



(11) **EP 1 943 158 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.12.2010 Patentblatt 2010/49

(51) Int Cl.:
B65D 47/24 ^(2006.01) **B65D 51/16** ^(2006.01)
B65D 51/18 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05808114.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/055644

(22) Anmeldetag: **28.10.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/038991 (12.04.2007 Gazette 2007/15)

(54) **BEHÄLTERVERSCHLUSS**

CONTAINER CLOSURE

OBTURATEUR DE RECIPIENT

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

(30) Priorität: **06.10.2005 EP 05109275**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.07.2008 Patentblatt 2008/29

(73) Patentinhaber: **capArtis AG
8200 Schaffhausen (CH)**

(72) Erfinder: **WEIST, Mario
3830 Waidhofen an der Thaya (AT)**

(74) Vertreter: **Dr. Graf & Partner AG
Intellectual Property
Herrenacker 15
Postfach 518
8201 Schaffhausen (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 065 150 WO-A-2004/009455
WO-A-2005/035379 US-A- 5 328 063
US-B1- 6 213 351**

EP 1 943 158 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluss gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Behälter wie beispielsweise Flaschen werden üblicherweise mit einem Behälterverschluss versehen, damit die Flasche auf einfache Weise geöffnet und wieder verschlossen werden kann. Der Behälterverschluss weist vorzugsweise eine Kappe auf, welche an der Behälteröffnung anbringbar ist. Behälterverschlüsse, wie diese in der Regel für Trinkflaschen im Sportbereich verwendet werden, sind von Hand betätigbar und gewährleisten in Schliessstellung einen flüssigkeitsdichten Verschluss des Behälterinhaltes. Bei Bedarf kann der Behälterverschluss in Offenstellung gebracht werden, sodass, ohne dass der Behälterverschluss entfernt werden muss, die im Behälter befindliche Flüssigkeit entnommen werden kann.

[0003] Das Dokument WO 2005/035379 offenbart einen Behälterverschluss für Trinkflaschen, welcher auch für kohlensäurehaltige Getränke geeignet ist. Dieser Behälterverschluss weist den Nachteil auf, dass er umständlich zu bedienen ist. Der Behälterverschluss weist die weiteren Nachteile auf, dass ein Überdruck schlecht abgebaut werden kann, dass eine unter Druck stehende kohlensäurehaltige Flüssigkeit durch den Behälterverschluss nach oben schießen kann, und dass der Behälterverschluss nicht hygienisch sauber gehalten werden kann.

[0004] Das Dokument WO 2004/009455 A2 offenbart einen Behälterverschluss für Trinkflaschen, welcher für kohlensäurehaltige Getränke geeignet ist. Dieser Behälterverschluss weist den Nachteil auf, dass sich im Behälter ein unkontrollierbarer Überdruck aufbauen kann. Zudem besteht die Gefahr, dass die unter Druck stehende kohlensäurehaltige Flüssigkeit beim Öffnen des Behälterverschlusses unkontrolliert und mit hohem Druck aus dem Behälterverschluss schießen könnte.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Behälterverschluss derart zu verbessern, dass dieser ein einfaches und zuverlässiges Öffnen und wieder Verschliessen ermöglicht und benutzerfreundlich zu bedienen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Behälterverschluss aufweisend die Merkmale von Anspruch 1. Die Unteransprüche 2 bis 25 betreffen weitere, vorteilhaft ausgestaltete Behälterverschlüsse.

[0007] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einem Behälterverschluss umfassend einen Flansch mit einer Eintrittsöffnung und einem der Eintrittsöffnung in Ausflussrichtung nachgeordneten Auslassrohr mit einem Gewinde, sowie umfassend einen Drehverschluss mit einer Austrittsöffnung und mit einem Gewinde, wobei die beiden Gewinde ineinander greifen und derart ausgerichtet sind, dass der Drehverschluss bezüglich dem Flansch um eine Drehachse drehbar und in Richtung der Drehachse verschiebbar gelagert ist, wobei der Flansch eine zur Drehachse hin vorstehende Dichtlippe umfasst,

welche die konzentrisch zur Drehachse verlaufende Eintrittsöffnung ausbildet, und wobei der Drehverschluss einen konzentrisch zur Drehachse angeordneten Zapfen umfasst, welcher der Eintrittsöffnung in Ausflussrichtung nachgeordnet ist, und wobei der Zapfen und die Dichtlippe derart gegenseitig angepasst ausgestaltet sind, dass der in Richtung der Drehachse verschiebbare Zapfen zumindest zwei Stellungen einnehmen kann, eine Schliessstellung in welcher der Zapfen an der Dichtlippe anliegt, sodass die Eintrittsöffnung geschlossen ist, und eine Offenstellung in welcher der Zapfen bezüglich der Dichtlippe beabstandet ist, sodass die Eintrittsöffnung geöffnet ist.

[0008] Der erfindungsgemässe Behälterverschluss weist den Vorteil auf, dass dieser einen zuverlässigen flüssigkeitsdichten Verschluss eines Behälterinhaltes ermöglicht, insbesondere auch dann, wenn sich im Behälter eine kohlensäurehaltige, unter Druck stehende Flüssigkeit, oder eine zum Gasen neigende Flüssigkeit befindet. Der erfindungsgemässe Behälterverschluss umfasst einen Drehverschluss, welcher bezüglich dem Flansch um eine Drehachse gedreht wird. Abhängig von der Drehgeschwindigkeit des Drehverschlusses kann eine Person selbst bestimmen, wie schnell der Zapfen angehoben und dadurch der Behälterverschluss geöffnet werden soll. Vorzugsweise kann je nach Füllmedium ein schnelles öffnen des Behälterverschlusses dadurch erreicht werden, dass das Gewinde mit einer hohen Steigung ausgebildet ist, sodass ein geringfügiges Drehen bereits eine grosse Hubbewegung erzeugt. Der Zapfen kann durch entsprechend langsames Drehen des Drehverschlusses insbesondere auch sehr behutsam angehoben werden. Zudem kann das Drehen jederzeit unterbrochen werden sodass der Behälterverschluss in jeder beliebigen Stellung verharren kann. Eine Person kann somit die bevorzugte Öffnung und damit auch die Ausfliessgeschwindigkeit jeweils selbst bestimmen, was als sehr angenehm empfunden wird. Der erfindungsgemässe Behälterverschluss kann zudem mit geringem Kraftaufwand wieder geschlossen werden. In einer bevorzugten Ausgestaltung weist der Behälterverschluss einen Anschlag auf, sodass die maximale Hubbewegung begrenzt ist, womit zum Beispiel sichergestellt ist, dass der Drehverschluss nicht vom Flansch getrennt wird.

[0009] Gemäss Anspruch 1 ist der Zapfen elastisch im Behälterverschluss gelagert, sodass sich der Behälterverschluss bei einem zu hohen Druck im Behälter selbsttätig öffnet und Druck abbaut.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist der Behälterverschluss eine Austrittsöffnung auf, welche über ihre gesamte Querschnittsöffnung verteilt angeordnete Elemente aufweisen, welche die Austrittsöffnung bedecken, sodass eine austretende Flüssigkeit im Behälterverschluss umgelenkt wird, und somit nicht als direkter Strahl austreten kann.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst der Behälterverschluss zudem noch einen Schutzdeckel, welcher den Drehverschluss zumindest zeitweise be-

deckt, um den Drehverschluss und die Austrittsöffnung sauber zu halten.

[0012] Der erfindungsgemässe Behälterverschluss ist für eine Vielzahl unterschiedlich ausgestalteter oder aus unterschiedlichen Materialien bestehender Behälter geeignet. Der Behälter kann beispielsweise aus Glas, aus Kunststoff, aus Metall, aus Karton, einem Kartonverbund oder einer Verbundpackung bestehen. Der Flansch kann als Schraubkappe ausgestaltet sein, welche beispielsweise auf die Öffnung einer Glasflasche aufschraubbar ist. Der Flansch kann beispielsweise auch als Schweissflansch oder Klebeflansch ausgebildet sein, welcher an einem Packstoff befestigt werden kann.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines noch nie geöffneten Behälterverschlusses;
- Fig. 1a eine Detailansicht C der Sollbruchstelle;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des geöffneten Behälterverschlusses, teilweise im Schnitt, mit geöffnetem Schutzdeckel;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des als Schraubkappe ausgestalteten Flansches des Behälterverschlusses;
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Schraubkappe gemäss Figur 3;
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch den Behälterverschluss gemäss Figur 1;
- Fig. 6 eine Detailansicht A des Längsschnittes gemäss Figur 5;
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch einen geöffneten Behälterverschluss, mit geschlossenem Schutzdeckel;
- Fig. 8 eine Detailansicht B des Längsschnittes gemäss Figur 7;
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht desselben, in Figur 2 dargestellten, geöffneten Behälterverschlusses, aus anderer Blickrichtung;
- Fig. 10 einen Längsschnitt durch den Behälterverschluss gemäss Figur 9;
- Fig. 11 eine Draufsicht auf den Behälterverschluss gemäss Figur 9;
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines geöffneten Behälterverschlusses im Schnitt;
- Fig. 13 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines geöffneten Behälterverschlusses im Schnitt;
- Fig. 14 eine perspektivische Ansicht eines weiteren, noch nicht geöffneten Behälterverschlusses;
- Fig. 15 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schraubkappe;
- Fig. 16 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verschlusses;
- Fig. 17 den in Figur 16 dargestellten Verschluss aus anderer Blickrichtung;

- Fig. 18 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verschlusses mit Schutzdeckel von unten gesehen;
- Fig. 19 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schraubkappe;
- Fig. 20 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Flansches.

[0014] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Behälterverschluss 1. Ein Schutzdeckel 4 ist über ein Gelenk schwenkbar mit dem Drehverschluss 3 verbunden. Der Behälterverschluss 1 umfasst einen Flansch 2, welcher als Schraubkappe 2 ausgestaltet ist. Sowohl die Schraubkappe 2 wie auch der Schutzdeckel 4 weisen in Umfangsrichtung eine Riffelung auf. Die Schraubkappe 2 umfasst ein Garantiband 2f mit Haken 2g, welches über eine oder mehrere Sollbruchstellen 2h mit der Schraubkappe 2 verbunden ist. Der Schutzdeckel 4 umfasst ein Öffnungsschild mit Halteteil 4c. Der in Figur 1 dargestellte Behälterverschluss 1 wurde noch nie geöffnet, sodass die Sollbruchstelle 2h noch intakt ist, und der Schutzdeckel 4 zumindest über das Garantiband 2f festgehalten ist. Es können noch weitere Haltemittel vorgesehen sein. Beim Öffnen des Behälterverschlusses 1 kann das Halteteil 4c als Auflage für einen Finger verwendet werden, um dadurch eine Kraft auf den Schutzdeckel 4 auszuüben und diesen anzuheben.

[0015] Figur 1a zeigt den Ausschnitt C von Figur 1 im Detail. Das Garantiband 2f ist über Sollbruchstellen 2h mit der darunter liegenden Schraubkappe 2 verbunden. Diese Sollbruchstellen 2h werden beim Öffnen des Schutzdeckels 4 durchtrennt. Zudem umfasst das Garantiband 2f eine Mehrzahl von Stützen 2r, welche bezüglich der Schraubkappe 2 geringfügig beabstandet sind, und somit mit dieser nicht verbunden sind. Diese Stützen 2r dienen zur Druckentlastung der Sollbruchstellen 2h. Ohne diese Stützen 2r könnten die Sollbruchstellen 2h, bei einer über den Haken 2g nach unten wirkenden Kraft, beschädigt werden.

[0016] Figur 2 zeigt den in Figur 1 dargestellten Behälterverschluss 1 in geöffnetem Zustand und in perspektivischer Ansicht, teilweise im Schnitt. Der Behälterverschluss 1 umfasst eine Schraubkappe 2 mit Qualitätsring 20 und Eintrittsöffnung 2p, sowie ein der Eintrittsöffnung 2p in Ausflussrichtung nachgeordnetes Auslassrohr 2a mit einem Aussengewinde 2b. Das Auslassrohr 2a bzw. das Gewinde 2b definieren eine Drehachse D. Die Schraubkappe 2 umfasst eine zur Drehachse D hin vorstehende Dichtlippe 2i, welche die konzentrisch zur Drehachse D verlaufende Eintrittsöffnung 2p ausbildet. Der Behälterverschluss 1 umfasst weiter einen Drehverschluss 3 mit einer Austrittsöffnung 3p und mit einem Innengewinde 3i. Die beiden Gewinde 2b, 3i greifen derart ineinander und sind derart ausgerichtet, dass der Drehverschluss 3 bezüglich der Schraubkappe 2 um die Drehachse D drehbar und in Richtung der Drehachse D verschiebbar gelagert ist. Die Verschiebung in Richtung der Drehachse D bewirkt ein Anheben oder Absenken

des Drehverschlusses 3 bezüglich der Schraubkappe 2. Der Drehverschluss 3 umfasst einen konzentrisch zur Drehachse D angeordneten Zapfen 3a, welcher bezüglich der Eintrittsöffnung 2p in Ausflussrichtung nachgeordnet ist. Durch das Drehen des Drehverschlusses 3 bewegt sich dieser und damit auch der mit dem Drehverschluss 3 verbundene Zapfen 3a in Verlaufsrichtung der Drehachse D. Durch ein entsprechendes Drehen des Drehverschlusses 3 ist der Zapfen 3a in zumindest zwei unterschiedliche Stellungen verschiebbar, eine Schliessstellung SS, in welcher der Zapfen an der Dichtlippe 2i anliegt, sodass die Eintrittsöffnung 2p geschlossen ist, und eine Offenstellung OS, in welcher der Zapfen 3a bezüglich der Dichtlippe 2i beabstandet ist, sodass die Eintrittsöffnung 2p geöffnet ist. Der Zapfen 3a weist eine Dichtfläche 3c auf, welche zum Anliegen an die Dichtlippe 2i bestimmt ist, wobei die Dichtfläche 3c bezüglich der Verlaufsrichtung der Drehachse D einen Neigungswinkel α im Bereich zwischen 1° und 45° aufweist. Der Zapfen 3a weist vorzugsweise einen Innenhohlraum 3b auf, sodass die in Verlaufsrichtung der Drehachse D verlaufenden Aussenwände des Zapfens 3a durch den im Behälter herrschenden Druck in radialer Richtung nach aussen gegen die Dichtlippe 2i gepresst werden. Die Dichtlippe 2i verläuft unter einem stumpfen Winkel zur Drehachse D, sodass eine Druckerhöhung im Flüssigkeitsbehälter zur Folge hat, dass die Dichtlippe 2i bestrebt ist sich in Richtung der Ausflussrichtung zu bewegen, was die Dichtfunktion zwischen Zapfen 3a und Dichtlippe 2i zusätzlich erhöht. Diese Anordnung der Dichtlippe 2i sowie der Innenhohlraum 3b des Zapfens 3a haben zur Folge, dass die Dichtlippe 2i und der Zapfen 3a mit zunehmendem Druck im Behälter stärker gegen einander gepresst werden, sodass deren Dichtfunktion ansteigt und auch bei hohen Drücken eine sichere Dichtfunktion gewährleistet ist. Der gesamte Drehverschluss 3 kann unelastisch ausgestaltet sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist jedoch zumindest der den Zapfen 3a mit dem Gewinde 3i verbindende Abschnitt zumindest teilweise elastisch ausgestaltet, um eine Relativbewegung des Zapfens 3a bezüglich dem Gewinde 3i in Richtung der Drehachse D zu gewährleisten.

[0017] Der in Figur 2 dargestellte Drehverschluss 3 weist ein Mundstück 3h mit einer Trinköffnung 3p auf, wobei das Mundstück 3h in Richtung der Drehachse D einen U-förmigen Querschnitt aufweist, mit einem rohrförmigen Aussenteil 3n aufweisend ein Innengewinde 3i und mit einem rohrförmigen Innenabschnitt 3g. Der Drehverschluss 3 ist über die beiden Gewinde 2b, 3i bezüglich der Schraubkappe 2 drehbar und in Richtung der Drehachse D verschiebbar gelagert. Der Zapfen 3a ist über einen elastischen Abschnitt 3d mit dem rohrförmigen Innenabschnitt 3g verbunden, wobei der elastische Abschnitt 3d in diesem Ausführungsbeispiel als eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung verteilt angeordneten Stegen 3d ausgebildet ist. Zwischen den Stegen 3d ist jeweils eine Durchlassöffnung 3e angeordnet. Der Drehverschluss 3 kann nun durch ein entsprechendes Drehen

um die Drehachse D bezüglich der Schraubkappe 2 verschoben werden, sodass der Zapfen 3a entweder zur Eintrittsöffnung 2b hin bewegt werden kann, um die Eintrittsöffnung 2b zu schliessen, oder in entgegengesetzter Richtung von der Eintrittsöffnung 2p weg bewegt werden kann, um die Eintrittsöffnung 2p zu öffnen. Das aus dem Behälter in die Eintrittsöffnung 2p strömende Fluid strömt über die Durchlassöffnungen 3e zur Austrittsöffnung 3p. Der Drehverschluss 3 weist dem zylinderförmigen Aussenabschnitt 3n nachgeordnet ein Betätigungselement 3k mit Mitnahmenocken und/oder einer Riffelung auf, welches vorzugsweise mit den Fingern gehalten wird, sodass ein angenehmes Drehen des Drehverschlusses 3 möglich ist. Bevorzugt wird der Behälterverschluss 1 jedoch derart betätigt, dass der Drehverschluss 3 Schraubkappe mit geschlossenem Schutzdeckel 4 gedreht wird.

[0018] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst der Flansch 2 eine Abdeckwand 2d mit Anschlag 2e und der Drehverschluss 3 umfasst ebenfalls einen Anschlag 31, um den maximalen Hub des Drehverschlusses 3 in Richtung der Drehachse D zu begrenzen.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung umfasst der Drehverschluss 3 eine Mehrzahl in Richtung der Drehachse D vorstehende Nasen 3f. Wie in Figur 11 in einer Draufsicht auf den Drehverschluss 3 dargestellt, sind die vorstehenden Nasen 3f, die Stege 3d sowie der Zapfen 3a derart angeordnet, dass diese die gesamte Austrittsöffnungsfläche 3p bedecken. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass ein in die Eintrittsöffnung 2p einschliessender Flüssigkeitsstrahl sich nicht geradlinig in Richtung der Drehachse D bewegen kann, sondern an den Elementen 3a, 3d, 3f gebrochen wird, was ein direkt aus der Eintrittsöffnung 2p ausschliessender Flüssigkeitsstrahl verunmöglicht. Ein Flüssigkeitsstrahl wird somit immer gebrochen, bevor dieser aus der Austrittsöffnung 3p austritt, was ein angenehmes Öffnen des Behälterverschlusses 1 ermöglicht.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Behälterverschluss 1, wie in Figur 2 dargestellt, einen Schutzdeckel 4, welcher über ein nicht dargestelltes Gelenk schwenkbar mit dem Drehverschluss 3 verbunden ist. Der Schutzdeckel 4 umfasst auf der Innenseite in Umfangsrichtung beabstandet angeordnete Mitnahmenocken 4a, welche in dem in Figur 1 dargestellten geschlossenen Zustand des Behälterverschlusses 1 in die Mitnahmenocken 3k des Drehverschlusses 3 eingreifen, sodass ein in Figur 1 auf den Schutzdeckel 4 bewirktes Drehmoment auf den Drehverschluss 3 übertragen wird. Dies ermöglicht eine derart grosse Kraft auf das Garantieband 2f zu bewirken, dass die Sollbruchstelle 2h bricht. Die Sollbruchstelle 2h kann jedoch beispielsweise auch dadurch gebrochen werden, dass eine in Richtung der Drehachse D nach oben wirkende Kraft auf das Öffnungsschild mit Halteteil 4c ausgeübt wird, bis die Sollbruchstelle 2h bricht und dadurch der Schutzdeckel 4 geschwenkt werden kann.

[0021] Die Mitnahmenocken 3k, 4a gewährleisten zu-

dem, dass am Scharnier 4d keine übermässigen Kräfte angreifen. Wie in Figur 2 dargestellt, verbleibt das Garantieband 2f am Schutzdeckel 4. Wie aus Figur 2 ersichtlich umfasst der Schutzdeckel zudem ein Hakenteil 4b.

[0022] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist der Drehverschluss 3 zwischen dem Zapfen 3a und dem Gewinde 3i einen elastischen Abschnitt 3d auf, welcher zumindest in Richtung der Drehachse D komprimierbar ist, sodass der Zapfen 3a in Richtung der Drehachse D und relativ zum Gewinde 3i verschiebbar ist, wenn am Zapfen 3a eine in Richtung der Drehachse D zur Austrittsöffnung 3p hin gerichtete Kraft anliegt. Die in Figur 2 dargestellten Stege 3d weisen somit in einer vorteilhaften Ausgestaltung elastische Eigenschaften auf. Die elastischen Eigenschaften können den zu erwartenden, am Zapfen 3a durch den Druck im Behälter verursachten, angreifenden Kräften angepasst werden. Beispielsweise könnten die Stege 3d bei einem stark kohlen säurehaltigen Getränk eine geringe elastische Eigenschaft in Richtung der Drehachse D aufweisen, um zu gewährleisten, dass der Zapfen 3a sich nicht unbeabsichtigt derart stark anhebt, dass die Eintrittsöffnung 2p geöffnet wird.

[0023] Vorteilhafterweise ist das Garantieband 2f auch in geöffnetem Zustand mit dem Schutzdeckel 4 verbunden, sodass beim Öffnen des Behälterverschlusses 1 kein Wegwerfteil entsteht.

[0024] Figur 5 zeigt einen Längsschnitt eines geschlossenen Behälterverschlusses 1. Übersteigt der Druck im Behälter einen gewissen Wert, so wird der Zapfen 3a, auf Grund der elastischen Eigenschaften der Stege 3d, derart weit nach oben verschoben, dass die Eintrittsöffnung 2p geöffnet wird und Fluid entweichen kann, sodass der Überdruck im Behälter reduziert wird. Auf Grund der elastischen Eigenschaften wird die Eintrittsöffnung 2p nach dem Druckabbau durch den Zapfen 3a wieder selbsttätig verschlossen. Somit ist gewährleistet, dass ein Druckabbau stattfindet, sobald der Druck im Behälter einen vorherbestimmten Wert übersteigt. Durch eine entsprechende Wahl der elastischen Eigenschaften des Drehverschlusses 3, beispielsweise über Material oder Wandstärke, kann somit vorherbestimmt werden, ab welchem Druck die Eintrittsöffnung 2p zum Druckabbau geöffnet wird.

[0025] Figur 3 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Flansch 2 mit hohlzylinderförmigem Auslassrohr 2a und Aussengewinde 2b sowie einer am Austritt in Umfangsrichtung verlaufenden Dichtung 2c. Der Flansch 2 umfasst weiter eine Abdeckwand 2d mit einem Anschlag 2e. Zudem umfasst der Flansch 2 ein Garantieband 2f mit Haken 2g und Sollbruchstelle 2h. Zudem umfasst der als Schraubkappe 2 ausgestaltete Flansch einen Qualitätsring 2o.

[0026] Figur 4 zeigt einen Längsschnitt durch die in Figur 3 dargestellte Schraubkappe 2. Zusätzlich zu den bereits in Figur 3 beschriebenen Elementen ist in Figur 4 die Bodenwand 2q der Schraubkappe 2 ersichtlich. Die Schraubkappe 2 umfasst zudem einen in Umfangsrich-

tung D verlaufenden Dichtring 21 sowie eine in Umfangsrichtung verlaufende stirnseitige Dichtlippe 2m und ein in Umfangsrichtung verlaufendes Dicht- und/oder Bremsteil 2n, welches eine Relativbewegung zwischen der Flaschenöffnung und der Schraubenkappe 2 vermeiden soll.

[0027] Figur 5 zeigt in einem Längsschnitt einen geschlossenen Behälterverschluss 1, wobei der Drehverschluss 3 vom Schutzdeckel 4 vollständig bedeckt ist. Der Schutzdeckel 4 ist über das Scharnier 4d mit dem Drehverschluss 3 verbunden. Wie aus der dargestellten Schnittzeichnung ersichtlich, ist der Verschluss 3 vollständig innerhalb des Schutzdeckels 4 angeordnet, sodass gewährleistet ist, dass der Drehverschluss 3 und insbesondere das Mundstück 3h hygienisch sauber gehalten wird.

[0028] Figur 6 zeigt den in Figur 5 mit A bezeichneten Ausschnitt in vergrößerter Darstellung. Der in Figur 6 dargestellte Behälterverschluss 1 wurde noch nie geöffnet, sodass der Schutzdeckel 4 über den Haken 2g, das Garantieband 2f, die Sollbruchstelle 2h und das Halteteil 4c festgehalten ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schutzdeckel 4 zusätzlich durch das Hakenteil 4b und den Anschlag 2e gehalten.

[0029] Wird nun der Drehverschluss 3 um die Drehachse D gedreht, so bewegt sich der Drehverschluss 3, wie in Figur 7 in einem Längsschnitt dargestellt, in Richtung der Drehachse D nach oben und die Eintrittsöffnung 2p wird vom Zapfen 3a freigegeben, sodass das Fluid austreten kann.

[0030] Figur 8 zeigt den in Figur 7 mit B bezeichneten Ausschnitt in vergrößerter Darstellung. Aus Figur 8 ist ersichtlich, dass die Sollbruchstelle 2h durchtrennt ist, und dass das Hakenteil 4b des Schutzdeckels nicht mehr am Anschlag 2e eingerastet ist, sodass der Schutzdeckel 4 um das Scharnier 4d geschwenkt werden kann, sodass der Drehverschluss 3 bzw. das Mundstück 3h freigegeben werden kann. Sobald fertig getrunken worden ist, kann der Drehverschluss 3 wieder geschlossen werden, entweder dadurch, dass direkt ein Drehmoment auf den Drehverschluss 3 ausgeübt wird, und dieser dadurch um die Drehachse D gedreht wird und der Zapfen 3a in Richtung der Drehachse D verschoben wird. Es besteht auch die Möglichkeit, dass vorerst der Schutzdeckel 4 geschlossen wird, und dass danach ein Drehmoment am Schutzdeckel 4 angreift, welcher das Drehmoment auf den Drehverschluss 3 überträgt, sodass dieser um die Drehachse D rotiert wird und sich der Zapfen 3a dadurch wieder in die Eintrittsöffnung 2p bewegt. Das Hakenteil 4b des Schutzdeckels 4 nähert sich dabei dem Anschlag 2e und hängt, sobald der Drehverschluss 3 genügend weit nach unten bewegt wurde, am Anschlag 2e ein, sodass der Schutzdeckel 4 durch das Hakenteil 4b und den Anschlag 2e in seiner Lage gehalten ist. Dies bedeutet, dass nach dem Öffnen und Schliessen des Behälterverschlusses 1 der Schutzdeckel 4 in der in Figur 5 und 6 dargestellten Lage gehalten ist und der Drehverschluss 3 bzw. das Mundstück 3h vom Schutzdeckel 4 bedeckt

und somit geschützt ist. Diese Anordnung weist zudem den Vorteil auf, dass der Schutzdeckel 4 nur dann verschlossen und mit dem Hakenteil 4b eingerastet ist, falls die Eintrittsöffnung 2p durch den Zapfen 3a vollständig verschlossen ist. Wäre der Schutzdeckel 4 auch eingerastet, wenn die Eintrittsöffnung 2p nicht vollständig verschlossen wäre, so würde die Gefahr bestehen, dass im Raum unterhalb des Schutzdeckels 4 ein Druckaufbau stattfinden könnte, und dadurch der Schutzdeckel 4 plötzlich und unkontrolliert aufschnellen könnte. Das Hakenteil 4b und der Anschlag 2e sind somit derart angeordnet, dass ein Einrasten nur möglich ist, wenn der Drehverschluss 3 vollständig geschlossen ist. Ein Konsument geht bei geschlossenem Schutzdeckel 4 davon aus, dass der Behälterverschluss 1 auch geschlossen ist. Durch die vorhin beschriebene Massnahme ist sichergestellt, dass der Schutzdeckel 4 nur fixiert bzw. einrastet, wenn der Behälterverschluss 1 sich in der Schliessstellung SS befindet, in welcher der Zapfen 3a an den Dichtlippen 2i anliegt. Es ist dem Konsumenten überlassen, ob er den Behälterverschluss 1 durch Drehen am Drehverschluss 3 der Schraubkappe 2 oder am Schutzdeckel 4 öffnet bzw. schliesst. Der Schutzdeckel 4 rastet mit dem Hakenteil 4b auf jeden fall erst dann am Anschlag 2e ein, wenn sich der Behälterverschluss 1 in dessen Schliessstellung SS befindet.

[0031] Der erfindungsgemässe Behälterverschluss 1 ist äusserst hygienisch, da das Mundstück 3h ausser während dem Trinken ständig abgedeckt und somit vor einer Verschmutzung gesichert werden kann. Der erfindungsgemässe Behälterverschluss 1 weist somit ausgezeichnete hygienische Eigenschaften auf und ist insbesondere auch zur Anwendung in einer schmutzanfälligen Umgebung geeignet.

[0032] Figur 9 zeigt den erfindungsgemässen Behälterverschluss 1 in geöffneter Stellung und in perspektivischer Ansicht. Der Drehverschluss 3 ist mit der Schraubkappe 2 drehbar verbunden und umfasst ein Mundstück 3h sowie Mitnahmenocken 3k. Der Schutzdeckel 4 ist über das Scharnier 4d schwenkbar mit dem Drehverschluss 3 verbunden. Die Mitnahmenocken 4a des Schutzdeckels 4 sind derart angeordnet, dass sie in die Mitnahmenocken 3k eingreifen können. Die Mitnahmenocken 4a sowie die Mitnahmenocken 3k können derart gegenseitig angepasst ausgestaltet sein, dass diese eine Einrastvorrichtung ausbilden, um den Schutzdeckel 4 in einer Geschlossenposition zu halten. Das Mundstück 3h ist in dem in Figur 9 dargestellten Ausführungsbeispiel elliptisch beziehungsweise oval dargestellt, was ein sehr angenehmes Trinken ermöglicht.

[0033] Figur 10 zeigt einen Längsschnitt des in Figur 9 dargestellten Behälterverschlusses 1.

[0034] Figur 11 zeigt eine Draufsicht auf den in Figur 9 und 10 dargestellten Behälterverschluss 1. Der Schutzdeckel 4 umfasst eine kreisförmige Dichtlippe 4e, welche auf dem Mundstück 4h aufliegen kann. In der Oberfläche des Zapfens 3a sind radial nach Aussen verlaufende Rückflussnuten 3m angeordnet, welche gegen Aussen

hin eine zunehmend tiefer werdende Nut ausbilden, um dadurch bei aufrecht stehendem Verschluss 1 ein Gefälle gegen Aussen zu bewirken. Wird das Trinken beendet und die Flasche anschliessend ungefähr vertikal gehalten, so fliesst die sich innerhalb des Drehverschlusses 3 befindliche Flüssigkeit über die Eintrittsöffnung 2p in die darunter angeordnete Flasche zurück. Die Rückflussnuten 3m gewährleisten, dass auch die sich an der Oberfläche des Zapfens 3a befindliche Flüssigkeit in die Eintrittsöffnung 2p zurückfliesst.

[0035] Figur 12 zeigt mit einem Längsschnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Behälterverschlusses 1 mit Schraubkappe 2 und Drehverschluss 3. Im Unterschied zu der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform weist der Behälterverschluss 1 gemäss Figur 12 keinen Schutzdeckel 4 auf. Das Mundstück 3h könnte beispielsweise mit einer abziehbaren Folie bedeckt sein, um das Mundstück 3h vor Verschmutzung zu schützen. Das in Figur 12 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in Figur 2 dargestellten Behälterverschluss 1 auch dadurch, dass das Auslassrohr 2a ein Innengewinde 2b aufweist und der rohrförmigen Innenabschnitt 3g ein Aussengewinde 3i aufweist, wobei diese Gewinde 2b; 3i die Drehachse D definieren und die Hubbewegung in Verlaufsrichtung der Drehachse D verursachen.

[0036] Figur 13 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Behälterverschlusses 1, wobei der Drehverschluss 3, im Unterschied zu der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform keine Stege 3d aufweist und der Zapfen 3a direkt mit den Nasen 3f verbunden ist, und sich zwischen den Nasen 3f in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Öffnungen 3q ergeben, durch welche das Fluid austreten kann. Zwischen Zapfen 3a und Nasen 3f könnte zudem ein elastischer Abschnitt 3t angeordnet sein, um eine Relativbewegung des Zapfens 3a bezüglich den Nasen 3f zu ermöglichen. Auch die Nasen 3f könnten elastisch ausgestaltet sein, um eine Relativbewegung des Zapfens 3a bezüglich der Austrittsöffnung 3p zu ermöglichen.

[0037] Die Steigung der Gewinde 2b, 3i bestimmt den in Verlaufsrichtung der Drehachse D bewirkten Hub pro Umdrehung des Drehverschlusses 3. Je nach Erfordernis an den Behälterverschluss 1, beispielsweise der maximal anliegende Druck, kann ein Gewinde 2b, 3i mit entsprechend angepasster Steigung gewählt werden. Ist der Druck im Behälter sehr hoch, so wird vorteilhafterweise ein Gewinde 2b, 3i mit geringer Steigung gewählt, sodass der Behälterverschluss 1 beispielsweise erst nach 3 bis 5 Umdrehungen geöffnet wird. Andererseits kann beispielsweise auch ein derartiges Gewindes 2b, 3i gewählt werden, dass der Behälterverschluss bereits mit einer Drehung um 180 Grad vollständig geöffnet ist. Das Gewinde 2b, 3i kann auch als mehrgängiges Gewinde, beispielsweise als viergängiges Gewinde ausgestaltet sein.

[0038] Bei der in Figur 14 dargestellten Ausführungsform eines Behälterverschlusses 1 ist, im Unterschied zur Ausführungsform gemäss Figur 1, das zum Öffnen

bestimmte Öffnungsschild 4i getrennt vom Halteteil 4c angeordnet, welches zum Halten des Garantiebandes 2f dient. Es könnten in Umfangsrichtung des Schutzdeckels 4 auch eine Mehrzahl von Halteteilen 4c mit jeweils einem Garantieband 2f angeordnet sein.

[0039] Figur 15 zeigt eine Schraubkappe 2, wie diese im Behälterverschluss 1 gemäss Figur 14 verwendet wird. Links ist das Garantieband 2f mit Sollbruchstelle 2h und Haken 2g ersichtlich. Rechts davon ist der Anschlag 2e angeordnet, welcher zum Eingriff des Hakenteils 4b dient.

[0040] Figur 16 zeigt den in Figur 14 dargestellten Behälterverschluss 1 in geöffneter Stellung, teilweise im Schnitt. Die wesentlichen Unterschiede zu dem in Figur 2 beschriebenen Behälterverschluss 1 sind, dass keine Abdeckwand 2d vorhanden ist, sondern nur das, wie in Figur 15 dargestellt, relativ schmale Teil mit Anschlag 2e, welches zum Einrasten des Hakenteils 4b dient. Der weitere wesentliche Unterschied ist, dass das Garantieband 2f seitlich gehalten ist, und dass sich dadurch beim Hakenteil 4b kein Garantieband 2f befindet. Das Hakenteil 4b wird bei geschlossenem Schutzdeckel 4 vom Anschlag 2e gehalten. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäss Figur 2 sind in Figur 16 die Stege 3d und . Durchlassöffnungen 3e in Umfangsrichtung breiter ausgestaltet, und es werden weniger Stege 3d verwendet. Zudem wird keine Dichtung 2c verwendet, dafür weist der Drehverschluss 3 eine sich über den gesamten Umfang streckende, vorstehende Dichtung 3r auf, welche am Auslassrohr 2a anliegt.

[0041] Figur 17 zeigt den in Figur 16 dargestellten Behälterverschluss 1 aus anderem Blickwinkel. Besonderer Bedeutung kommt dem Belüftungsloch 3q zu, welches im Bereich des Mundstückes 3h zur Oberfläche mündet. Das Belüftungsloch 3q stellt eine Fluid leitende Verbindung zum Aussenraum her, wobei mit Aussenraum der Raum ausserhalb des Behälters sowie der Raum ausserhalb des Auslassrohres 2a gemeint ist. In Figur 16 ist ein Ausführungsbeispiel des Belüftungsloches 3q dargestellt. Dieses Belüftungsloch 3q mündet in den Zwischenraum zwischen dem hohlzylinderförmigen Aussenabschnitt 3n und dem hohlzylinderförmigen Innenabschnitt 3g. Dieser Zwischenraum ist über das Gewinde 2b, 3i Fluid leitend mit dem Aussenraum verbunden. Während dem Trinken wird das Mundstück 3h vorzugsweise vollständig mit dem Mund der trinkenden Person bzw. mit deren Lippe umschlossen, wobei das Belüftungsloch 3q derart angeordnet ist, dass dieses in den Mund mündet. Während dem Trinken wird dadurch Luft vom Aussenraum dem geöffneten Mund zugeführt, wobei die Luft danach über den Behälterverschluss 1, das heisst die Austrittsöffnung 3p und nachfolgend die Eintrittsöffnung 2p, in den Innenraum des mit der Schraubkappe 2 verbunden Behälters strömt. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist dadurch gewährleistet, dass dem Behälter während dem Trinken genügend Luft zugeführt wird, sodass beispielsweise ein kontinuierliches Trinken, bzw. eine kontinuierliche Flüssigkeitsentnahme aus dem Behälter

möglich ist.

[0042] Figur 18 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Drehverschlusses 3, dessen Innengewinde 3i wie dargestellt gruppiert angeordnet ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Innengewinde 3i in Umfangsrichtung in getrennte Gruppen unterteilt. Dies ergibt einen Gewichtsvorteil. Das Innengewinde 3i ist unterbrochen bzw. freigestellt, um dadurch die Drehbewegung und den Hub zu begrenzen. Dies wird aus der in Figur 19. dargestellten Ansicht einer Schraubkappe 2 verständlich. Diese Schraubkappe 2 weist ein Auslassrohr 2a mit einem Aussengewinde 2b auf, wobei am Aussengewinde 2b eine vorstehende Wegbegrenzungsnocke 2u angeordnet ist. Das Innengewinde 3i schlägt nach einer bestimmten Drehbewegung um die Achse D an diese Wegbegrenzungsnocke 2u an, sodass diese die Drehbewegung des Drehverschlusses 3 und somit auch die maximal mögliche Hubbewegung des Drehverschlusses begrenzen, sodass das Innengewinde 3i und die Wegbegrenzungsnocke 2u derart zusammenwirken, dass diese ein Hubbegrenzungsmittel ausbilden.

[0043] Das Mundstück 3h ist vorzugsweise elliptisch bzw. oval verlaufend ausgestaltet, wogegen das Aussenstück 3n vorzugsweise, wie in Figur 18 dargestellt, hohlzylinderförmig ausgestaltet ist. Daher weist der Drehverschluss 3 Hohlräume 3s auf, welche sich in Verlaufsrichtung der Drehachse D erstrecken, damit der Drehverschluss 3 eine elliptisch verlaufende Aussenkontur aufweist. Die Hohlräume 3s könnten auch mit Material ausgefüllt sein. Das Belüftungsloch 3q könnte Fluid leitend mit dem Hohlraum 3s verbunden sein, sodass die Luftzufuhr für das Belüftungsloch 3q über den Hohlraum 3s erfolgt.

[0044] Die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen sind Ausführungsbeispiele. Der Behälterverschluss 1 aufweisend die erfindungsgemässen Merkmale kann in einer Vielzahl weiterer Ausführungsformen ausgestaltet sein, beispielsweise indem der Innendurchmesser des Auslassrohres 2a grösser gewählt ist als die Gesamthöhe des Auslassrohres 2a, oder indem die Stege 3d sehr kurz ausgestaltet sind, sodass der Behälterverschluss 1 eine geringe Gesamthöhe aufweist. Die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen können auch untereinander ausgetauscht werden, indem beispielsweise der Drehverschluss 3 der in den Figuren 12 und 13 dargestellten Behälterverschlüsse 1 ausgetauscht werden können. Beispielsweise könnte auch die Anzahl der in Umfangsrichtung angeordneten Stege 3d variiert werden, sodass der Behälterverschluss 1 beispielsweise zwei, drei, vier oder sechs Stege 3d aufweist. Beispielsweise könnte im Ausführungsbeispiel gemäss Figur 15 die Hubbegrenzung auch durch einen umlaufenden Anschlag 2e erfolgen.

[0045] Bei zum Schäumen neigenden Fluiden wie beispielsweise Coca Cola ist es von Vorteil, dass der Druck während dem Öffnen des Drehverschlusses 1 schnell abgelassen werden kann. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass der Behälterverschluss 1

derart ausgestaltet ist, dass mit einer geringen Drehbewegung von beispielsweise 90 Grad bereits der maximale Hub erzielt wird, was ein sehr schnelles Öffnen des Behälterverschlusses ermöglicht.

[0046] Figur 20 zeigt eine perspektivische Ansicht eines weiteren, geöffneten Behälterverschlusses 1, bei welchem, im Unterschied zu der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform, der Flansch 2 einen umlaufenden Teller 2t mit Energierichtungsgeber 2s umfasst, welcher dazu dient, den Flansch 2 von Innen auf einen Packstoff aufzuschweißen. Der Packstoff kann beispielsweise aus Karton, Kartonverbund oder Kunststoff bestehen und einen Behälter ausbilden. Der Flansch 2 könnte auch einen derart ausgestalteten, umlaufenden Teller 2t aufweisen, dass dieser von Aussen auf einen Behälter aufgeklebt werden kann. Dieser Teller 2t kann beispielsweise als Schweißflansch oder Klebeflansch ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Behälterverschluss (1) umfassend einen Flansch (2) mit einer Eintrittsöffnung (2p) und einem der Eintrittsöffnung (2p) in Ausflussrichtung nachgeordneten Auslassrohr (2a) mit einem Gewinde (2b), sowie umfassend einen Drehverschluss (3) mit einer Austrittsöffnung (3p) und mit einem Gewinde (3i), wobei die beiden Gewinde (2b,3i) ineinander greifen und derart ausgerichtet sind, dass der Drehverschluss (3) bezüglich dem Flansch (2) um eine Drehachse (D) drehbar und in Richtung der Drehachse (D) verschiebbar gelagert ist, wobei der Flansch (2) eine zur Drehachse (D) hin vorstehende Dichtlippe (2i) umfasst, welche die konzentrisch zur Drehachse (D) verlaufende Eintrittsöffnung (2p) ausbildet, und wobei der Drehverschluss (3) einen konzentrisch zur Drehachse (D) angeordneten Zapfen (3a) umfasst, welcher der Eintrittsöffnung (2p) in Ausflussrichtung nachgeordnet ist, und wobei der Zapfen (3a) und die Dichtlippe (2i) derart gegenseitig angepasst ausgestaltet sind, dass der in Richtung der Drehachse (D) verschiebbare Zapfen (3a) zumindest zwei Stellungen einnehmen kann, eine Schliessstellung (SS) in welcher der Zapfen (3a) an der Dichtlippe (2i) anliegt, sodass die Eintrittsöffnung (2p) geschlossen ist, und eine Offenstellung (OS) in welcher der Zapfen (3a) bezüglich der Dichtlippe (2i) beabstandet ist, sodass die Eintrittsöffnung (2p) geöffnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehverschluss (3) zwischen dem Zapfen (3a) und dem Gewinde (3i) einen elastischen Abschnitt (3d) aufweist, sodass der Zapfen (3a) in Richtung der Drehachse (D) relativ zum Gewinde (3i) derart verschiebbar oder federbar gelagert ist, dass sich der Behälterverschluss bei einem zu hohen Druck selbsttätig öffnet und den Druck abbaut.

2. Behälterverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (3a) eine Dichtfläche (3c) aufweist, welche zum Anliegen an die Dichtlippe (2i) bestimmt ist, und dass die Dichtfläche (3c) bezüglich der Verlaufsrichtung der Drehachse (D) einen Neigungswinkel α im Bereich zwischen 1 und 45° aufweist.
3. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehverschluss (3) einen rohrförmigen Innenabschnitt (3g) umfasst, welcher innerhalb des Auslassrohres (2a) in Richtung der Drehachse (D) verschiebbar angeordnet ist, und dass der rohrförmige Innenabschnitt (3g) die Austrittsöffnung (3p) bildet.
4. Behälterverschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Auslassrohr (2a) und dem rohrförmigen Innenabschnitt (3g) eine in Umfangsrichtung verlaufende Dichtung (2c) angeordnet ist.
5. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Abschnitt (3d) aus einer Mehrzahl von in Umfangsrichtung zur Drehachse (D) beabstandet angeordneten Stegen (3d) besteht, welche den rohrförmigen Innenabschnitt (3g) mit dem Zapfen (3a) verbinden, wobei sich zwischen benachbarten Stegen (3d) eine Durchlassöffnung (3e) ergibt.
6. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rohrförmige Innenabschnitt (3g) in Richtung zur Drehachse (D) vorstehende Nasen (3f) aufweist.
7. Behälterverschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehenden Nasen (3f), der elastische Abschnitt (3d) und der Zapfen (3a) derart dimensioniert sind, dass, von der Austrittsöffnung (3p) in Richtung der Drehachse (D) gesehen, die genannten Elemente, insbesondere im Wesentlichen, die gesamte Fläche der Austrittsöffnung (3p) bedecken.
8. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehverschluss (3) im Bereich der Austrittsöffnung (3p) ein zumindest teilweise anatomisch geformtes Mundstück (3h) aufweist.
9. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (2b,3i) als mehrgängiges Gewinde, insbesondere als zwei, vier- oder sechsgängiges Gewinde ausgestaltet ist.
10. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden

- den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (2) sowie der Drehverschluss (3) ein Hubbegrenzungsmittel (2e, 3i) aufweisen, welche die maximale Verschiebung des Drehverschlusses (3) bezüglich dem Flansch (2) begrenzen.
- 5
11. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend einen Schutzdeckel (4) welcher den Drehverschluss (3), insbesondere das Mundstück (3h) bedeckt.
- 10
12. Behälterverschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzdeckel (4) fest und schwenkbar, insbesondere über ein Scharnier (4d), mit dem Drehverschluss (3) verbunden ist.
- 15
13. Behälterverschluss nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzdeckel (4) derart ausgestaltet ist, dass dieser den gesamten Drehverschluss (3) bedeckt.
- 20
14. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehverschluss (3) an dessen Aussenfläche vorstehende Mitnahmenocken (3k) aufweist, dass der Schutzdeckel (4) an dessen Innenfläche vorsehende Mitnahmenocken (4a) aufweist, und dass diese Mitnahmenocken (3k,4a) derart gegenseitig angeordnet sind, dass diese bei geschlossenem Schutzdeckel (4) ineinander greifen, um ein am Schutzdeckel (4) angreifendes Drehmoment auf den Verschluss (3) zu übertragen.
- 25
- 30
15. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (2) einen Garantverschluss (2f) mit Sollbruchstelle (2h) umfasst, welcher derart ausgestaltet ist, dass der Garantverschluss (2f) den Schutzdeckel (4) fest in geschlossener Position hält, solange die Sollbruchstelle (2h) nicht gebrochen wird.
- 35
- 40
16. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzdeckel (4) eine Einrastvorrichtung (4b) umfasst, welche an dem Flansch (2) oder am Drehverschluss (3) einrasten kann, um den Schutzdeckel (4) in einer Geschlossenposition zu halten.
- 45
- 50
17. Behälterverschluss nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (2) einen Anschlag (2e) umfasst, in welchen die Einrastvorrichtung (4b) des Schutzdeckels (4) einrasten kann, wobei der Anschlag (2e) und die Einrastvorrichtung (4b) in Verlaufsrichtung der Drehachse (D) derart dimensioniert ausgestaltet sind, dass der Flansch (2) und der Schutzdeckel (4) nur in der geschlossenen Stellung (GS) gegenseitig einrasten können.
- 55
18. Behälterverschluss nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mundstück (3h) eine bezüglich der Drehachse (D) oval verlaufende Form aufweist.
19. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslassrohr (2a) ein Aussengewinde (2b) aufweist, dass das Mundstück (3h) in Richtung der Drehachse (D) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, mit einem rohrförmigen Aussenteil (3n) aufweisend ein Innengewinde (3i) und mit dem rohrförmigen Innenabschnitt (3g), sodass das Auslassrohr (2a) zwischen dem rohrförmigen Aussenteil (3n) und dem rohrförmigen Innenabschnitt (3g) angeordnet ist.
20. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtlippe (2i) bezüglich der Drehachse (D) unter einem stumpfen Winkel verläuft, in zur Austrittsöffnung (3p) abgewandten Richtung.
21. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (3a) einen Innenhohlraum (3b) aufweist.
22. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtlippe (2i) und/oder der Zapfen (3a) elastisch ausgestaltet sind, um bei einem höheren im Innenraum des Behälters anliegenden Druck eine höhere gegenseitige Anpresskraft zu bewirken.
23. Behälterverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (3d) elastisch ausgestaltet sind.
24. Behälterverschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Garantieband (2f) auch in geöffnetem Zustand mit dem Schutzdeckel (4) verbunden ist, sodass beim Öffnen des Behälterverschlusses kein Wegwerfteil entsteht.
25. Behälterverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Belüftungsloch (3q) zum Mundstück (3h) mündet, wobei das Belüftungsloch Fluid leitend mit einem Aussenraum verbunden ist.
26. Verwendung eines Behälterverschlusses gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche für Behälter mit kohlenensäurehaltiger Flüssigkeit oder für zum Gasen neigende Flüssigkeiten.

Claims

1. A container closure (1) including a flange (2) having an inlet opening (2p) and an outlet tube (2a) having a thread (2b) and arranged after the inlet opening (2p) in the outflow direction and also including a rotary closure (3) with an outlet opening (3p) and with a thread (3i), wherein the two threads (2b, 3i) inter-engage and are aligned such that the rotary closure (3) is rotatable with respect to the flange (2) about an axis of rotation (D) and is displaceably mounted in the direction of the rotary axis (D), wherein the flange (2) includes a sealing lip (2i) projecting towards the axis of rotation (D) which forms the inlet opening (2p) extending concentric to the axis of rotation (D), and wherein the rotary closure (3) has a spigot (3a) arranged concentric to the axis of rotation (D) which is arranged in the outflow direction after the inlet opening (2p), and wherein the spigot (3a) and the sealing lip (2i) are designed mutually matched so that the spigot (3a) which can be displaced in the direction of the axis of rotation (D) can adopt at least two positions, a closed position (SS) in which the spigot (3a) contacts the sealing lip (2i) so that the inlet opening (2p) is closed and an open position (OS), in which the spigot (3a) is spaced from the sealing lip (2i) so that the inlet opening (2p) is opened, **characterized in that** the rotary closure (3) has an elastic section (3d) between the spigot (3a) and the thread (3i) so that the spigot (3a) is displaceably or resiliently mounted in the direction of the axis of rotation (D) relative to the thread (3i) such that the container closure automatically opens when there is too high a pressure and relieves this pressure.
2. A container closure in accordance with claim 1, **characterized in that** the spigot (3a) has a sealing surface (3c) which is intended to contact the sealing lip (2i) and **in that** the sealing surface (3c) has an angle of inclination α with respect to the direction of extent of the axis of rotation (D) in the range between 1° and 45°.
3. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the rotary closure (3) includes a tubular inner section (3g) which is displaceably arranged within the outlet tube (2a) in the direction of the axis of rotation (D) and **in that** the tubular inner section (3g) forms the outlet opening (3p).
4. A container closure in accordance with claim 3, **characterized in that** a seal (2c) extending in the peripheral direction is arranged between the outlet tube (2a) and the tubular inner section (3g).
5. A container closure in accordance with claim 5, **characterized in that** the elastic section (3d) consists of a plurality of webs (3d) arranged spaced apart in the peripheral direction relative to the axis of rotation (D), which connect the tubular inner section (3g) to the spigot (3a), with a passage opening (3e) resulting between adjacent webs (3d).
6. A container closure in accordance with one of the claims 3 to 5, **characterized in that** the tubular inner section (3g) has noses (3f) projecting in the direction towards the axis of rotation (D).
7. A container closure in accordance with claim 6, **characterized in that** the projecting noses (3f), the elastic section (3d) and the spigot (3a) are dimensioned such that the said elements, viewed in the direction of the axis of rotation (D) from the outlet opening (3p), cover the entire surface of the outlet opening (3p), in particular substantially cover it.
8. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the rotary closure (3) has an at least anatomically shaped mouthpiece (3h) in the region of the outlet opening (3p).
9. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the thread (2b, 3i) is formed as a multi-start thread, in particular as a two, four or six start thread.
10. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the flange (2) and also the rotary closure (3) have a stroke restriction means (2e, 31; 2u, 3i) which restrict the maximum displacement of the rotary closure 3 with respect to the flange (2).
11. A container closure in accordance with one of the preceding claims, including a protective cover (4) which covers the rotary closure (3), in particular the mouthpiece (3h).
12. A container closure in accordance with claim 11, **characterized in that** the protective cover (4) is firmly and pivotally connected to the rotary closure (3) in particular via a hinge (4d).
13. A container closure in accordance with claim 11 or claim 12, **characterized in that** the protective cover (4) is designed in such a way that it covers the entire rotary closure (3).
14. A container closure in accordance with one of the claims 11 to 13, **characterized in that** the rotary closure (3) has projecting drive cams (3k) at its outer surface, **in that** the protective cover (4) has projecting drive cams (4a) at its inner surface and **in that** these drive cams (3k, 4a) are mutually arranged such

that they inter-engage when the protective cover (4) is closed to transmit a torque acting on the protective cover (4) to the closure (3).

15. A container closure in accordance with one of the claims 11 to 14, **characterized in that** the flange (2) includes a guarantee closure (2f) having a predetermined breaking point (2h) which is designed such that the guarantee closure (2f) firmly holds the protective cover (4) in the closed position so long as the predetermined breaking point (2h) has not been broken. 5
16. A container closure in accordance with one of the claims 11 to 15, **characterized in that** the protective cover (4) includes a locking device (4b) which can engage at the flange (2) and/or at the rotary closure (3) to hold the protective cover (4) in a closed position. 10
17. A container closure in accordance with claim 16, **characterized in that** the flange (2) has an abutment (2e) with which the locking device (4b) of the protective cover (4) can engage, with the abutment (2e) and the locking device (4b) being dimensioned in the direction of extent of the axis of rotation (D) such that the flange (2) and the protective cover (4) can only mutually engage in the closed position (GS). 15
18. A container closure in accordance with claim 8, **characterized in that** the mouthpiece (3h) has an oval extending shape with respect to the axis of rotation (D). 20
19. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the outlet tube (2a) has an outer thread (2b); **in that** the mouthpiece (3h) has a U-shaped cross-section in the direction of the axis of rotation (D) having a tubular outer part (3n) with an inner thread (3i) and with the tubular inner section (3g), so that the outlet tube (2a) is arranged between the tubular outer part (3n) and the tubular inner section (3g). 25
20. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the sealing lip (2i) extends in the direction away from the outlet opening (3p) at an obtuse angle with respect to the axis of rotation (D). 30
21. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the spigot (3a) has an internal hollow space (3b). 35
22. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the sealing lip (2i) and/or the spigot (3a) is of elastic design, to effect a higher mutual contact pressure force when 40

a higher pressure is present in the inner space of the container.

23. A container closure in accordance with claim 5, **characterized in that** the webs (3d) are elastically formed. 45
24. A container closure in accordance with claim 11, **characterized in that** in the open state the guarantee band (2f) is also connected to the protective cover (4) so that on opening of the container closure no disposable part is generated. 50
25. A container closure in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the vent hole (3q) opens towards the mouthpiece (3h), wherein the vent hole is fluid-conductingly connected to an outer space. 55
26. Use of a container closure in accordance with one of the preceding claims for containers with liquid containing carbon dioxide or for liquids inclined to gas-sing. 60

Revendications

1. Obturateur (1) de récipient, comprenant une aile (2) présentant un orifice d'entrée (2p) et un tube de sortie (2a) qui est situé en aval dudit orifice d'entrée (2p) dans la direction de l'écoulement sortant, et est muni d'un filetage (2b), ainsi qu'une fermeture tournante (3) offrant un orifice de sortie (3p) et un filetage (3i), les deux filetages (2b, 3i) s'interpénétrant et étant orientés de façon telle que la fermeture tournante (3) soit montée à rotation par rapport à l'aile (2), autour d'un axe de rotation (D), et à coulissement dans la direction dudit axe de rotation (D) ; ladite aile (2) comportant une lèvre d'étanchement (2i) qui fait saillie vers l'axe de rotation (D) et matérialise l'orifice d'entrée (2p) s'étendant concentriquement audit axe de rotation (D) ; ladite fermeture tournante (3) étant pourvue d'un museau (3a) occupant une position concentrique à l'axe de rotation (D), et placé en aval de l'orifice d'entrée (2p) dans la direction de l'écoulement sortant ; et le museau (3a) et la lèvre d'étanchement (2i) étant mutuellement adaptés de telle sorte que ledit museau (3a), pouvant coulisser dans la direction de l'axe de rotation (D), puisse prendre au moins deux positions, une position de fermeture (SS) dans laquelle ledit museau (3a) est en applique contre ladite lèvre d'étanchement (2i), ce qui gouverne une fermeture de l'orifice d'entrée (2p), et une position d'ouverture (OS) dans laquelle ledit museau (3a) est situé à distance de ladite lèvre d'étanchement (2i), ce qui implique une ouverture dudit orifice d'entrée (2p), **caractérisé par le fait que** la fermeture tournante (3) est dotée d'une région élastique 65

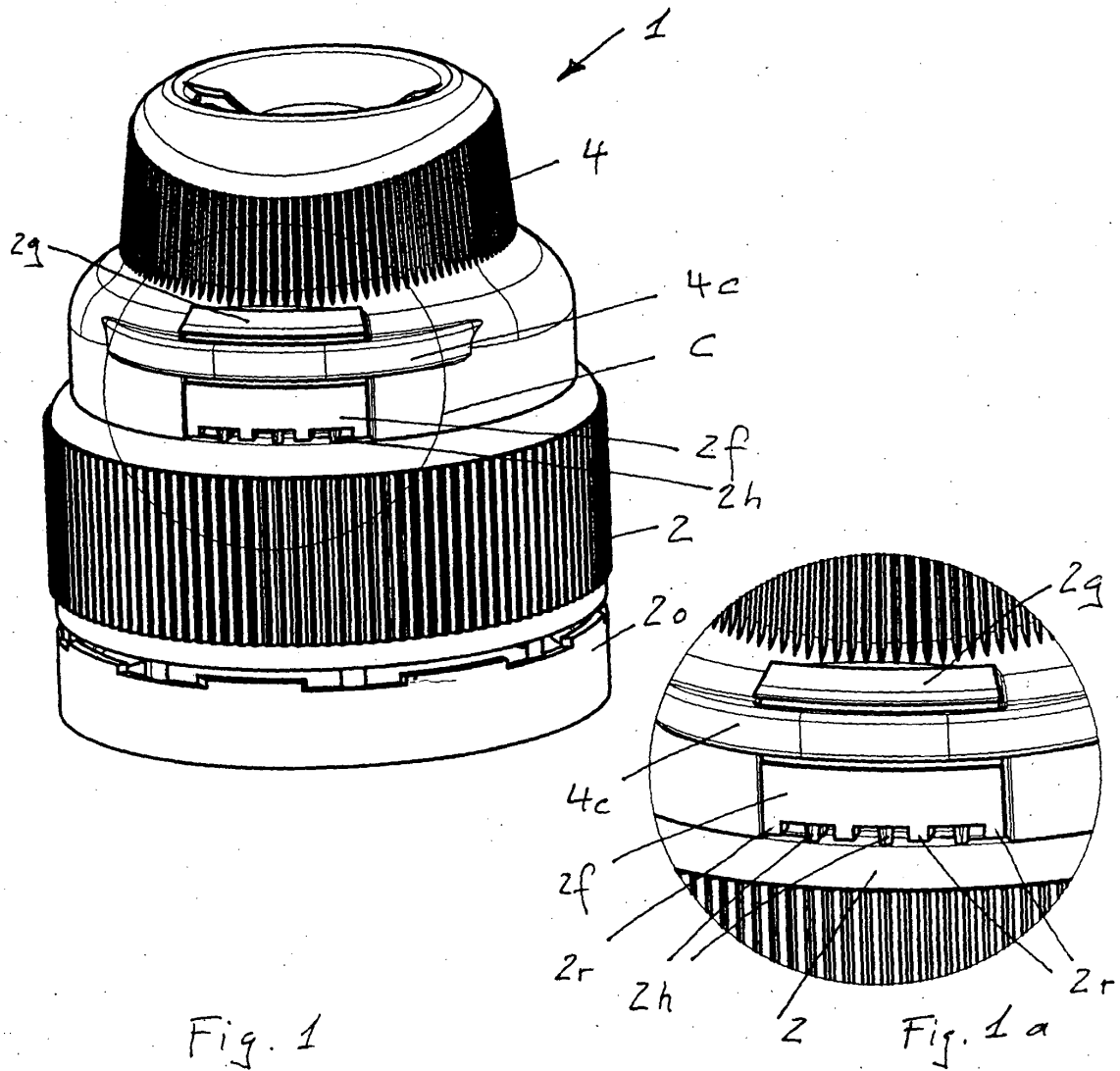
- (3d), entre le museau (3a) et le filetage (3i), si bien que ledit museau (3a) est monté à coulissement ou avec effet d'élasticité vis-à-vis dudit filetage (3i), dans la direction de l'axe de rotation (D), de telle manière que ledit obturateur de récipient s'ouvre automatiquement en présence d'une pression trop élevée, et supprime la pression.
2. Obturateur de récipient, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le museau (3a) offre une surface d'étanchement (3c) destinée à venir en applique contre la lèvre d'étanchement (2i) ; et **par le fait que** ladite surface d'étanchement (3c) présente, par rapport à la direction de l'étendue de l'axe de rotation (D), un angle d'inclinaison α situé dans la plage comprise entre 1° et 45° .
 3. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la fermeture tournante (3) comporte une région intérieure tubulaire (3g) disposée à l'intérieur du tube de sortie (2a), avec faculté de coulissement dans la direction de l'axe de rotation (D) ; et **par le fait que** ladite région intérieure tubulaire (3g) forme l'orifice de sortie (3p).
 4. Obturateur de récipient, selon la revendication 3, **caractérisé par le fait qu'une** garniture d'étanchement (2c), s'étendant dans le sens périphérique, est interposée entre le tube de sortie (2a) et la région intérieure tubulaire (3g).
 5. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la région élastique (3d) est constituée d'une pluralité de membrures (3d) agencées à distance de l'axe de rotation (D), dans le sens périphérique, et reliant la région intérieure tubulaire (3g) au museau (3a), un orifice de passage (3e) étant ainsi formé entre des membrures (3d) voisines.
 6. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé par le fait que** la région intérieure tubulaire (3g) est munie de becs (3f) faisant saillie en direction de l'axe de rotation (D).
 7. Obturateur de récipient, selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** les becs saillants (3f), la région élastique (3d) et le museau (3a) sont dimensionnés de façon telle que, observés dans la direction de l'axe de rotation (D) à partir de l'orifice de sortie (3p), les éléments précités recouvrent, notamment pour l'essentiel, l'aire intégrale dudit orifice de sortie (3p).
 8. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la fermeture tournante (3) comporte, dans la région de l'orifice de sortie (3p), une pièce d'embouchure (3h) de forme au moins partiellement anatomique.
 9. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (2b, 3i) se présente comme un filetage à pas multiples, notamment comme un filetage à deux, quatre ou six pas.
 10. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'aile (2), ainsi que la fermeture tournante (3), sont équipées d'un moyen (2e, 31 ; 2u, 3i) limitateur de courses, ayant pour effet de limiter le coulissement maximal de ladite fermeture tournante (3) vis-à-vis de ladite aile (2).
 11. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, comprenant un couvercle protecteur (4) qui recouvre la fermeture tournante (3), en particulier la pièce d'embouchure (3h).
 12. Obturateur de récipient, selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** le couvercle protecteur (4) est relié à la fermeture tournante (3) rigidement et de manière pivotante, notamment par l'intermédiaire d'une charnière (4d).
 13. Obturateur de récipient, selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé par le fait que** le couvercle protecteur (4) est conçu de telle sorte qu'il recouvre intégralement la fermeture tournante (3).
 14. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé par le fait que** la fermeture tournante (3) présente des mentonnets d'entraînement (3k) en saillie sur sa face extérieure ; **par le fait que** le couvercle protecteur (4) comporte des mentonnets d'entraînement (4a) en saillie sur sa face intérieure ; et **par le fait que** ces mentonnets d'entraînement (3k, 4a) sont réciproquement disposés de façon telle qu'ils s'interpénètrent à l'état fermé du couvercle protecteur (4), en vue de répercuter, sur ladite fermeture (3), un couple de rotation imposé audit couvercle protecteur (4).
 15. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé par le fait que** l'aile (2) est pourvue d'un scellement de garantie (2f) présentant une zone (2h) de rupture par destination, et conçu de telle sorte que ledit scellement de garantie (2f) verrouille le couvercle protecteur (4), en position fermée, tant que ladite zone (2h) de rupture par destination n'est pas rompue.
 16. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications 11 à 15, **caractérisé par le fait que** le couvercle protecteur (4) comprend un dispositif d'enclique-

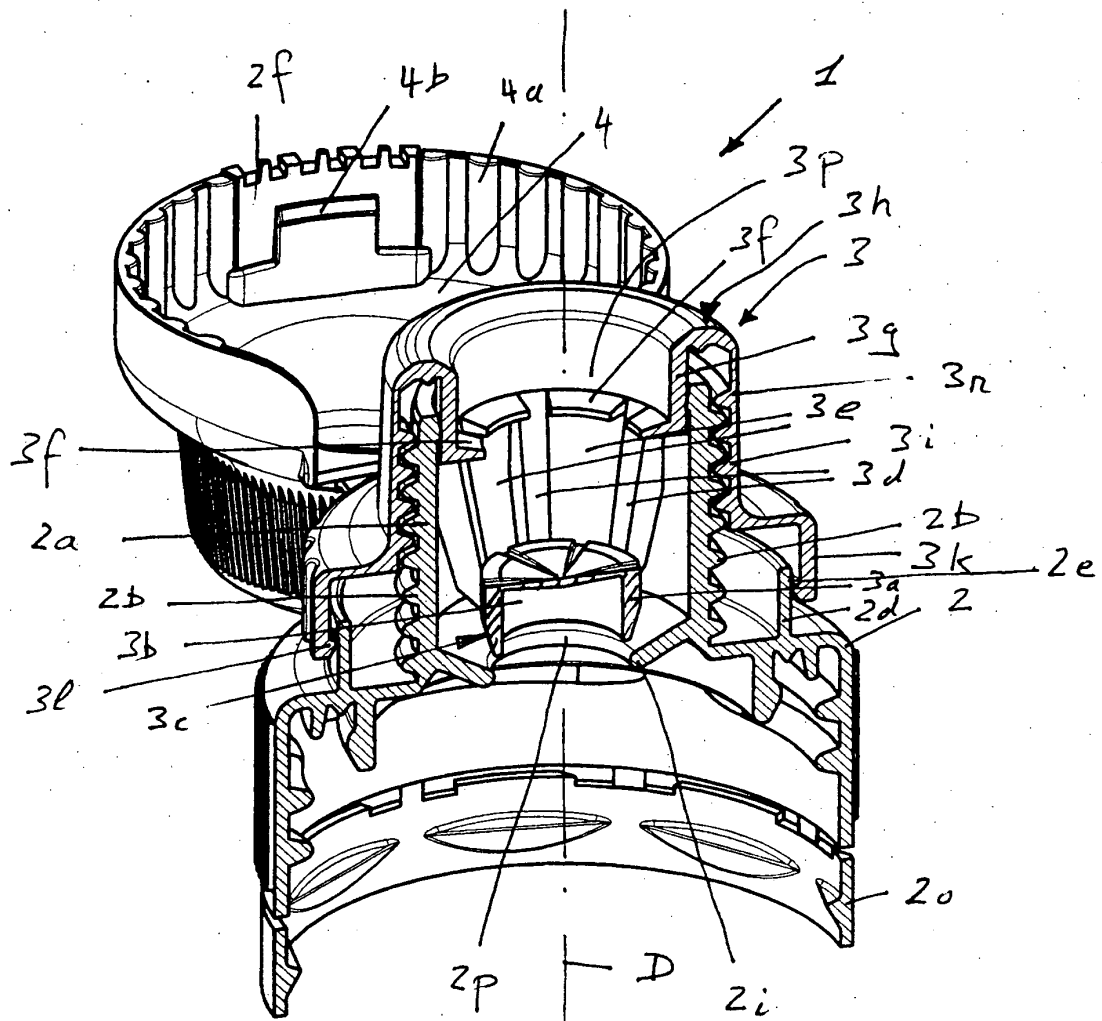
tage (4b) pouvant se cranter sur l'aile (2), ou sur la fermeture tournante (3), pour maintenir ledit couvercle protecteur (4) dans une position fermée.

17. Obturateur de récipient, selon la revendication 16, **caractérisé par le fait que** l'aile (2) est munie d'une butée (2e) dans laquelle le dispositif d'encliquetage (4b) du couvercle protecteur (4) peut venir se cranter, ladite butée (2e) et ledit dispositif d'encliquetage (4b) offrant, dans la direction de l'étendue de l'axe de rotation (D), un dimensionnement tel que ladite aile (2) et ledit couvercle protecteur (4) ne puissent se cranter, l'un dans l'autre, que dans la position fermée (GS). 5
18. Obturateur de récipient, selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** la pièce d'embouchure (3h) possède une forme offrant un tracé ovale par rapport à l'axe de rotation (D). 10
19. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le tube de sortie (2a) présente un filetage extérieur (2b) ; et **par le fait que** la pièce d'embouchure (3h) possède, dans la direction de l'axe de rotation (D), une section transversale configurée en U comprenant une partie extérieure tubulaire (3n) à filetage intérieur (3i), et la région intérieure tubulaire (3g), de sorte que ledit tube de sortie (2a) est interposé entre ladite partie extérieure tubulaire (3n) et ladite région intérieure tubulaire (3g). 15 20 25 30
20. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la lèvre d'étanchement (2i) s'étend selon un angle obtus vis-à-vis de l'axe de rotation (D), dans une direction pointant à l'opposé de l'orifice de sortie (3p). 35
21. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le museau (3a) est doté d'une cavité intérieure (3b). 40
22. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la lèvre d'étanchement (2i) et/ou le museau (3a) est (sont) de réalisation élastique, de manière à développer une plus grande force de contact réciproque lorsqu'une pression supérieure règne dans l'espace interne dudit récipient. 45 50
23. Obturateur de récipient, selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les membrures (3d) sont de réalisation élastique.
24. Obturateur de récipient, selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** la bande de garantie (2f) est reliée au couvercle protecteur (4) également à l'état ouvert, de telle sorte qu'aucune pièce jetable 55

ne soit produite lors de l'ouverture dudit obturateur de récipient.

25. Obturateur de récipient, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'un** trou de ventilation (3q) débouche dans la pièce d'embouchure (3h), ledit trou de ventilation étant relié à un espace extérieur avec effet d'acheminement de fluides.
26. Utilisation d'un obturateur conforme à l'une des revendications précédentes, pour des récipients renfermant un liquide contenant du gaz carbonique, ou pour des liquides ayant propension à dégagement gazeux.





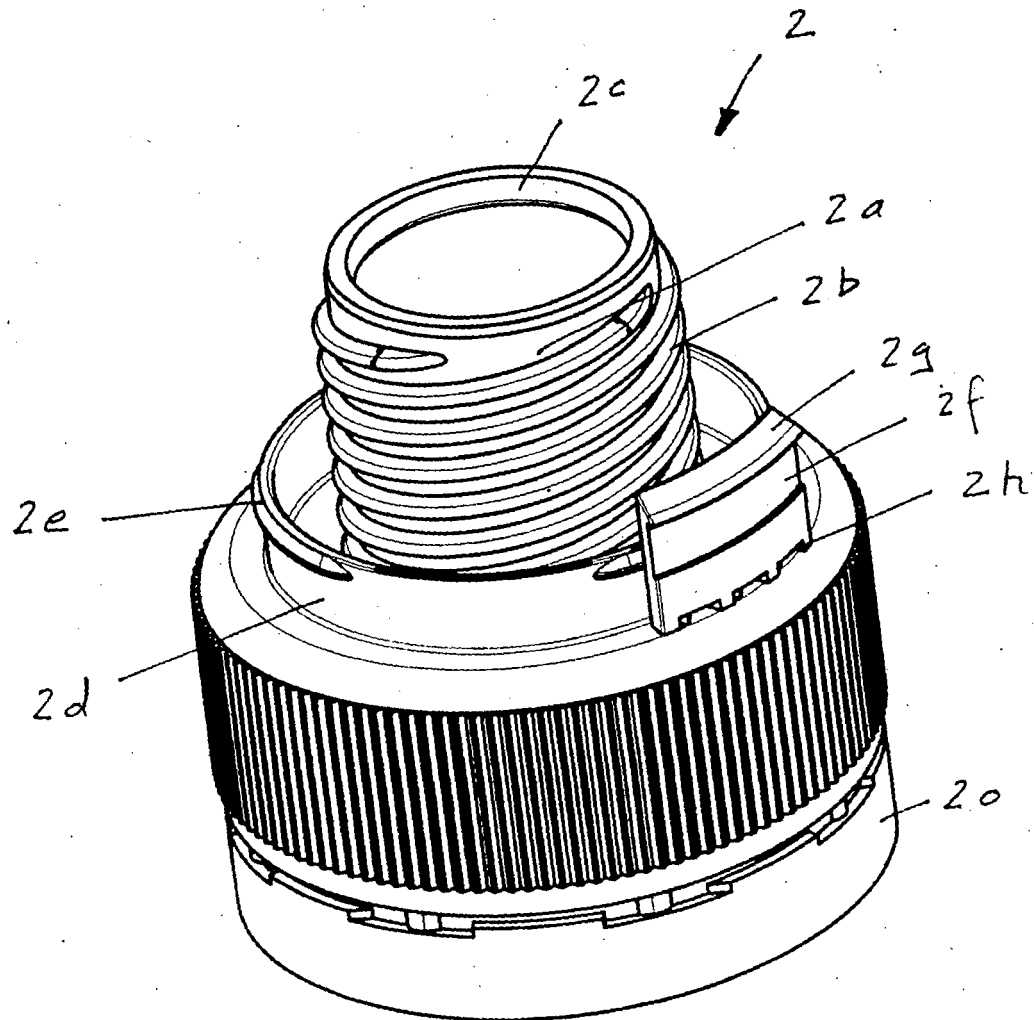


Fig. 3

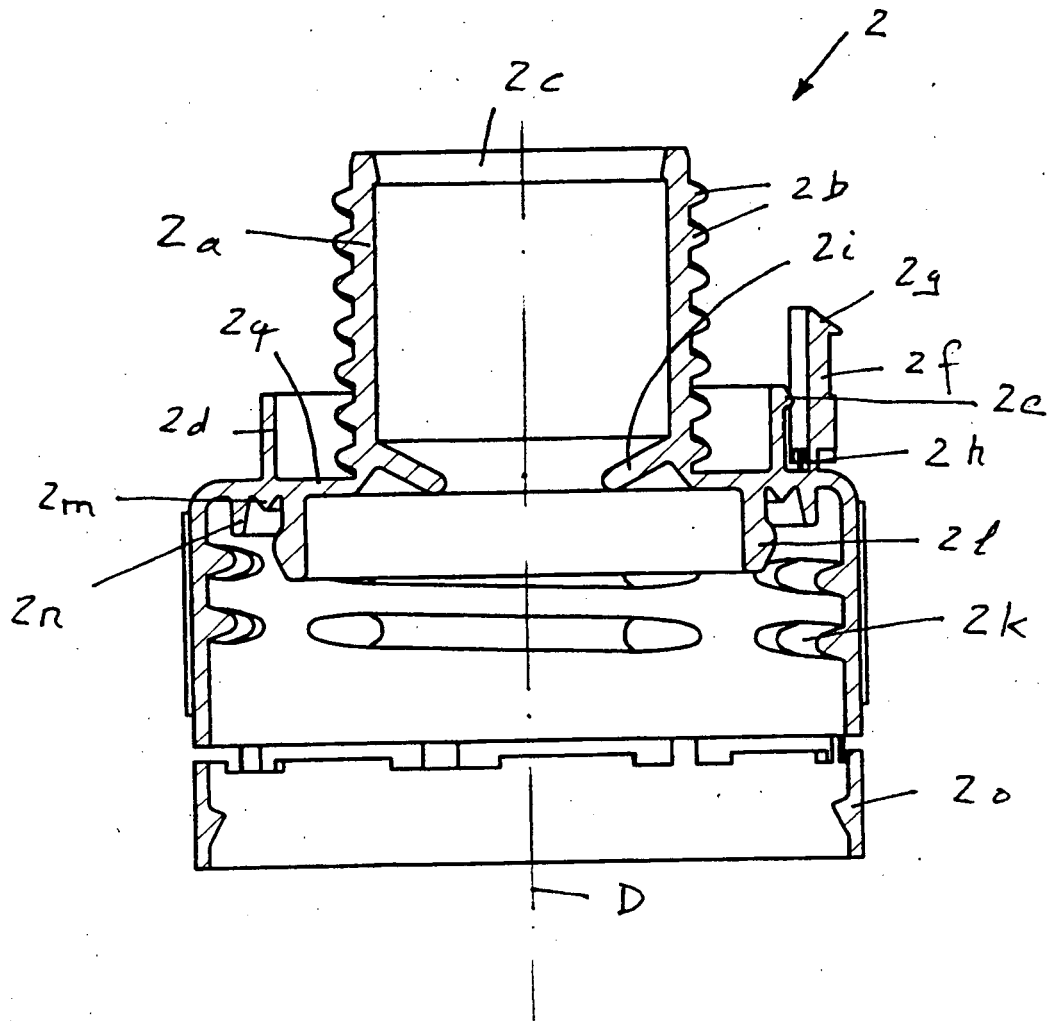
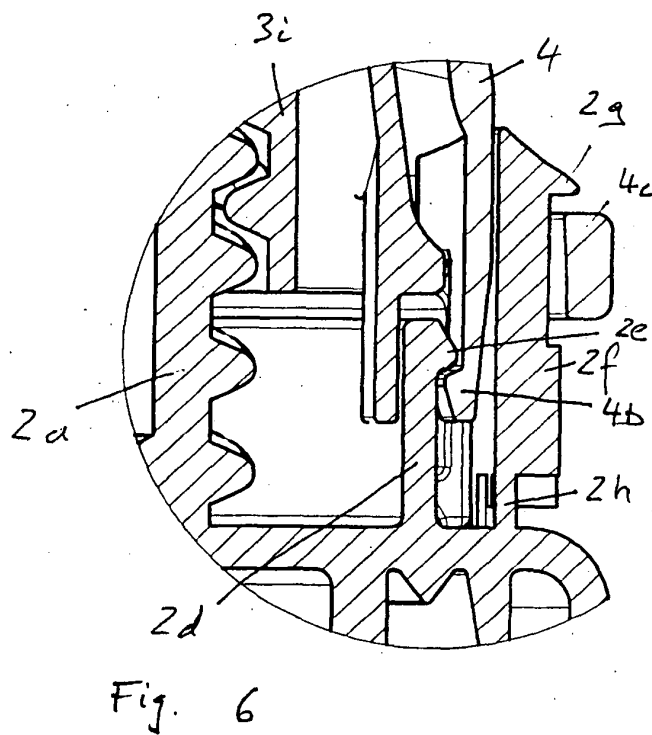
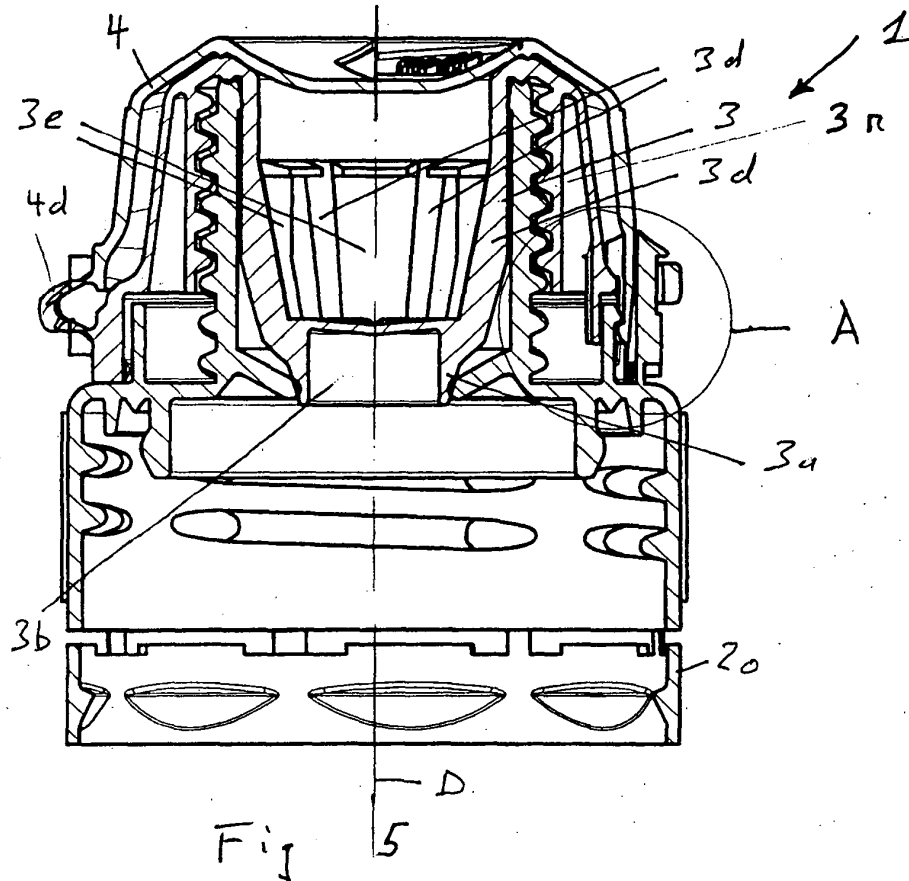


Fig. 4



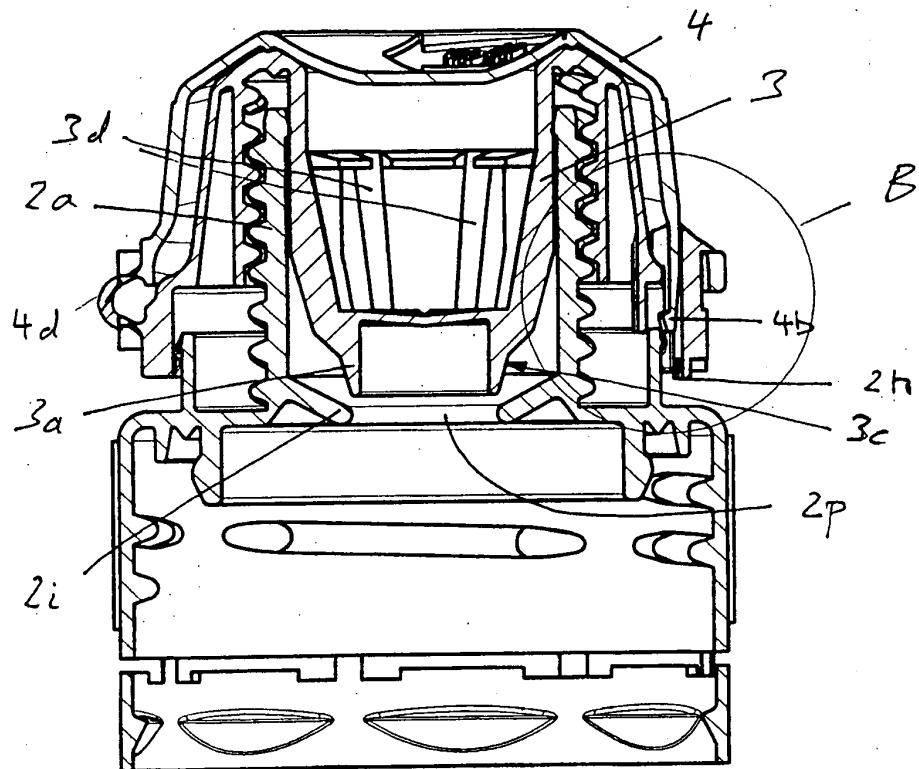


Fig. 7

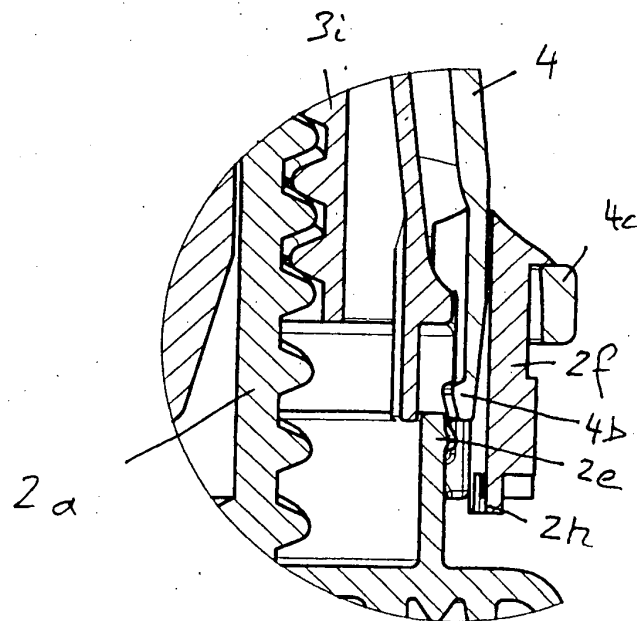


Fig. 8

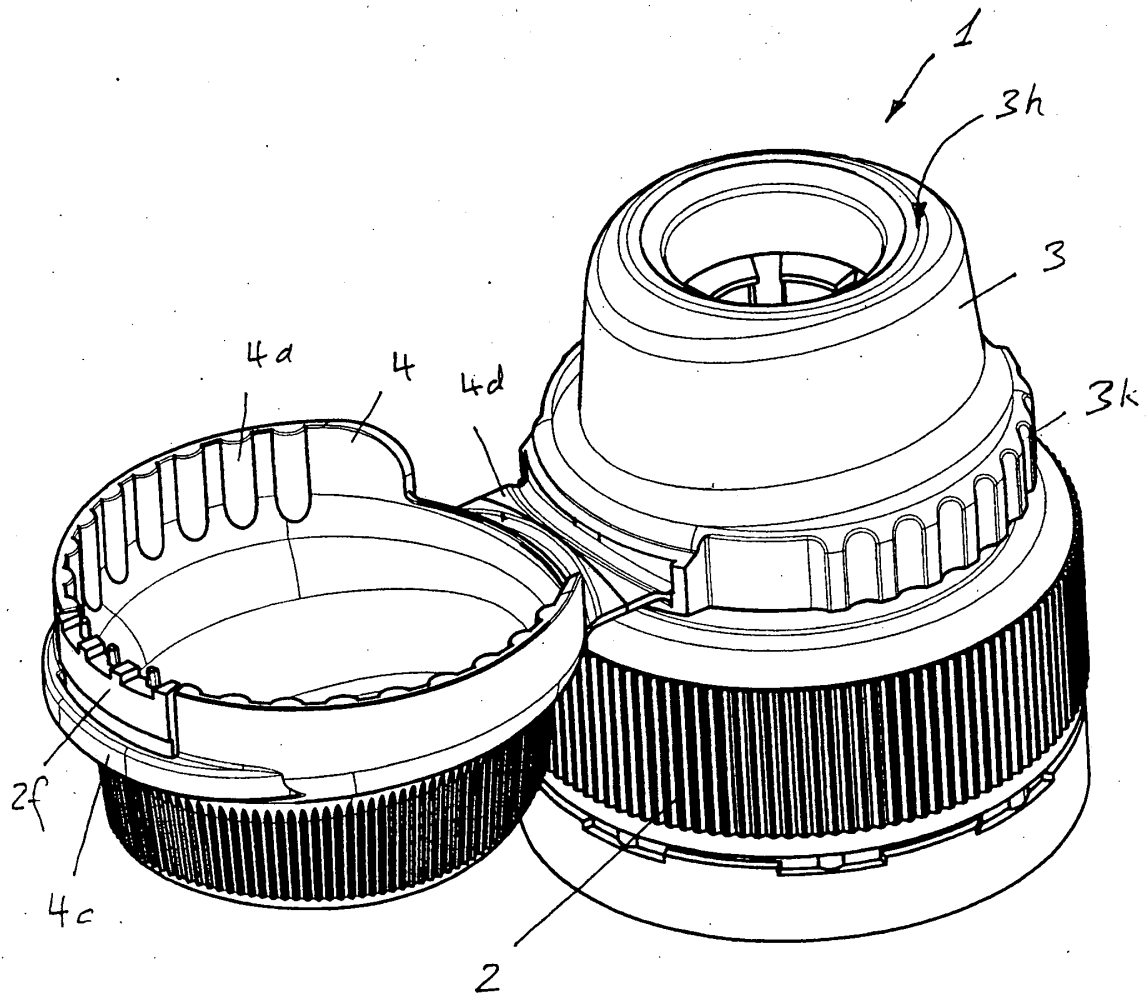


Fig. 9

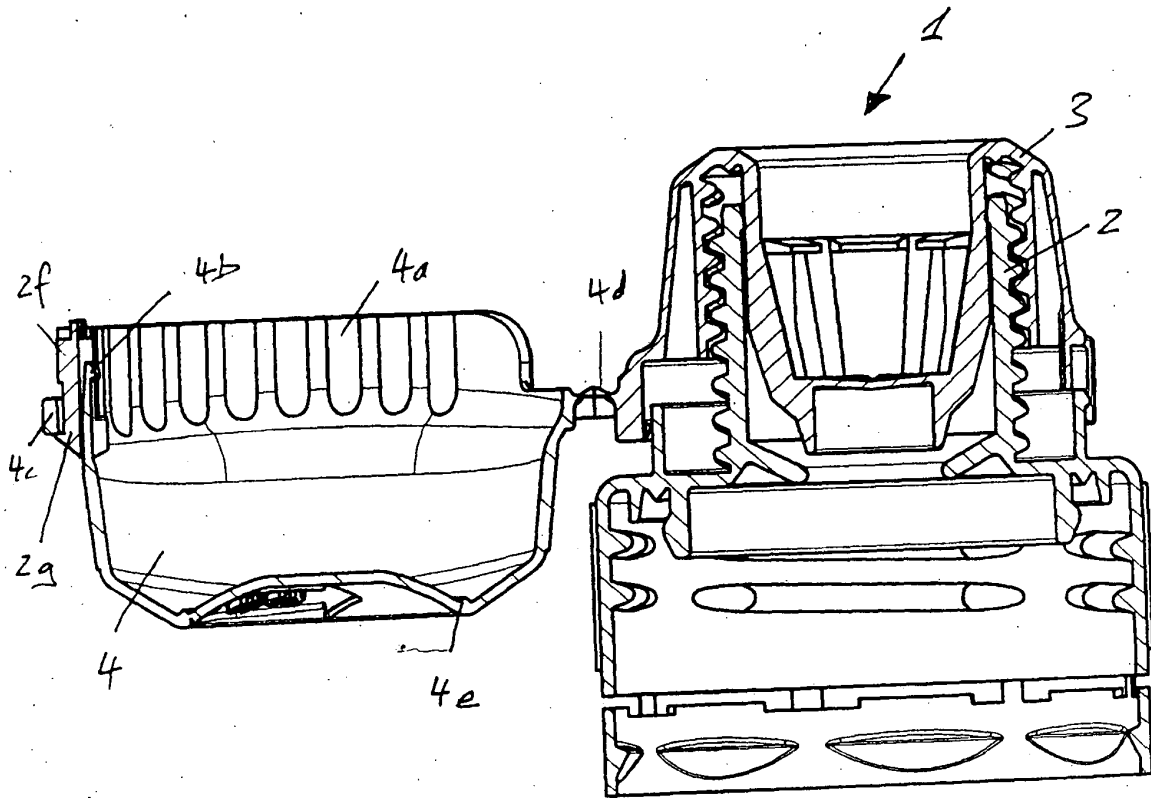


Fig. 10

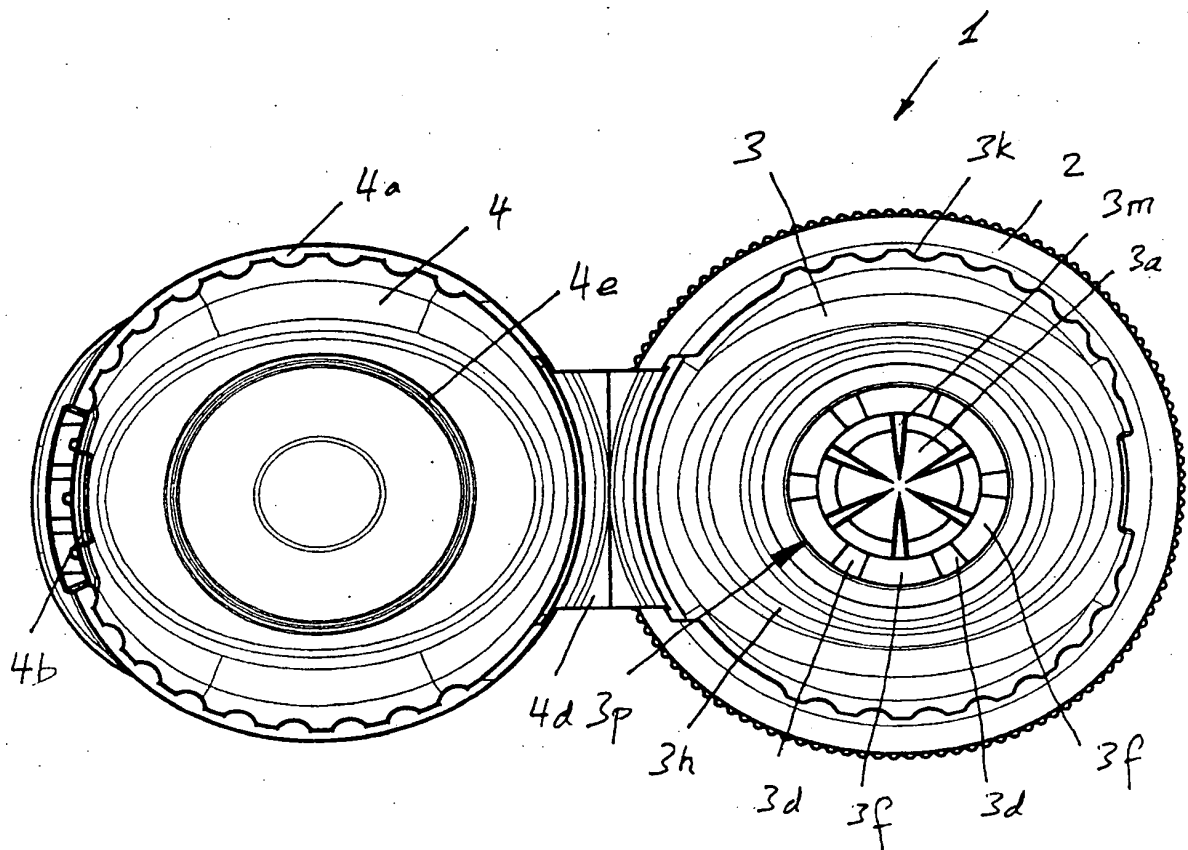
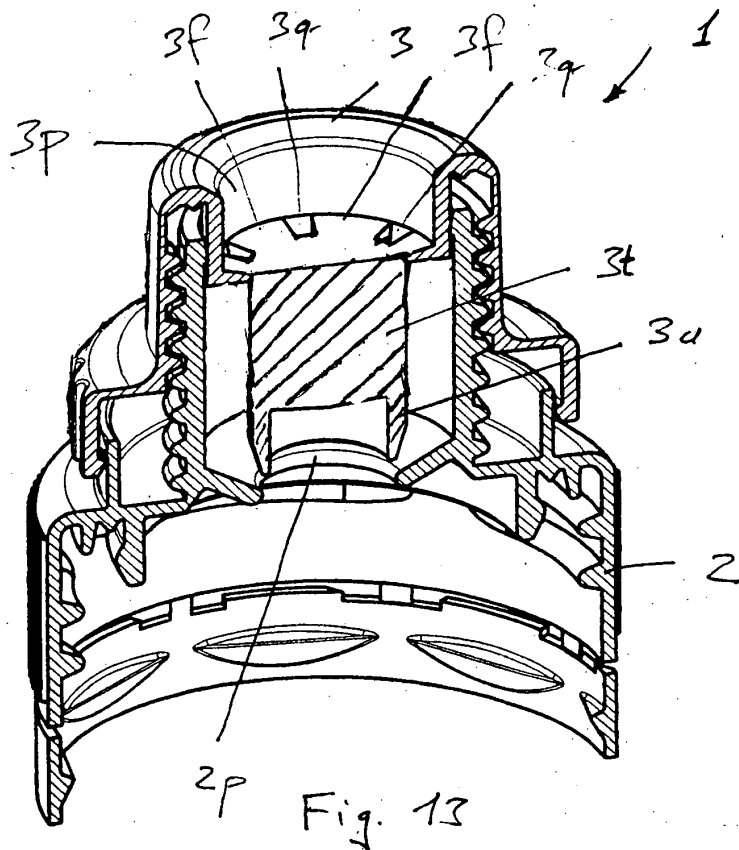
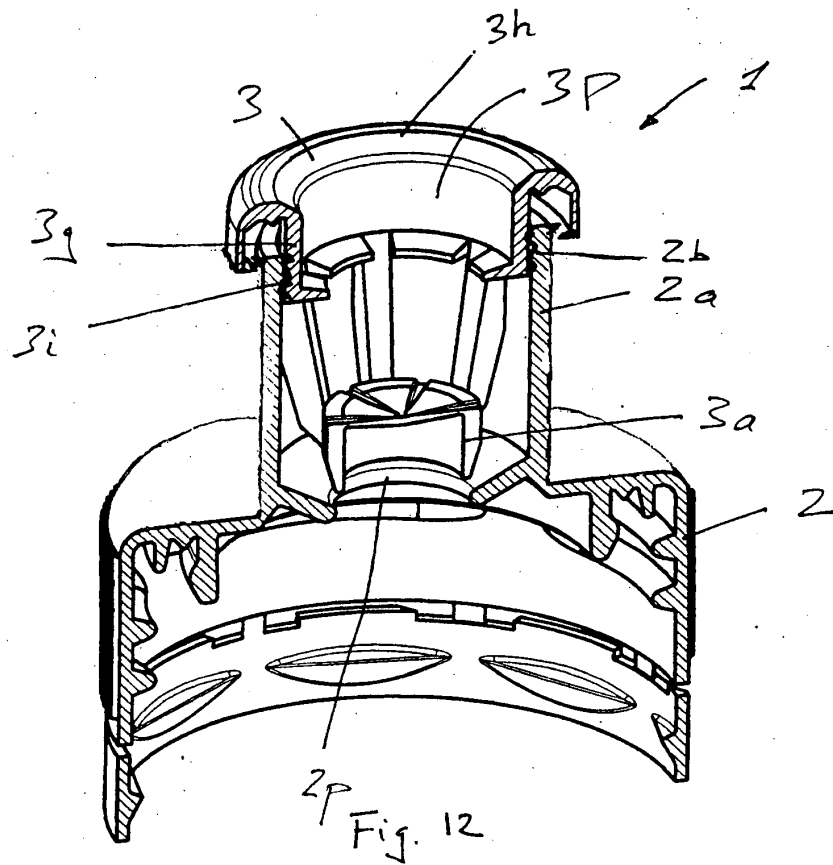


Fig. 11



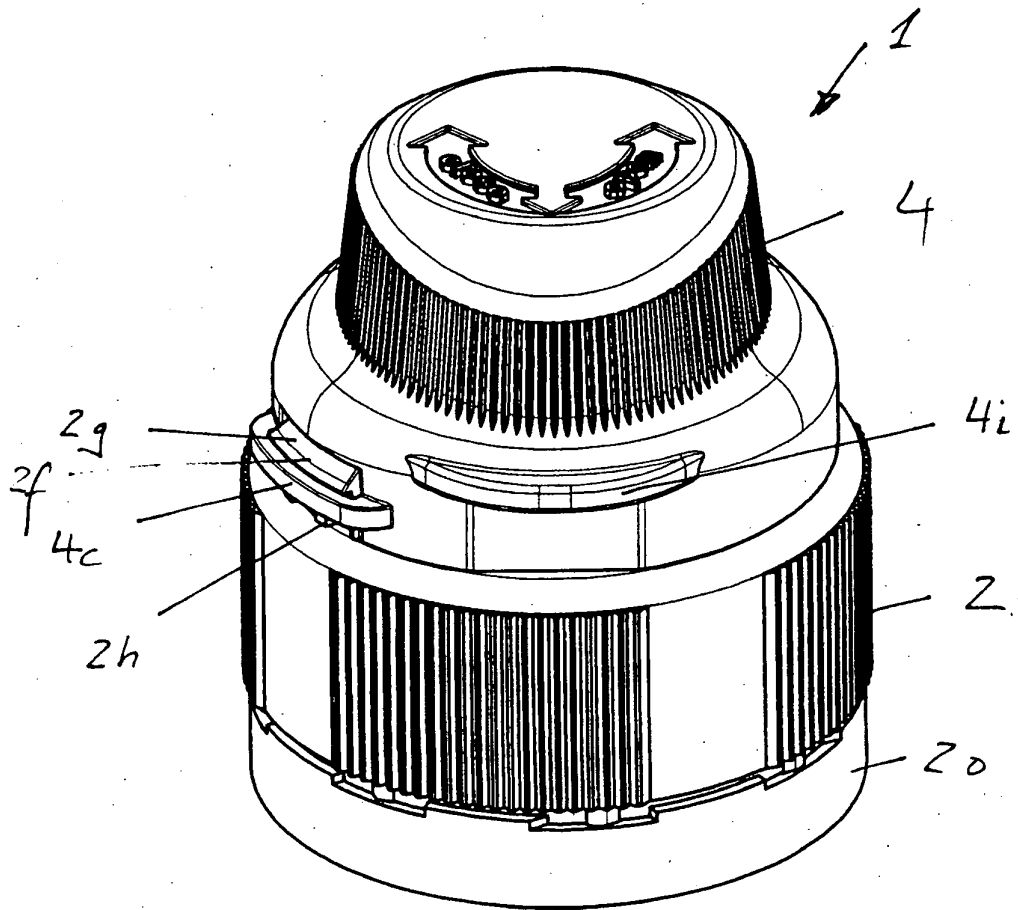


Fig. 14

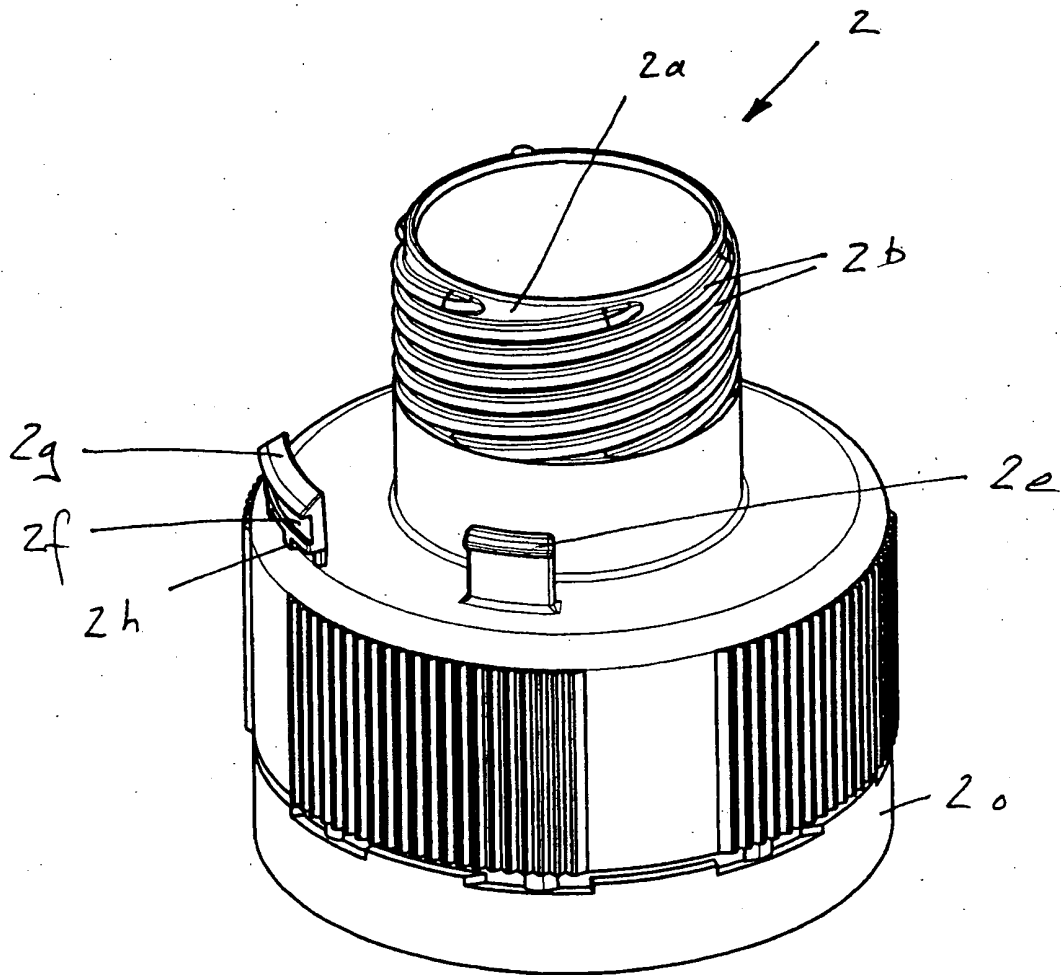


Fig. 15

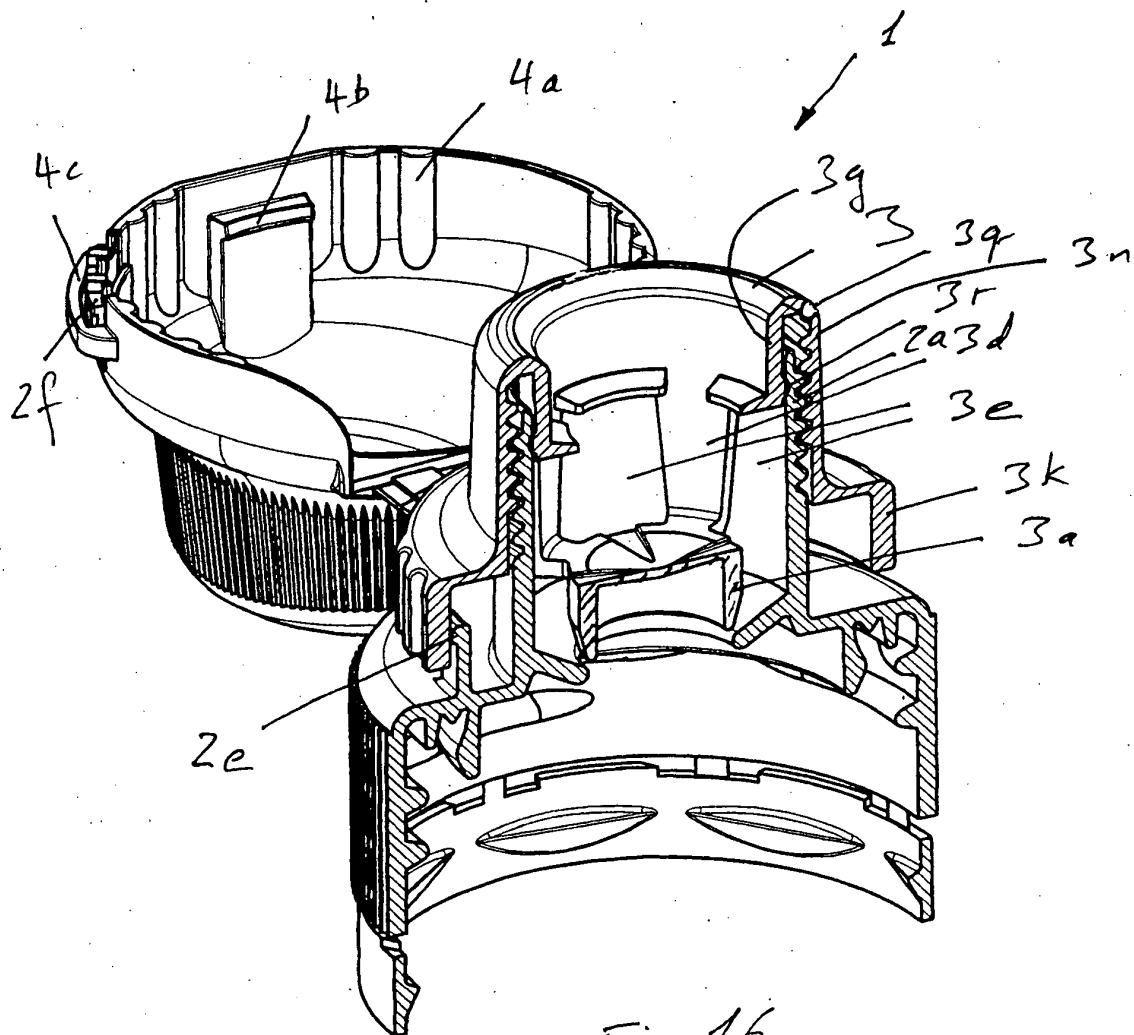
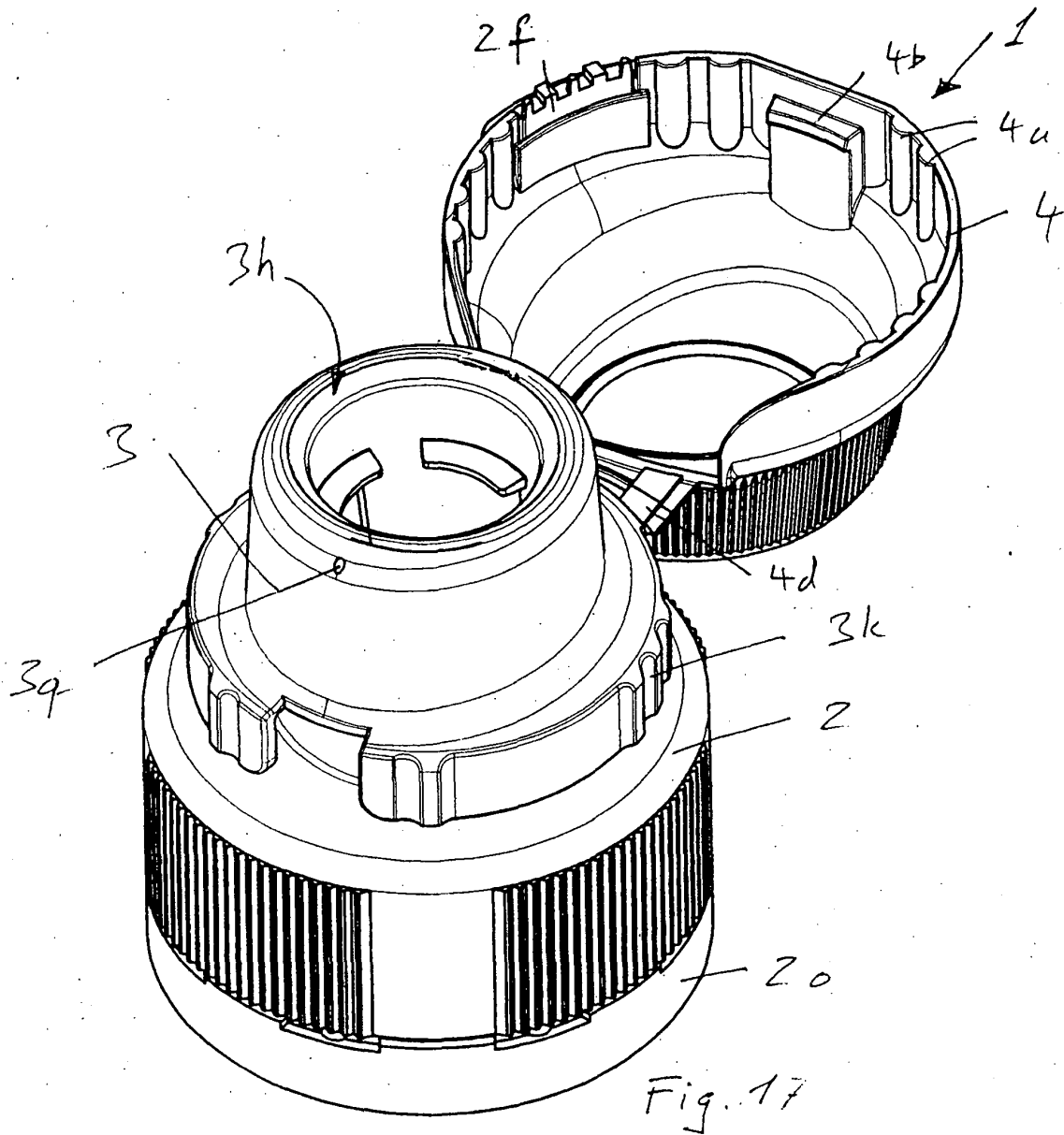


Fig. 16



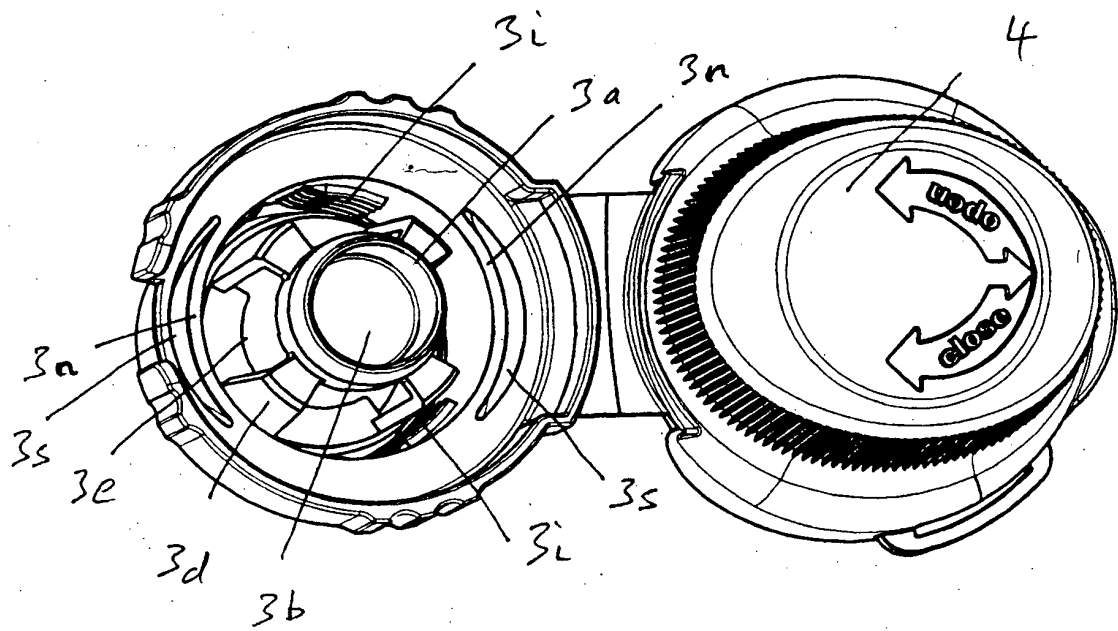


Fig. 18

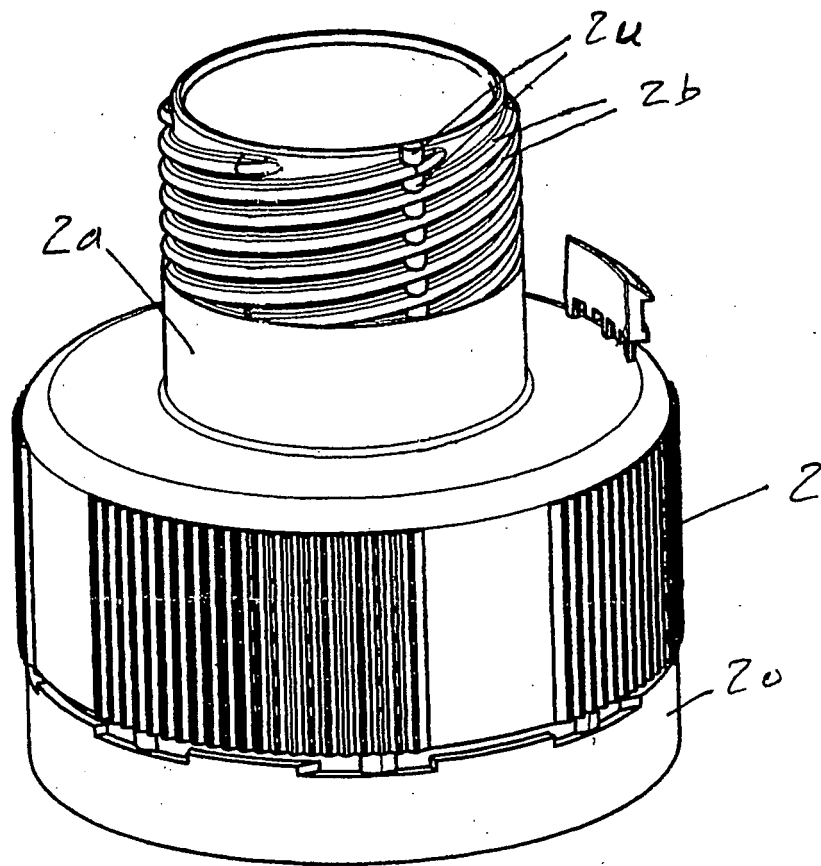
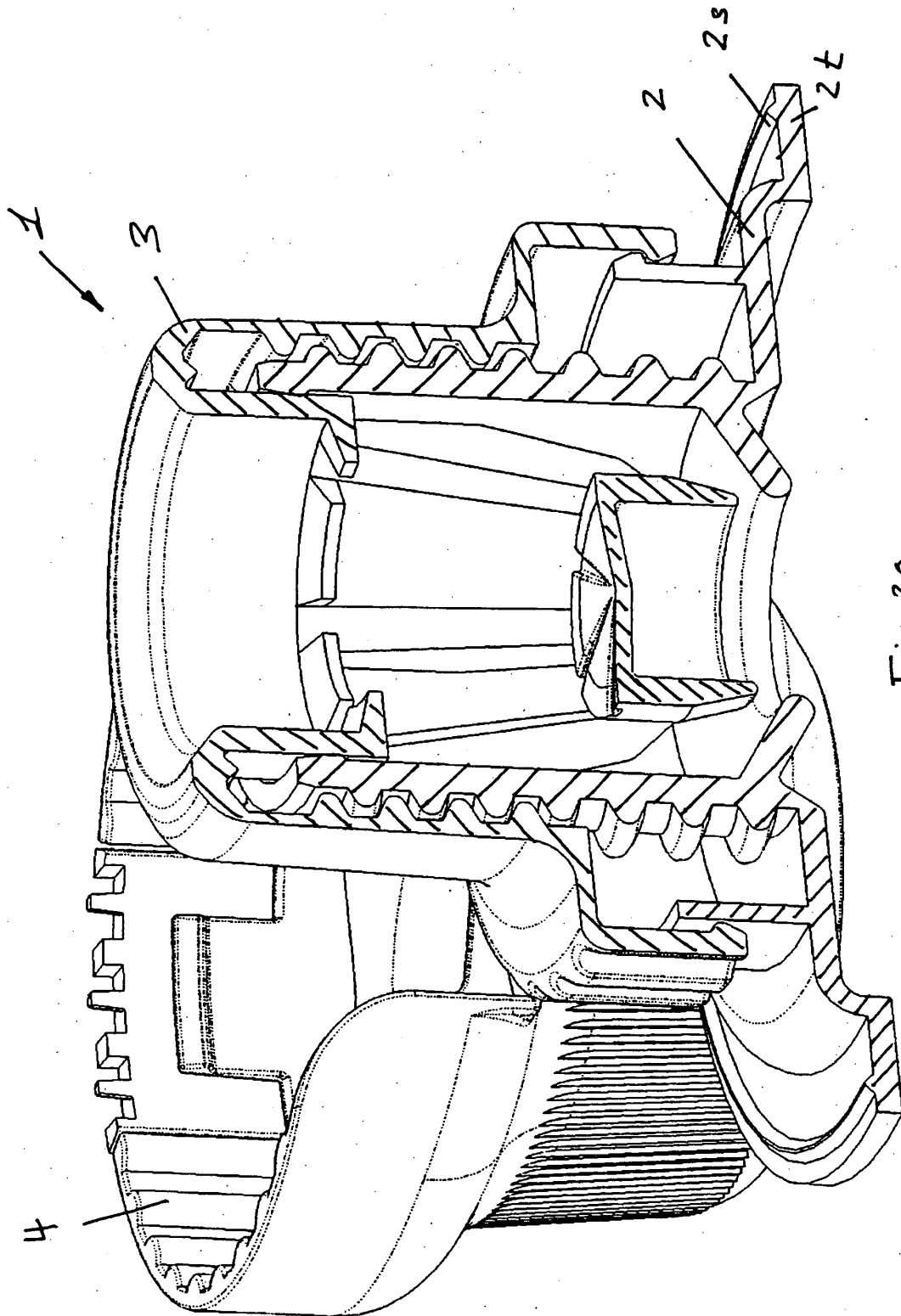


Fig. 19



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 2005035379 A [0003]
- WO 2004009455 A2 [0004]