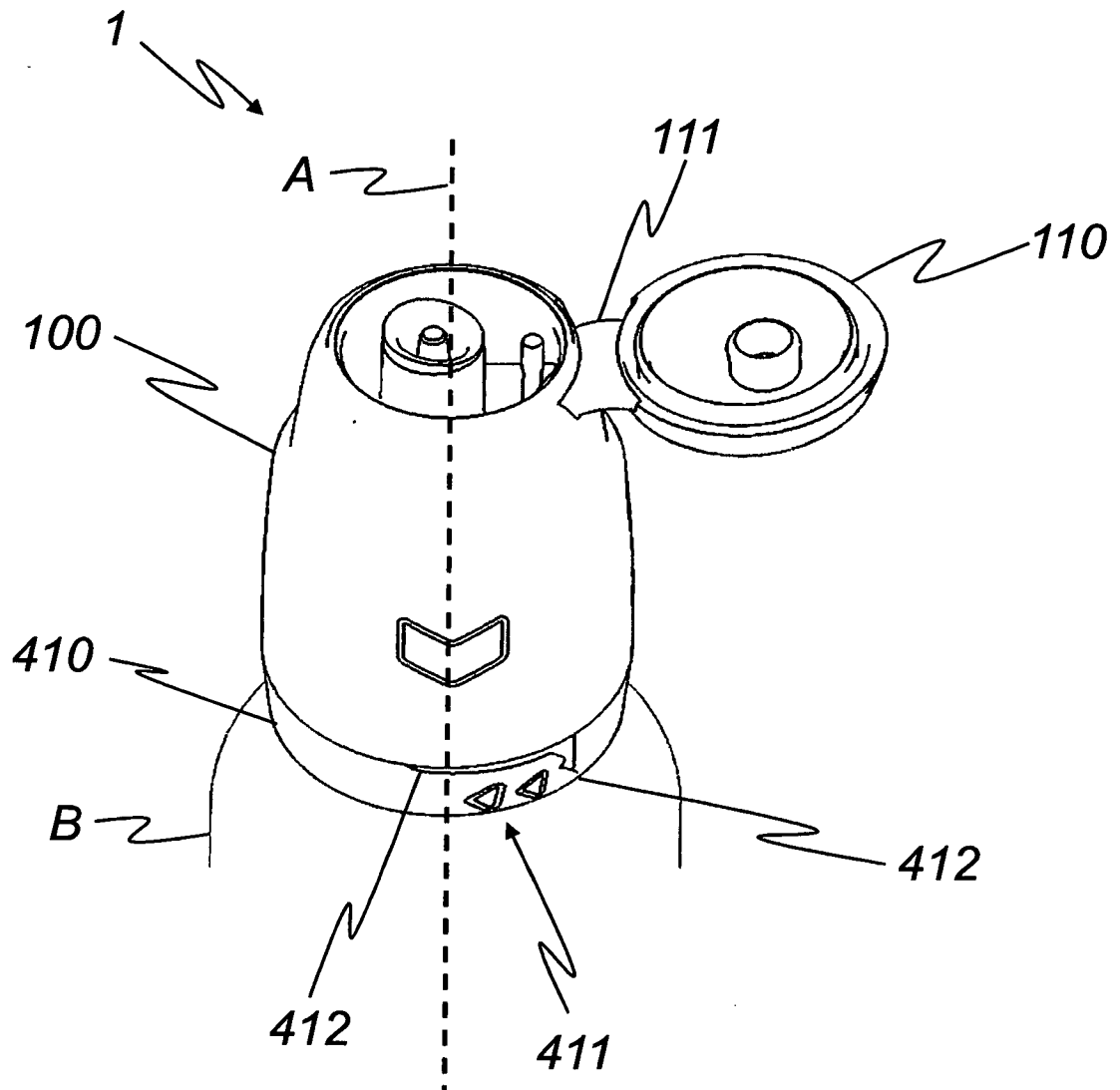


Fig. 5

6/9

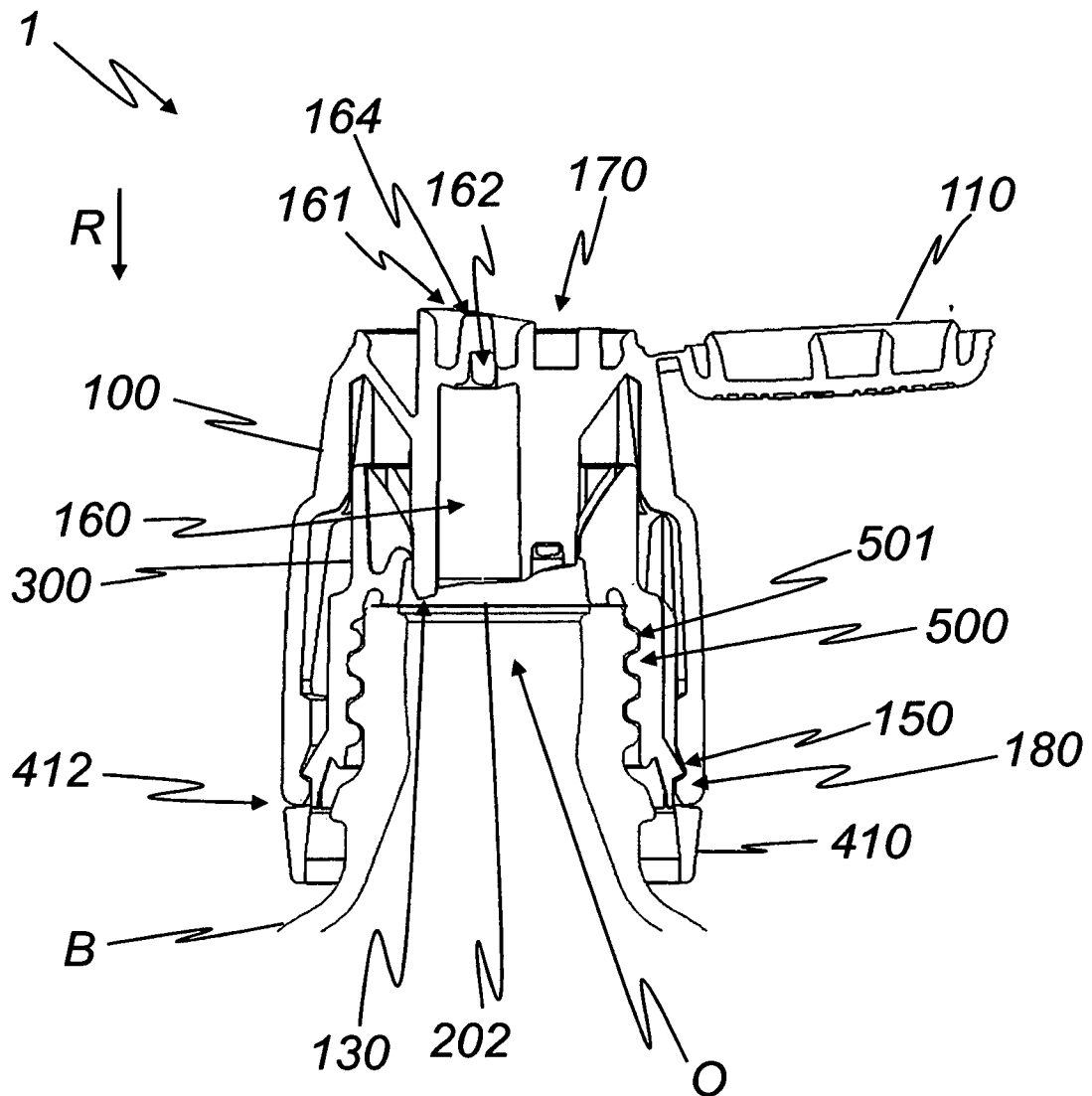


Fig. 6

7/9

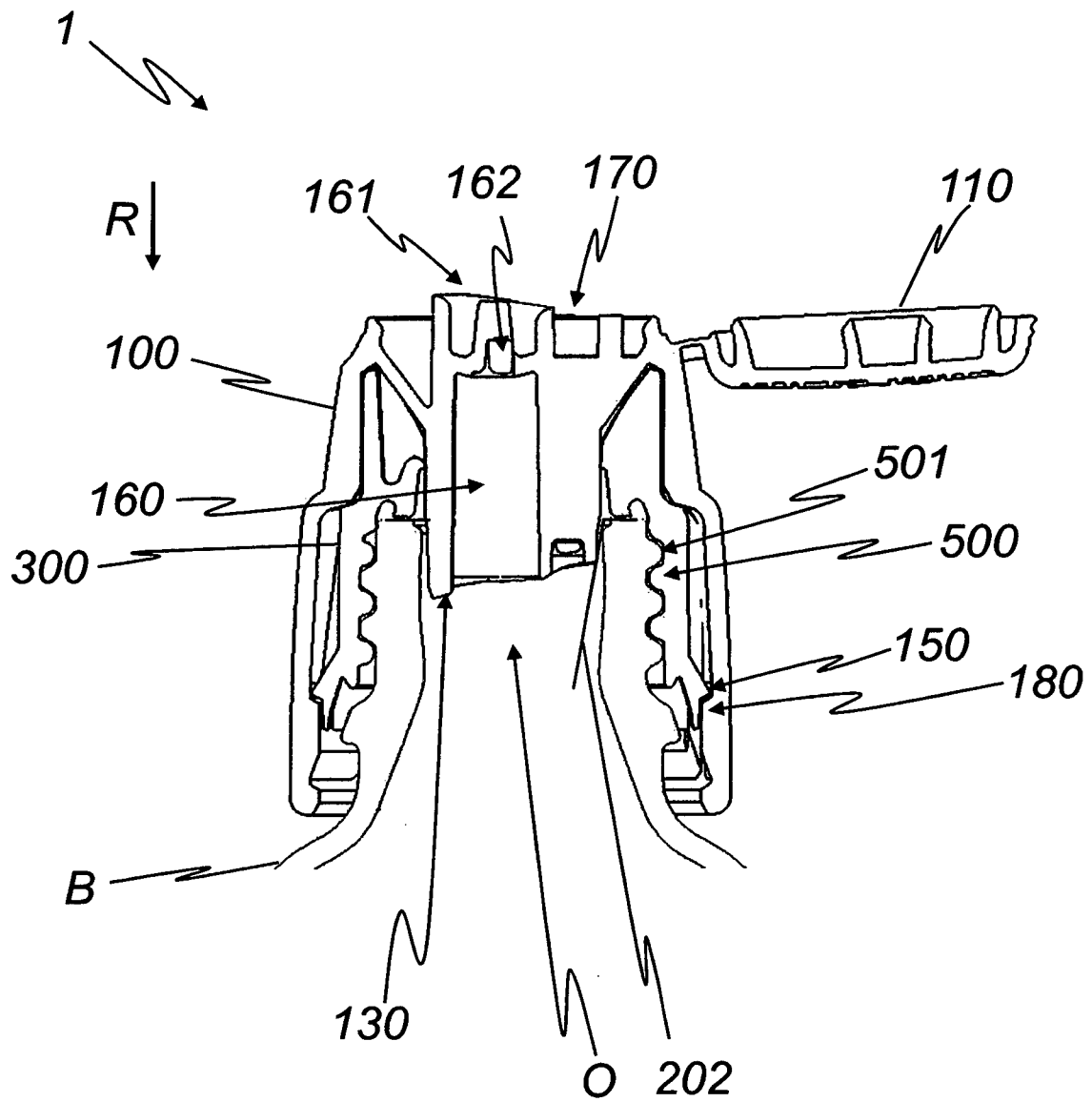


Fig. 7

8/9

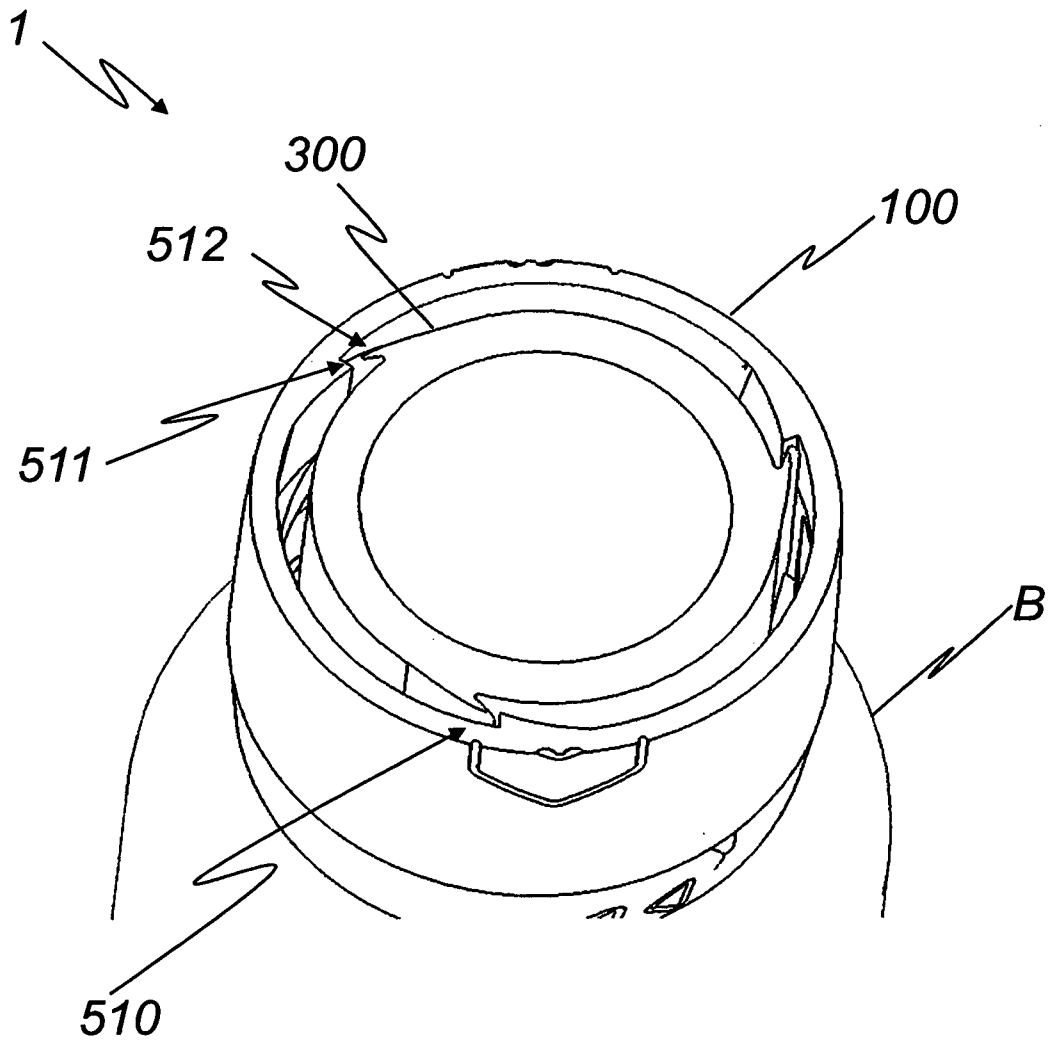


Fig. 8

9/9

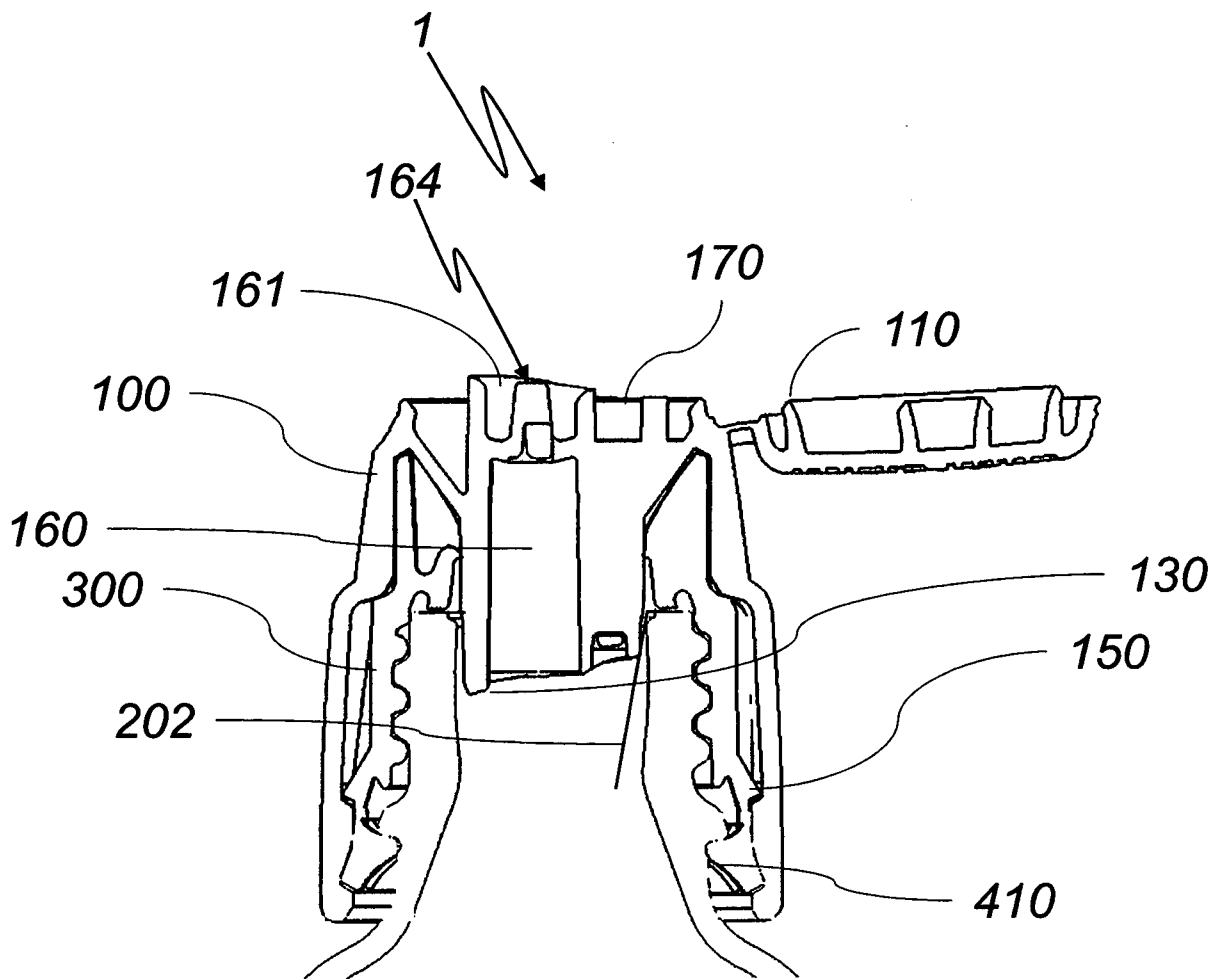


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/002160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65D51/22
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 116 445 A (IKEMORI KENJI [JP] ET AL) 12 September 2000 (2000-09-12)	1-3,11, 13,19
Y	column 4, line 40 - column 5, line 4; figures	5-10,12, 14-18,20
X	US 2013/292275 A1 (SMART WILLIAM [US]) 7 November 2013 (2013-11-07) paragraphs [0028] - [0054]; figures 1-7	1-3,11, 13,19
X	FR 2 533 890 A1 (SUNBEAM PLASTICS CORP [US]) 6 April 1984 (1984-04-06) page 5, line 26 - page 6, line 20; figures	1-3,11, 13
X	WO 96/23707 A1 (KERPLAS SNC [FR]; BOISSAY MICHEL PIERRE [FR]) 8 August 1996 (1996-08-08) page 5, line 34 - page 6, line 7; figure 5	1-4,11
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 2017

Date of mailing of the international search report

15/03/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fournier, Jacques

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/002160

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2010 029259 A1 (RAUMEDIC AG [DE]) 1 December 2011 (2011-12-01) paragraphs [0024] - [0042]; figures -----	1,2,11
X	DE 10 2011 055700 A1 (RPC VERPACKUNGEN KUTENHOLZ GMBH [DE]) 29 May 2013 (2013-05-29) paragraphs [0010] - [0022]; figures -----	1,2,11
X	AT 387 946 B (KREMSMUNSTER KUNSTSTOFF [AT]) 10 April 1989 (1989-04-10) page 3, line 21 - page 4, line 40; figures -----	1,2,11
Y	FR 2 673 608 A1 (CHANEL [FR]) 11 September 1992 (1992-09-11) page 6, lines 17-22; claim 2; figures -----	5-10,12, 14-18,20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/002160

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6116445	A	12-09-2000	JP 3024089 B2 21-03-2000
			JP H1179225 A 23-03-1999
			US 6116445 A 12-09-2000

US 2013292275	A1	07-11-2013	NONE

FR 2533890	A1	06-04-1984	AU 1859383 A 05-04-1984
			FR 2533890 A1 06-04-1984
			GB 2127387 A 11-04-1984
			ZA 8306749 B 27-06-1984

WO 9623707	A1	08-08-1996	AT 172930 T 15-11-1998
			DE 69505849 D1 10-12-1998
			DE 69505849 T2 01-04-1999
			EP 0807065 A1 19-11-1997
			ES 2127515 T3 16-04-1999
			FR 2729924 A1 02-08-1996
			US 5992692 A 30-11-1999
			WO 9623707 A1 08-08-1996

DE 102010029259	A1	01-12-2011	DE 102010029259 A1 01-12-2011
			WO 2011147750 A1 01-12-2011

DE 102011055700	A1	29-05-2013	DE 102011055700 A1 29-05-2013
			EP 2844578 A1 11-03-2015
			WO 2013075708 A1 30-05-2013

AT 387946	B	10-04-1989	NONE

FR 2673608	A1	11-09-1992	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65D51/22
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 116 445 A (IKEMORI KENJI [JP] ET AL) 12. September 2000 (2000-09-12)	1-3,11, 13,19
Y	Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 4; Abbildungen	5-10,12, 14-18,20
X	US 2013/292275 A1 (SMART WILLIAM [US]) 7. November 2013 (2013-11-07) Absätze [0028] - [0054]; Abbildungen 1-7	1-3,11, 13,19
X	FR 2 533 890 A1 (SUNBEAM PLASTICS CORP [US]) 6. April 1984 (1984-04-06) Seite 5, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 20; Abbildungen	1-3,11, 13
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. März 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/03/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fournier, Jacques

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96/23707 A1 (KERPLAS SNC [FR]; BOISSAY MICHEL PIERRE [FR]) 8. August 1996 (1996-08-08) Seite 5, Zeile 34 - Seite 6, Zeile 7; Abbildung 5 -----	1-4,11
X	DE 10 2010 029259 A1 (RAUMEDIC AG [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) Absätze [0024] - [0042]; Abbildungen -----	1,2,11
X	DE 10 2011 055700 A1 (RPC VERPACKUNGEN KUTENHOLZ GMBH [DE]) 29. Mai 2013 (2013-05-29) Absätze [0010] - [0022]; Abbildungen -----	1,2,11
X	AT 387 946 B (KREMSMUNSTER KUNSTSTOFF [AT]) 10. April 1989 (1989-04-10) Seite 3, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 40; Abbildungen -----	1,2,11
Y	FR 2 673 608 A1 (CHANEL [FR]) 11. September 1992 (1992-09-11) Seite 6, Zeilen 17-22; Anspruch 2; Abbildungen -----	5-10,12, 14-18,20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/002160

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6116445	A	12-09-2000	JP	3024089 B2	21-03-2000
			JP	H1179225 A	23-03-1999
			US	6116445 A	12-09-2000

US 2013292275	A1	07-11-2013	KEINE		

FR 2533890	A1	06-04-1984	AU	1859383 A	05-04-1984
			FR	2533890 A1	06-04-1984
			GB	2127387 A	11-04-1984
			ZA	8306749 B	27-06-1984

WO 9623707	A1	08-08-1996	AT	172930 T	15-11-1998
			DE	69505849 D1	10-12-1998
			DE	69505849 T2	01-04-1999
			EP	0807065 A1	19-11-1997
			ES	2127515 T3	16-04-1999
			FR	2729924 A1	02-08-1996
			US	5992692 A	30-11-1999
			WO	9623707 A1	08-08-1996

DE 102010029259	A1	01-12-2011	DE 102010029259	A1	01-12-2011
			WO 2011147750	A1	01-12-2011

DE 102011055700	A1	29-05-2013	DE 102011055700	A1	29-05-2013
			EP 2844578	A1	11-03-2015
			WO 2013075708	A1	30-05-2013

AT 387946	B	10-04-1989	KEINE		

FR 2673608	A1	11-09-1992	KEINE		
