

(19)



(11)

EP 1 873 077 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
B65D 47/24 (2006.01) **B65D 47/26** (2006.01)
B65D 41/04 (2006.01) **B65D 41/18** (2006.01)
B65D 47/06 (2006.01) **B65D 41/34** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06116327.5**

(22) Anmeldetag: **29.06.2006**

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

(72) Erfinder: **Wohlgenannt, Herbert**
8240 Thayngen (CH)

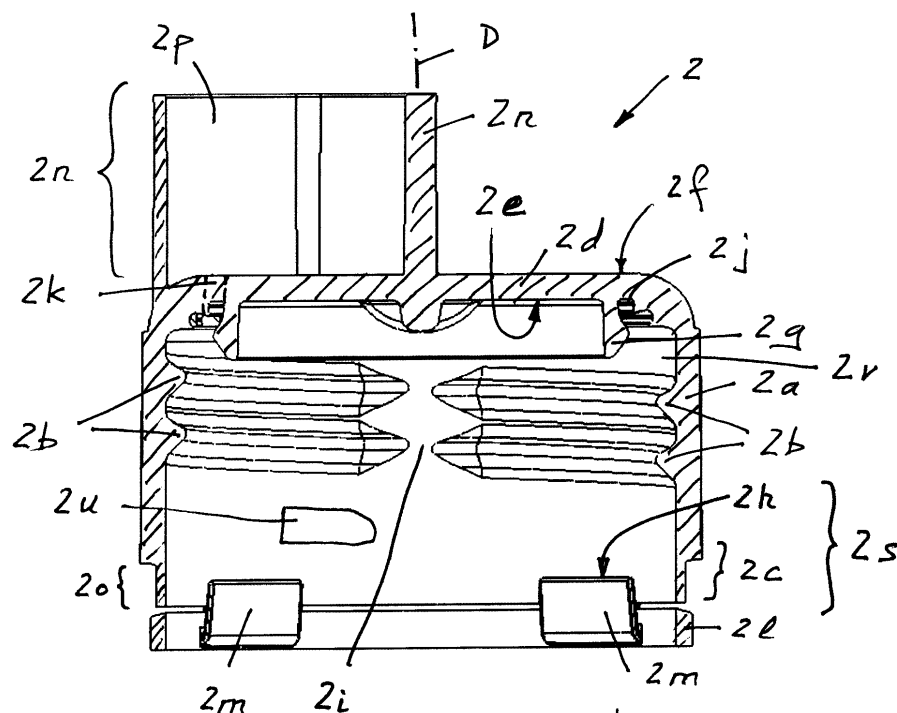
(74) Vertreter: **Dr. Graf & Partner**
Intellectual Property
Herrenacker 15
Postfach 518
8201 Schaffhausen (CH)

(71) Anmelder: **CapArtis AG**
8200 Schaffhausen (CH)

(54) Drehverschlusskappe

(57) Die Drehverschlusskappe (2) aus Kunststoff für einen Behälterhals (3) aufweisend ein Behältermundstück (3a) mit einer aussen umlaufenden Führung (3d) besteht aus einem in der Grundform zylindrischen Mantel (2a) und einer im wesentlichen kreisscheibenförmigen Kopfplatte (2d), an deren Innenseite (2e) eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe (2g) angeformt ist, wobei die Drehverschlusskappe (2) zumindest eine Austrittsöffnung (2k) aufweist, welche ausserhalb einem von der umlaufenden Dichtungslippe (2g) umschlosse-

nen Innenbereich (2v) angeordnet ist, und wobei ein Kappenmundstück (2n) an der Aussenseite der Drehverschlusskappe (2) angeformt ist, und wobei die Austrittsöffnung (2k) in das Kappenmundstück (2n) mündet, und wobei der zylindrische Mantel (2a) eine innen umlaufende Führung (2b) aufweist, welche derart mit der aussen umlaufenden Führung (3d) zusammenwirkend ausgestaltet ist, dass die Drehverschlusskappe (2) um eine Drehachse (D) drehbar am Behältermundstück (3a) befestigbar ist.



Figur 4 (A - A)

EP 1 873 077 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drehverschlusskappe aus Kunststoff für einen Behälter aufweisend ein Behältermundstück.

[0002] Es sind Kunststoffverschlüsse für Getränkebehälter bekannt, welche ein Trinken aus dem Behälter ermöglichen, ohne dass der Kunststoffverschluss vorher vollständig vom Behälter zu entfernen ist. Besonders angenehm und daher auch sehr beliebt sind Kunststoffverschlüsse, welche ein Trinken "durch den Kunststoffverschluss hindurch" erlauben. Einen derartigen Kunststoffverschluss offenbart beispielsweise das Dokument US 5,975,369. Dieser Kunststoffverschluss besteht aus mehreren Einzelteilen, und bildet zwischen dem Mundstück und dem Inneren des Behälters einen wieder verschliessbaren Trinkkanal aus. Derartige Kunststoffverschlüsse erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, weil sie einfach zu bedienen sind, und zudem ein einfaches und angenehmes Trinken ermöglichen. Derartige Kunststoffverschlüsse weisen jedoch den Nachteil auf, dass die Herstellung der Verschlusskappe aufwendig und daher relativ teuer ist. Dieser Kunststoffverschluss ist zudem für unter Druck stehende Getränke nur bedingt geeignet.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Drehverschlusskappe zu bilden, welche wirtschaftlich vorteilhafter herstellbar ist, welche zudem wieder verschliessbar ist, einfach zu bedienen ist, und ein angenehmes Trinken erlaubt.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Drehverschlusskappe aufweisend die Merkmale von Anspruch 1.

[0005] Die Unteransprüche 2 bis 17 betreffen weitere, vorteilhaft ausgestaltete Drehverschlusskappen.

[0006] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einer Drehverschlusskappe aus Kunststoff für einen Behälter aufweisend ein Behältermundstück mit einer aussen umlaufenden Führung, bestehend aus einem in der Grundform zylindrischen Mantel und einer im wesentlichen kreisscheibenförmigen Kopfplatte, an deren Innenseite eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe angeformt ist, wobei die Drehverschlusskappe zumindest eine Austrittsöffnung aufweist, welche ausserhalb einem von der umlaufenden Dichtungslippe umschlossenen Innenbereich angeordnet ist, und wobei ein Kappenmundstück an der Aussenseite der Drehverschlusskappe angeformt ist, und wobei die Austrittsöffnung in das Kappenmundstück mündet, und wobei der zylindrische Mantel eine innen umlaufende Führung aufweist, welche derart mit der aussen umlaufenden Führung zusammenwirkend ausgestaltet ist, dass die Drehverschlusskappe um eine Drehachse drehbar am Behältermundstück befestigbar ist

[0007] Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe weist den Vorteil auf, dass abhängig von deren Drehstellung zwischen dem Behältermundstück sowie dem Kappenmundstück ein Fluid leitender Kanal geöffnet bzw. geschlossen wird, sodass die Drehverschlusskappe durch einfaches Drehen geöffnet bzw. geschlossen wer-

den kann, ohne dass die Drehverschlusskappe vollständig vom Behälter zu entfernen ist. Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe ermöglicht über das Kappenmundstück ein Trinken "durch den Kunststoffverschluss hindurch". Zudem ist die Drehverschlusskappe einteilig ausgebildet, sodass diese sehr kostengünstig herstellbar ist. Die Drehverschlusskappe ist für sogenannte stille Getränke, als auch unter Druck stehende Getränke, insbesondere karbonisierte Getränke geeignet. Bevorzugt weist die Drehverschlusskappe einen Anschlag auf, sodass der Drehwinkel begrenzt ist und die Drehverschlusskappe nicht vollständig vom Behälter abgenommen werden kann. Das Kappenmundstück ist bezüglich der Drehverschlusskappe bevorzugt nicht zentralsymmetrisch angeordnet sondern seitlich, um ein angenehmes Trinken zu ermöglichen.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Behältermundstück ein Aussengewinde auf und die Drehverschlusskappe ein entsprechend angepasstes Innengewinde, sodass die Drehverschlusskappe während dem Drehen zudem angehoben wird, um dadurch eine grössere Durchlassöffnung freizugeben.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung passt die Drehverschlusskappe auf einen Behälter mit standardisiertem Behälterhals beziehungsweise standardisiertem Behälterhalsmundstück. Unter einem standardisierten Behälterhals wird ein Behälterhals mit üblicherweise durch internationale Standards vorgeschriebener Geometrie verstanden. Die überwiegende Anzahl der in der Getränkeindustrie verwendeten Flaschen sind heute mit einem standardisierten Behälterhals versehen, auf welchen eine standardisierte Drehverschlusskappe aufgesetzt werden kann. Die Mündungsgeometrie standardisierter Behälterhalsmundstücke ist beispielsweise in Standards der PCO (Plastic Closure Only) oder BPF (British Plastics Federation) definiert. Die PCO-Mündungsgeometrie ist insbesondere für Behälter mit Kunststoffschraubverschlüssen geeignet. Diese Kunststoffschraubverschlüsse sind zum Verschliessen von Flaschen mit stillen wie auch mit unter Druck stehenden, kohlensäurehaltigen Getränken geeignet. Ein derartiges, standardisiertes Behälterhalsmundstück ist in Figur 3 dargestellt.

[0010] Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe für standardisierte Behälterhalsmundstücke weist den Vorteil auf, dass die in grosser Stückzahl produzierten Flaschen auf einfache Weise mit der erfindungsgemässen, attraktiven Drehverschlusskappe bestückt werden können. Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe ist bezüglich technischer Eigenschaften wie Handhabung, Druckfestigkeit usw. vorzugsweise vollständig kompatibel zu den bisher im Zusammenhang mit standardisierten Behälterhalsmundstücken verwendeten standardisierten Drehverschlusskappen. Da die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe einteilig ausgestaltet ist, fallen zu deren Herstellung kaum Mehrkosten an, sodass mit der erfindungsgemässen Drehverschlusskappe ein neuartiges Drehverschlussssystem angebo-

ten werden kann, welches äusserst einfach zu bedienen ist, welches ein neuartiges Trinkerlebnis vermittelt, und welches äusserst kostengünstig ist. Weil die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe auf ein standardisiertes Behältermundstück aufgesetzt werden kann, sind die Umstellkosten zum Bestücken der Behälter mit der erfindungsgemässen Drehverschlusskappe äusserst gering. Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe erlaubt somit einen wesentlichen Mehrwert zu schaffen, indem durch vernachlässigbar kleine Mehrkosten eine für Konsumenten ausserordentlich attraktive Getränkeverpackung geschaffen wird, mit einem standardisierten Getränkebehälter und der attraktiven Drehverschlusskappe.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Drehverschlusskappe;
- Fig. 2 eine Draufsicht der Drehverschlusskappe;
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein bekanntes, standardisiertes Behältermundstück;
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine weitere Drehverschlusskappe entlang der Schnittlinie A-A gemäss Figur 2;
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch ein Drehverschlussssystem in geschlossenem Zustand entlang der Schnittlinie B-A gemäss Figur 2;
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch das Drehverschlussssystem in geöffnetem Zustand entlang der Schnittlinie B-A gemäss Figur 2;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Drehverschluss-systemes mit Drehverschlusskappe und Abdeckung;
- Fig. 8 eine Draufsicht einer weiteren Drehverschlusskappe;
- Fig. 9 einen Längsschnitt durch eine weitere Drehverschlusskappe;
- Fig. 10 eine Draufsicht einer weiteren Drehverschlusskappe;
- Fig. 11 eine Detailansicht einer Dichtungsstelle einer weiteren Drehverschlusskappe;
- Fig. 12 die in Figur 11 dargestellte Drehverschlusskappe in angehobener Stellung;
- Fig. 13 eine Detailansicht eines Längsschnittes durch

ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Drehverschluss-systems in geöffnetem Zustand;

- Fig. 14 eine Detailansicht des in Figur 13 dargestellten Drehverschluss-systems in geschlossenem Zustand;
- Fig. 15 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Drehverschluss-systems;
- Fig. 16 einen Längsschnitt des in Figur 15 dargestellten Drehverschluss-systems, welcher auf einen Behälterhals aufgesetzt ist, in Geschlossenstellung;
- Fig. 17 einen Längsschnitt des in Figur 15 dargestellten Drehverschluss in Offenstellung;
- Fig. 18 in einem Längsschnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Drehverschluss-systems mit Sicherheitsband;
- Fig. 19 schematisch einen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Drehverschluss-systems.

[0012] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer um eine Drehachse D drehbaren Drehverschlusskappe 2 aus Kunststoff, bestehend aus einem in der Grundform zylindrischen Mantel 2a und einer im wesentlichen kreisscheibenförmigen Kopfplatte 2d mit einer Mehrzahl von über Stege 2w getrennten Austrittsöffnungen 2k, welche in den Innenraum eines Trinkkanals 2p münden. Der Trinkkanal 2p bildet eine Fluid leitende Verbindung zwischen der Austrittsöffnung 2k und einem Mundstück 2n, an welches während dem Trinken die Lippen angelegt werden. Der Trinkkanal 2p kann auf unterschiedlichste Weise verlaufend, und mit unterschiedlichst ausgeformten Mundstücken 2n ausgestaltet sein, um dessen Funktion als Fluid leitender Kanal zu erfüllen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Trinkkanal 2p durch zwei parallel zur Drehachse D verlaufende, unterschiedlich gekrümmte Seitenwände 2q, 2r ausgebildet, wobei die erste Seitenwand 2q konzentrisch zur Drehachse D verläuft, und wobei die zweite Seitenwand 2r einen grösseren Kreisdurchmesser ausweist als die erste Seitenwand 2q. Die Drehverschlusskappe 2 umfasst zudem ein Sicherheitsband 21, welches über Sollbruchstellen 2t mit dem Mantel 2a verbunden ist.

[0013] Figur 2 zeigt die in Figur 1 dargestellte Drehverschlusskappe 2 in einer Draufsicht. Die Kopfplatte 2d weist acht nebeneinander liegend angeordnete, konzentrisch zur Drehachse D verlaufende, durch Stege 2w getrennte Austrittsöffnungen 2k auf. Das Kappenmundstück 2n weist einen linsenförmigen Aussenquerschnitt auf. Unter linsenförmigem Aussenquerschnitt wird ein

Querschnitt verstanden, welcher im Wesentlichen, wie dargestellt, aus zwei Teilkreisen besteht, wobei die Teilkreise vorzugsweise einen unterschiedlichen Krümmungsradius aufweisen. Ein Kappenmundstück 2n aufweisend einen derartigen linsenförmigen Aussenquerschnitt fühlt sich zum Trinken sehr angenehm an, weil die Lippe sehr angenehm angesetzt werden kann.

[0014] Figur 3 zeigt in einem Längsschnitt einen aus dem Stand der Technik bekannten Behälterhals 3, welcher standardisierte Masse, eine standardisierte Geometrie, und insbesondere ein standardisiertes Behältermundstück 3a mit standardisierter Anordnung von Aussengewinde 3d, Garantiebandring 3e und Flaschenhalsring 3j aufweist. Die Mehrzahl handelsüblicher Getränkeflaschen ist mit einem derartigen oder ähnlichen Behälterhals 3 ausgestaltet, wobei der Behälterhals 3 mit einem nicht dargestellten Behälter verbunden ist, beispielsweise einer Kunststoffflasche wie eine PET-Flasche, einem Aluminiumbehälter oder einer Getränkekartonverpackung. Die Aussenseite des Behälterhalses 3 weist ein über die Aussenfläche 3c vorstehende, als umlaufendes Aussengewinde 3d ausgestaltete Führung 3d auf, welche sich über eine Länge von beispielsweise etwa zwei Umdrehungen erstreckt. Das Aussengewinde 3d erstreckt sich entlang der oberen Hälfte der Aussenfläche 3c. Entlang der unteren Hälfte der Aussenfläche 3c sind ein umlaufender Garantiebandring 3e und darunter ein umlaufender Flaschenhalsring 3j angeordnet. Diese Ausgestaltung entspricht einem standardisierten Behälterhals 3, im Englischen auch als "PCO-neck" (plastic closure only) bezeichnet.

[0015] Das Aussengewinde 3d kann kontinuierlich umlaufend ausgestaltet sein, oder auch regelmässig beabstandete Unterbrechungen aufweisen, um einen in Richtung der Drehachse D verlaufenden Druckablasskanal auszubilden.

[0016] Figur 4 zeigt einen Längsschnitt durch die Drehverschlusskappe 2 entlang der Schnittlinie A-A. Auf der Innenseite 2e der Kopfplatte 2d ist eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe 2g angeformt. Die Austrittsöffnungen 2k sind bezüglich der Drehachse D in radialer Richtung ausserhalb der umlaufenden Dichtungslippe 2g, im Innenbereich 2v angeordnet, wobei sich dieser Innenbereich 2v, ausgehend von der Dichtungslippe 2g, bis zu einem Dichtungsabschnitt 2c erstrecken kann, innerhalb welchem die Austrittsöffnungen 2k angeordnet sein könnten. Die Schnittlinie A-A verläuft durch den Steg 2w, sodass die Austrittsöffnung 2k strichliert dargestellt ist. Der Steg 2w weist dieselbe Wandstärke auf wie die Kopfplatte 2d. Ausserhalb der Dichtungslippe 2g ist eine ringförmige Nut 2j angeordnet. Auf der Innenseite des Mantels 2a ist ein Innengewinde 2b angeordnet, welche vorzugsweise Unterbrechungen 2i aufweist. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist auf der Innenseite des Mantels 2a zudem ein gegen Innen vorstehender Anschlag 2u angeordnet, welcher ab einer gewissen Verdrehung der Drehverschlusskappe 2 am Aussengewinde 3d anschlägt, und ein weiteres Verdrehen

der Drehverschlusskappe 2 verhindert. Der Anschlag 2u kann in einer Vielzahl von Möglichkeiten ausgestaltet sein, beispielsweise auch als umlaufender Ring. Der Anschlag 2u kann auch derart ausgestaltet sein, dass dieser das Drehen der Drehverschlusskappe 2 erschwert aber nicht verhindert. Somit ist beim Öffnen der Drehverschlusskappe 2 spürbar, ab welchem Drehwinkel der Anschlag 2u wirkt, das heisst das Drehen der Drehverschlusskappe 2 mehr Kraft erfordert. Dies wird vorzugsweise als Feedbacksignal verwendet um anzuzeigen, dass die Durchlassöffnung 34b vollständig geöffnet ist. In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann die Drehverschlusskappe 2 unter grösserem Kraftaufwand weiter gedreht werden, bis diese vollständig vom Behälter 3 abgenommen werden kann. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass die Drehverschlusskappe 2 auch vollständig entfernt werden kann, und der Behälter 3 somit auf wie bisher bekannte Weise geleert oder auch befüllt werden kann.

[0017] Der untere Endabschnitt 2s des Mantels 2a ist als Dichtungsabschnitt 2c ausgestaltet, mit einem als Dünnstelle ausgestalteten, flexiblen Abschnitt 2o. Das Sicherheitsband 21 weist eine Mehrzahl in Umfangsrichtung beabstandete angeordnete Haltestege 2m auf, welche jeweils eine Auflagefläche 2h aufweisen. Das Sicherheitsband 21 ist über nicht sichtbare, hinter den Haltestegen 2m angeordnete Sollbruchstellen mit dem Mantel 2a verbunden.

[0018] Figur 5 zeigt in einem Längsschnitt entlang der Schnittlinie B-A den in Figur 4 dargestellten Drehverschluss 2, welcher auf dem Behälterhals 3 angeordnet ist und diesen fest verschliesst. Die Dichtungslippe 2g liegt über deren gesamten Umfang an der Innenfläche 3b des Behälterhalses 3 an, sodass der Behälterhals 3 Fluid dicht verschlossen ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel liegt der Dichtungsabschnitt 2c aussen umlaufend am Garantiebandring 3e an, sodass sich zwischen dem Dichtungsabschnitt 2c und dem Garantiebandring 3e eine Dichtungsstelle 34a ausbildet, sowie zwischen dem Behälterhals 3 und der Drehverschlusskappe 2 einen gegen unten geschlossenen Hohlraum 34 ausbildet. Die Auflageflächen 2h der Haltestege 2m liegen unten am Garantiebandring 3e an. Der flexible Abschnitt 20 dient insbesondere dazu, dass sich der untere Abschnitt während dem Aufprellen oder Aufschrauben der Drehverschlusskappe 2 auf den Behälterhals 3 aufweitert, sodass das Sicherheitsband 21 und insbesondere die Haltestege 2m ohne beschädigt zu werden über den Garantiebandring 3e gleiten.

[0019] Figur 6 zeigt das in Figur 5 dargestellte Drehverschlusssystem 1 in geöffnetem Zustand. Die Drehverschlusskappe 2 wurde durch Drehen um die Drehachse D angehoben, zumindest bis zwischen dem Behälterhals 3 und der Dichtungslippe 2g eine Durchlassöffnung 34b entsteht, über welche das sich im Behälter befindliche Fluid entlang der Austrittsöffnung 2k in den Trinkkanal 2p entweichen kann. Der maximal mögliche Hub der Drehverschlusskappe 2 in Richtung der

Drehachse D ist vorzugsweise durch den Anschlag 2u begrenzt. Der Dichtungsabschnitt 2c ist bevorzugt derart ausgestaltet, dass die Dichtungsstelle 34a auch bei geöffneter Drehverschlusskappe 2 fluiddicht, flüssigkeitsdicht oder zumindest teilweise flüssigkeitsdicht ist, um ein Ausfließen der Flüssigkeit im Bereich des Garantiebandringes 21 zu verhindern. Während dem Drehen und Anheben der Drehverschlusskappe 2 liegen die Auflageflächen 2h an der Unterseite des Garantiebandringes 3e an, sodass die Sollbruchstellen 2t während dem Öffnen der Drehverschlusskappe 2 irgendwann brechen.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform der Drehverschlusskappe 2 könnte auf den Dichtungsabschnitt 2c auch verzichtet werden. Sofern im Bereich des Garantiebandrings 3e keine Abdichtung erforderlich ist, könnte der untere Bereich des Drehverschlusses auch mit einem Garantiebandring 21 versehen sein, welches keine Haltestege 2m aufweist, und welches direkt an der Unterseite des Garantiebandringes 21 anliegt.

[0021] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe 2 zur Verwendung mit einem standardisierten Behälterhals ausgestaltet, und weist vorteilhafterweise auch dieselben Dichtungseigenschaften auf wie die bisher verwendeten, standardisierten Drehverschlusskappen. Da die erfindungsgemässen Drehverschlusskappen 2 als Ersatz bisherig verwendeter, standardisierter Drehverschlusskappen dienen, sollten die erfindungsgemässen Drehverschlusskappen 2 insbesondere auch für unter Druck stehende, karbonisierte Getränke geeignet sein. Um eine Drehverschlusskappe 2 mit ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften zu bilden, insbesondere auch Druck resistente Eigenschaften, sind die Austrittsöffnungen 2k vorteilhafterweise durch Stege 2w voneinander getrennt, wobei die Stege 2w in Verlaufsrichtung der Drehachse D vorzugsweise dieselbe Dicke aufweisen wie die Kopfplatte 2. Diese Stege 2w verleihen der Drehverschlusskappe 2, trotz den Austrittsöffnungen 2k eine ausgezeichnete mechanische Stabilität, insbesondere gegen Verformung, sodass die Drehverschlusskappe 2 auch für karbonisierte, unter Druck stehende Getränke geeignet ist.

[0022] Figur 7 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Drehverschlusssystem 1 mit Behälterhals 3 und daran befestigtem Drehverschluss 2, wobei das Mundstück 2n über eine darüber gestülpte Abdeckung 5 vor Verschmutzung geschützt ist.

[0023] Figur 8 zeigt eine Draufsicht eines weiteren Drehverschlusses 2, welcher vier durch Stege 2w abgetrennte Austrittsöffnungen 2k aufweist. Die Austrittsöffnungen 2k müssen, wie aus Figur 5 oder 6 ersichtlich, immer derart angeordnet sein, dass diese den Drehverschluss 2 irgendwo im Bereich zwischen der Dichtungslippe 2g und der Dichtungsstelle 34a durchdringen. Innerhalb dieses Bereichs kann eine beliebige Anzahl Austrittsöffnungen 2k mit Stegen 2w derart angeordnet sein, dass diese in das den Austrittskanal 2p ausbildende Mundstück 2n münden.

[0024] Die Figur 9 zeigt zwei weitere, unterschiedlich verlaufende Mundstücke 2n, wobei das eine, vollständig mit ausgezogenen Linien dargestellte Mundstück 2n unter einem Winkel von 45° bezüglich der Drehachse D verläuft, wogegen das nur teilweise mit ausgezogenen Linien dargestellte Mundstück 2n unter einem Winkel von 90° bezüglich der Drehachse D verläuft. Das Mundstück 2n kann je nach Erfordernis einen Winkel aufweisen, welcher vorzugsweise im Bereich zwischen 0° und 120° liegt.

[0025] Figur 10 zeigt eine Draufsicht eines weiteren Drehverschlusses 2, welcher eine einzige, sich über einen Winkel von etwa 90° erstreckende Austrittsöffnung 2k aufweist. Ein derartiger Drehverschluss 2 ist vorzugsweise zum Verschliessen von Behältern ohne Überdruck geeignet.

Figur 11 zeigt in einem Längsschnitt eine Detailansicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtungsabschnittes 2c. Dieser ist derart ausgestaltet, dass sich bei vollständig geschlossener Drehverschlusskappe 2 eine Durchlassöffnung 34c zwischen Behälterhals 3 und Drehverschlusskappe 2 ausbildet, um das sich im Innenraum des Behälters 3 befindliche, unter Druck stehende Gas beim Öffnen der Drehverschlusskappe 2 entlang des Hohlraums 34 über die Durchlassöffnung 34c nach aussen zu leiten. Der Dichtungsabschnitt 2c kann, wie aus der Detailansicht gemäss Figur 12 ersichtlich, derart ausgestaltet sein, dass dieser bei in Verlaufsrichtung der Drehachse D angehobener Drehverschlusskappe 2 rundum am Garantiebandring 3e anliegt, und dadurch eine Dichtungsstelle 34a ausbildet, sodass vorzugsweise keine Flüssigkeit über diese Dichtungsstelle 34a entweichen kann.

[0026] Die Figuren 13 und 14 zeigen einen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Drehverschlussystems 1 mit Behälterhals 3 und Drehverschluss 2. Die Innenseite 2e der Kopfplatte 2d weist wiederum eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe 2g auf, welche, im Unterschied zu dem in den Figuren 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel, ausserhalb des Behältermundstückes 3a verläuft. Der Drehverschluss 2 weist Austrittsöffnungen 2k auf, welche, wie in Figur 13 dargestellt, bei geöffnetem Drehverschluss 2 über die Durchlassöffnung 34b fluidleitend mit dem Innenraum des Behältermundstückes 3a verbunden sind. Bei geschlossenem Drehverschluss 2 ist, wie in Figur 14 dargestellt, der Innenraum des Behältermundstückes 3a, durch die umlaufende Dichtungslippe 2g verschlossen. Zudem sind die Austrittsöffnungen 2k durch die an der Innenwand des Mantels 2a anliegende Dichtungslippe 2g verschlossen. Figur 14 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Mundstückes 2n, welches als umlaufender Höcker ausgestaltet ist.

[0027] Die Figuren 15, 16 und 17 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Drehverschlusses 2, welcher, im Unterschied zu der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Ausführungsform, kein Gewinde aufweist, und daher während dem Drehen um die Drehachse D auch

keine Hubbewegung ausführt.

[0028] Figur 16 zeigt den Drehverschluss 2 in einem Längsschnitt in geschlossenem Zustand und Figur 17 den Drehverschluss 2 um 180 Grad verdreht in geöffnetem Zustand. Das Behältermundstück 3a weist eine umlaufende Führung 3d sowie einen umlaufenden Flaschenhalsring 3j auf. Der Drehverschluss 2 weist eine umlaufende Führung 2b auf, welche die umlaufende Führung 3d umschliesst und bezüglich diesem drehbar gelagert ist. Der Drehverschluss 2 weist an der Innenseite 2e der Kopfplatte 2d eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe 2g auf, welche in Verlaufsrichtung der Drehachse D einen Versatz aufweist. Der Behälterhals 3 weist einen vorzugsweise ähnlich dem Verlauf der Dichtungslippe 2g nachgebildeten Verlauf auf, mit einer Stirnfläche 3m, welche in Umfangsrichtung ebenfalls einen Versatz in Verlaufsrichtung der Drehachse D aufweist. Die Drehverschlusskappe 2 weist, wie in Figur 15 dargestellt, eine Mehrzahl von über Stege 2w getrennte Austrittsöffnungen 2k auf. Die Austrittsöffnungen 2k durchdringen die Kopfplatte 2d und/oder den Mantel 2a, wobei diese Austrittsöffnungen 2k zwischen der Dichtungslippe 2g und dem Innengewinde 2b verlaufend angeordnet sind, und das Mundstück 2n entsprechend angepasst angeordnet ist, damit die Austrittsöffnungen 2k in das Mundstück 2n münden. Die Dichtungslippe 2g liegt über den gesamten Umfang an der Innenfläche 3b der Auslassöffnung 3g an, sodass die Auslassöffnung 3g rundum abgedichtet ist.

[0029] Figur 17 zeigt den gegenüber der Anordnung gemäss Figur 16 um 180° gedrehten, und dadurch geöffneten Drehverschluss 2. Die Dichtungslippe 2g sowie die Stirnfläche 3m sind derart gegenseitig angepasst verlaufend ausgestaltet, dass sich zwischen diesen in der dargestellten Offenstellung eine Durchlassöffnung 34b ausbildet, sodass sich zwischen dem Trinkkanal 2p, den Austrittsöffnungen 2k und der Durchlassöffnung 34b ein fluidleitender Kanal in den Innenraum des Behälterhalsses 3 ausbildet. Die Dichtungslippe 2g könnte auch, ähnlich wie in den Figuren 13 und 14 dargestellt, derart angeordnet sein, dass die Dichtungslippe 2g das Behältermundstück 3a von Aussen umschliesst.

[0030] Der in den Figuren 15 bis 17 dargestellte Drehverschluss 2 weist vorzugsweise einen Anschlag auf, um das Öffnen und Schliessen auf einen Drehbereich von beispielsweise 180 Grad zu beschränken. Ein Vorteil dieses Drehverschlusses 2 ist darin zu sehen, dass dieser beliebig oft geöffnet und wieder verschlossen werden kann. Der Kunststoffdrehverschluss 1 kann auch derart ausgestaltet werden, dass dieser bei einem anderen Drehwinkel als 180 Grad, beispielsweise bei 45 Grad, 90 Grad oder 270 Grad vollständig geöffnet ist, das heisst die Durchlassöffnung 34b einen maximalen Querschnitt aufweist. Dazu ist es erforderlich den Verlauf der Dichtungslippe 2g sowie den Verlauf der Stirnfläche 3m in Umfangsrichtung zur Drehachse D entsprechend anzupassen. Figur 19 zeigt in einem Längsschnitt ein derartiges Ausführungsbeispiel, bei welchem die Durchlass-

öffnungen 34b über einen Drehwinkel von 90 Grad vollständig geöffnet werden. Innerhalb des Abschnittes 3z verläuft die Dichtungslippe 2g nach unten, wogegen die Stirnfläche 3m angehoben wird, und an der Innenseite der Kopfplatte 2 bzw. 2d anliegt. Dabei sind die Dichtungslippe 2g und die Stirnfläche 3m derart verlaufend angeordnet, dass nach einem Drehen der Drehverschlusskappe 2 um 90 Grad die Öffnung des Behältermundstückes 3a umlaufend und somit vollständig abgedichtet ist. Das in Figur 19 dargestellte Drehverschlusssystem 1 weist zwei gegenüberliegende Durchlassöffnungen 34b auf, wobei üblicherweise die Flüssigkeit durch die links dargestellte Durchlassöffnung 34b austritt, wogegen Luft über die Austrittsöffnung 2k, den Hohlraum 34 und die rechts dargestellte Durchlassöffnung 34b in den Behälter 3 strömt. Auf die rechts dargestellte Durchlassöffnung 34b könnte auch verzichtet werden.

[0031] In einer weiteren, vorteilhaften Ausgestaltung kann der Verlauf der Dichtungslippe 2g sowie der Verlauf der Stirnfläche 3m in Umfangsrichtung zur Drehachse D derart angepasst ausgestaltet sein, dass die Gesamtfläche der Durchlassöffnung 34b in einem voraus bestimmten Verhältnis zunimmt, zum Beispiel linear oder treppenförmig, sodass die Gesamtfläche der Durchlassöffnung 34b über den Drehwinkel des Drehverschlusses 2 bestimmt ist. Am Drehverschluss 2 sowie am Behälterhals 3 können beispielsweise Markierungen vorgesehen sein, welche die relative Öffnung der Durchlassöffnung 34b markieren, z.B. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ und 1. Ein derartig ausgestalteter Kunststoffdrehverschluss kann beispielsweise für kleinere Kinder von Vorteil sein, um die maximale Gesamtmenge an ausströmender Flüssigkeit pro Zeiteinheit zu begrenzen.

[0032] Figur 18 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kunststoffdrehverschlusses 1, welcher, im Unterschied zu der in den Figuren 15 bis 17 dargestellten Ausführungsform, ein umlaufendes Sicherheitsband 21 aufweist, welches über Sollbruchstellen 2t mit einem Sicherheitsring 2x verbunden ist. Der Sicherheitsring 2x ist Teil des Drehverschlusses 2. Sollte sich der Drehverschluss 2 unbeabsichtigt anheben, zum Beispiel weil der Druck im Behälter 3 ansteigt, und dadurch die umlaufende Führung 2b nicht mehr an der umlaufenden Führung 3d angreift, so ist es Aufgabe des Sicherheitsringes 2x die umlaufende Führung 3d derart zu umschliessen, dass ein weiteres Anheben des Drehverschlusses 2 verhindert wird. Das Sicherheitsband 21 weist beispielsweise an der dem Flaschenhalsring 3j zugewandten Stirnseite nicht sichtbar dargestellte Kerben auf, beispielsweise sägezahnförmige Kerben, wobei die der Stirnseite zugewandte Oberfläche des Flaschenhalsringes 3j entsprechend angepasste Kerben aufweist, was ein Drehen des Sicherheitsbandes 21 in Umfangsrichtung zur Drehachse D verhindert, sodass beim erstmaligen Öffnen des Drehverschlusses 2 die Sollbruchstellen 2t brechen.

Patentansprüche

1. Drehverschlusskappe (2) aus Kunststoff für einen Behälterhals (3) aufweisend ein Behältermundstück (3a) mit einer aussen umlaufenden Führung (3d), bestehend aus einem in der Grundform zylindrischen Mantel (2a) und einer im wesentlichen kreis-scheibenförmigen Kopfplatte (2d), an deren Innen-seite (2e) eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe (2g) angeformt ist, wobei die Dreh-
verschlusskappe (2) zumindest eine Austrittsöff-
nung (2k) aufweist, welche ausserhalb einem von
der umlaufenden Dichtungslippe (2g) umschlosse-
nen Innenbereich (2v) angeordnet ist, und wobei ein
Kappenmundstück (2n) an der Aussenseite der
Drehverschlusskappe (2) angeformt ist, und wobei
die Austrittsöffnung (2k) in das Kappenmundstück
(2n) mündet, und wobei der zylindrische Mantel (2a)
eine innen umlaufende Führung (2b) aufweist, wel-
che derart mit der aussen umlaufenden Führung (3d)
zusammenwirkend ausgestaltet ist, dass die Dreh-
verschlusskappe (2) um eine Drehachse (D) drehbar
am Behältermundstück (3a) befestigbar ist.
2. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 1, **ge-
kennzeichnet durch** eine Mehrzahl von aneinander
grenzenden, **durch** Stege (2w) voneinander ge-
trennten Austrittsöffnungen (2k).
3. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, für einen Behälter (3) dessen
Mundstück als ein standardisiertes Behältermund-
stück (3a) ausgestaltet ist, mit einer als Aussenge-
winde (3d) ausgestalteten Führung (3d), einem um-
laufenden Garantiebändring (3e) sowie einem um-
laufenden Flaschenhalsring (3j), wobei die innen
umlaufende Führung (2b) der Drehverschlusskappe
(2) als Innengewinde ausgestaltet ist.
4. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 3, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der zylindrische
Mantel (2a) auf der Innenseite, an dem der Kopfplat-
te (2d) gegenüberliegenden Endabschnitt (2s), ei-
nen Dichtungsabschnitt (2c) aufweist, welcher in
Richtung der Drehachse (D) derart verlaufend aus-
gestaltet ist, dass der Dichtungsabschnitt (2c) zu-
mindest bei teilweise angehobener Schraubver-
schlusskappe (2) umlaufend am Garantiebändring
(3e) anliegt.
5. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 4, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsab-
schnitt (2c) derart in Richtung der Drehachse (D) ver-
laufend ausgestaltet ist, dass der Dichtungsab-
schnitt (2c) auch bei fest verschlossener Schraub-
verschlusskappe (2) umlaufend am Garantie-
bändring (3e) anliegt.
6. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprü-
che 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am
Endabschnitt (2s), dem Dichtungsabschnitt (2c)
nachfolgend, ein umlaufendes Garantiebänd (21)
angeformt ist, welches zumindest einen zum Garan-
tiebändring (3e) hin vorstehend angeordneten, sich
zumindest teilweise entlang der Innenseite des Dich-
tungsabschnittes (2c) erstreckender Haltesteg (2m)
aufweist.
7. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprü-
che 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
Endabschnitt (2s) einen flexiblen Abschnitt (2o) auf-
weist, welcher eine geringere Wandstärke aufweist
als der sich zwischen flexiblem Abschnitt (2o) und
Kopfplatte (2d) erstreckende Mantel (2a).
8. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprü-
che 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf
der Innenseite des Mantels (2a) ein in den Innen-
raum vorstehender Anschlag (2u) derart angeformt
ist, dass dieser nach einer bestimmten Drehbewe-
gung der Drehverschlusskappe (2) am Aussenge-
winde (3d) anschlägt.
9. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprü-
che 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
Behältermundstück (3a) eine Auslassöffnung (3g)
mit kreisförmigem Innenquerschnitt aufweist, dass
sich die Lage der bezüglich der Drehachse (D) um-
laufenden Stirnfläche (3m) in Verlaufsrichtung zur
Drehachse (D) verändert, und wobei die Lage der
bezüglich der Drehachse (D) umlaufenden Dich-
tungslippe (2g) sich in Verlaufsrichtung der Drehach-
se (D) ebenfalls verändert, und zwar derart gegen-
über der Auslassöffnung (3g) angepasst, dass die
Drehverschlusskappe (2) eine Geschlossenstellung
aufweist, in welcher die Dichtungslippe (2g) über den
gesamten Umfang an der Innen- oder Aussenwand
der Auslassöffnung (3g) anliegt, und dass die Dreh-
verschlusskappe (2) eine gegenüber der Geschlos-
senstellung in Drehrichtung (D) verdrehte Offenstel-
lung aufweist, in welcher die Dichtungslippe (2g) nur
noch über einem Teilumfang an der Innen- oder Aus-
senwand der Auslassöffnung (3g) anliegt, sodass
sich zwischen der Auslassöffnung (3g) und der Dich-
tungslippe (2g) eine Durchlassöffnung (34b) ergibt,
sodass ein Durchgang zwischen Auslassöffnung
(3g) und Austrittsöffnung (2k) entsteht.
10. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 9, umfas-
send einen Anschlag, welcher mit dem Behälter-
mundstück (3a) derart zusammenwirkt, dass die
Drehverschlusskappe (2) in Drehrichtung (D) einen
maximalen Drehwinkel von 270 Grad aufweist.
11. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Kappenmundstück (2n) einen Trinkkanal (2p) ausbildet, mit in Verlaufsrichtung der Drehachse (D) verlaufenden, über die Kopfplatte (2d) vorstehenden Seitenwänden (2q,2r).

5

12. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kappenmundstück (2n) einen linsenförmigen Aussenquerschnitt aufweist.

10

13. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Seitenwand (2q) konzentrisch zur Drehachse (D) verläuft und einen Krümmungsradius (R1) aufweist, und dass die zweite Seitenwand (2r) einen grösseren Krümmungsradius (R2) aufweist als die erste Seitenwand (2q).

15

14. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kappenmundstück (2n) einen Trinkkanal (2p) ausbildet, mit zur Drehachse (D) quer oder senkrecht verlaufenden Seitenwänden (2q,2r).

20

15. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (2k) im Bereich der Kopfplatte (2d) und/oder im Übergangsbereich zwischen Kopfplatte (2d) und zylindrischem Mantel (2a) angeordnet ist.

25

30

16. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnungen (2k) derart bezüglich einer Stirnseite (3m) des Behältermundstückes (3a) angeordnet sind, dass die Austrittsöffnungen (2k) bei fest verschlossener Schraubverschlusskappe (2) an der Stirnfläche (3m) anliegen.

35

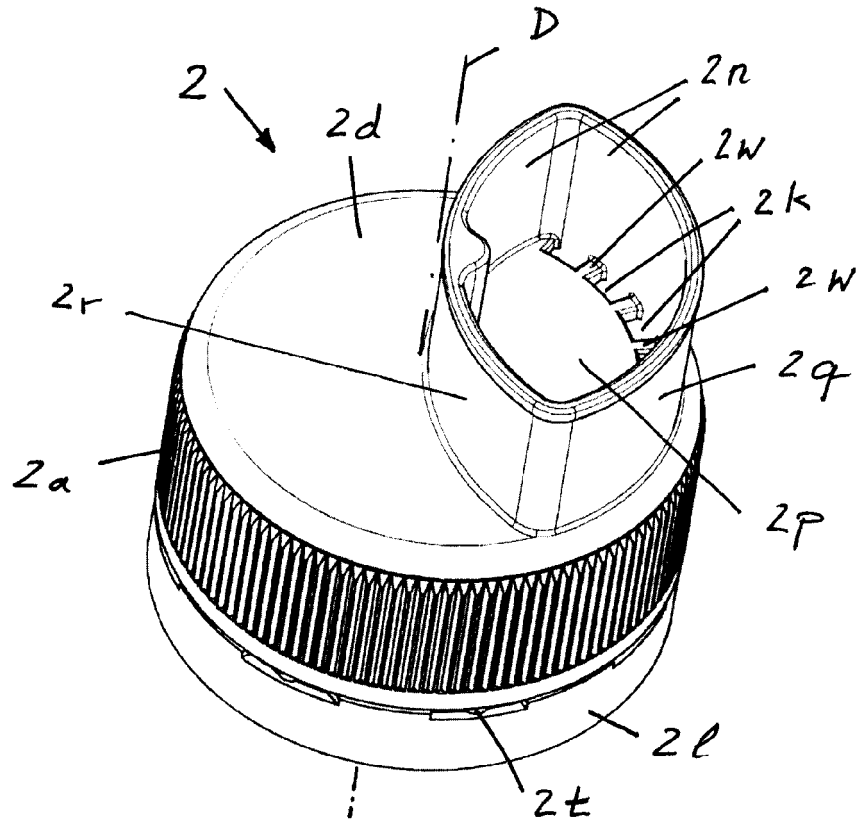
17. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungslippe (2g) derart angeordnet ist, dass diese das Behältermundstück (3a) von Aussen umschliesst.

40

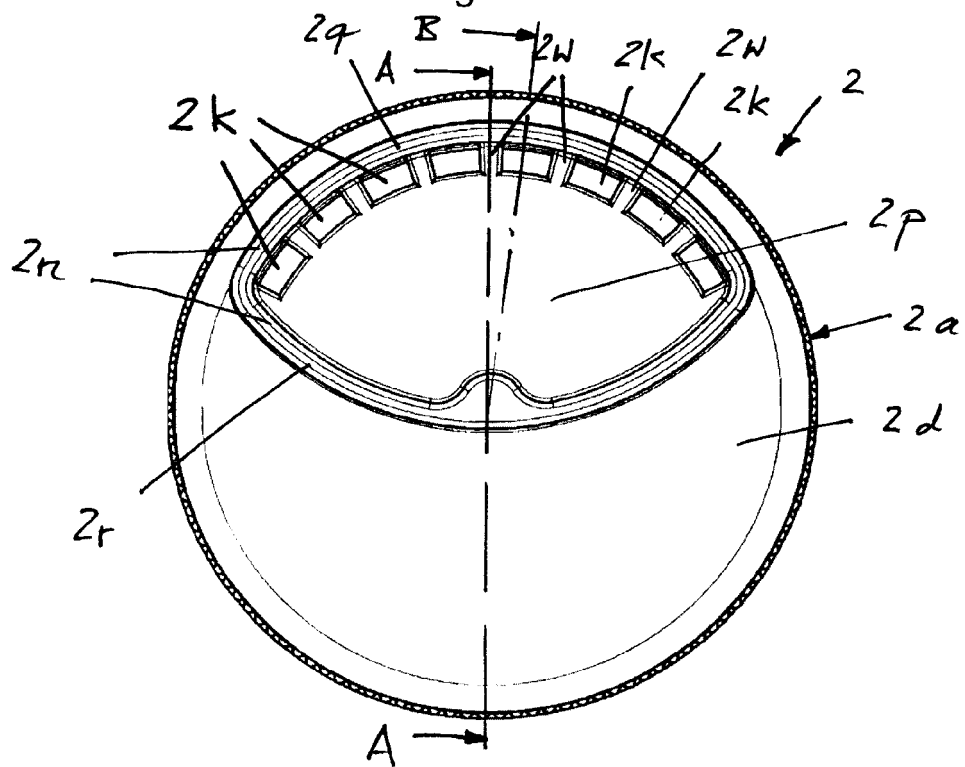
45

50

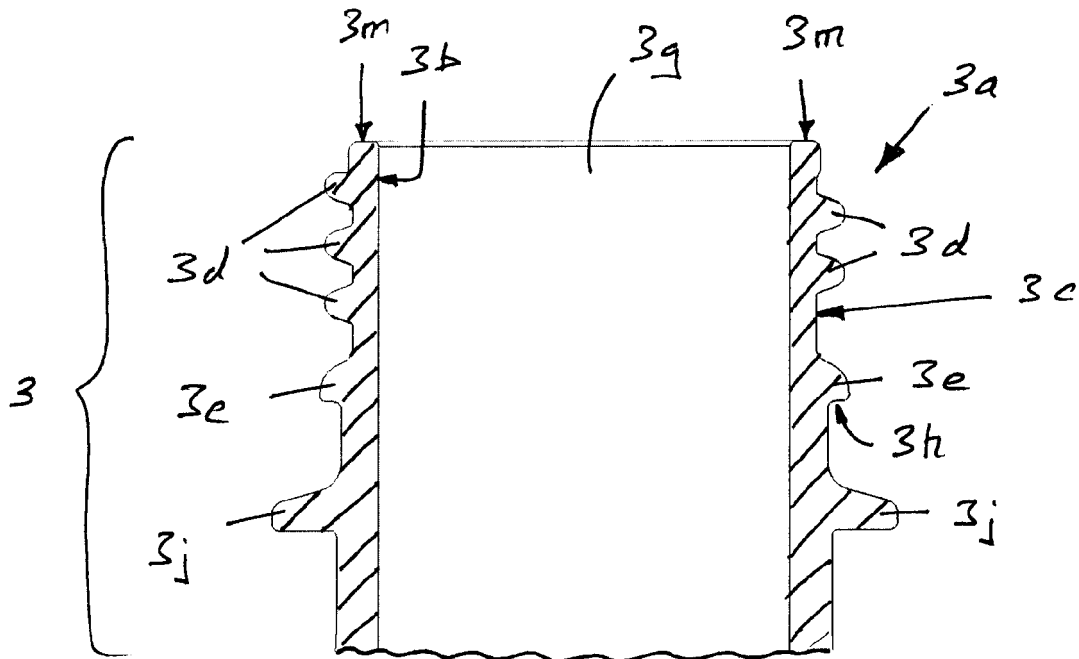
55



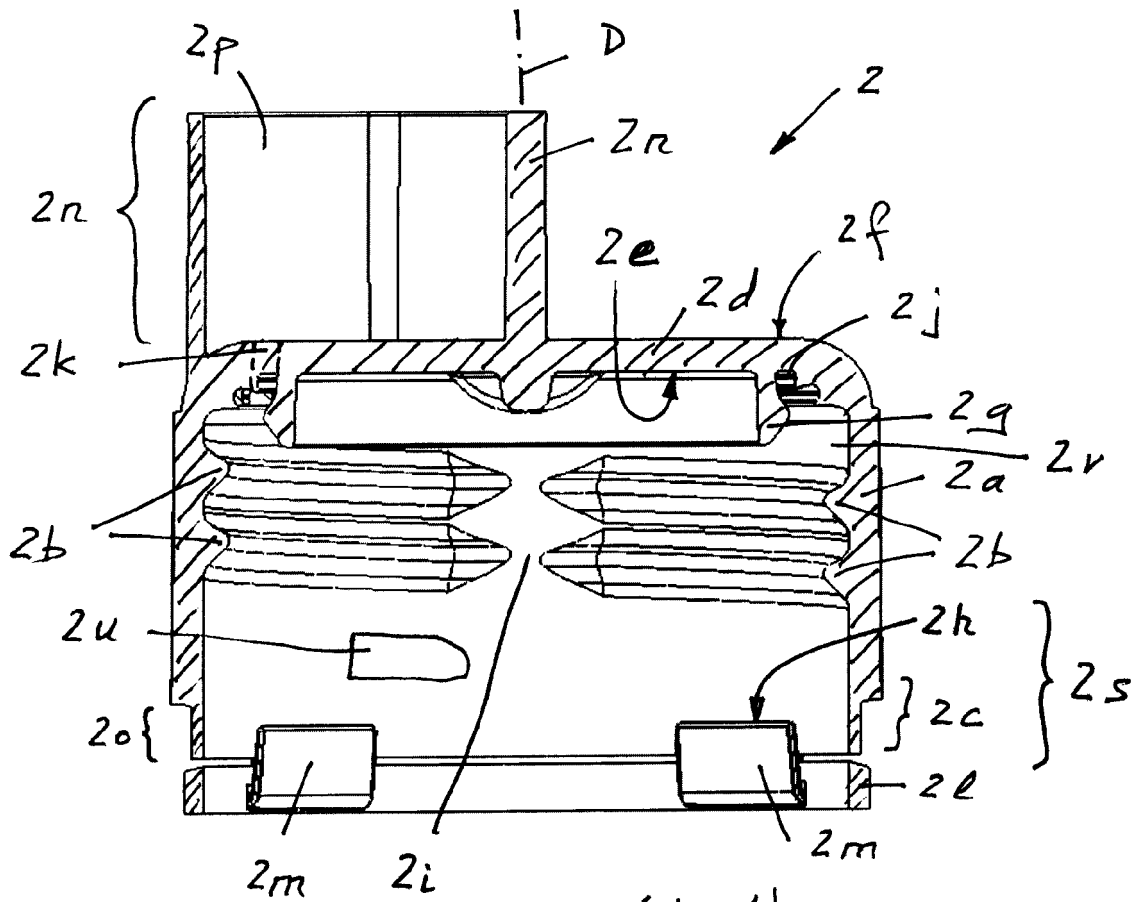
Figur 1



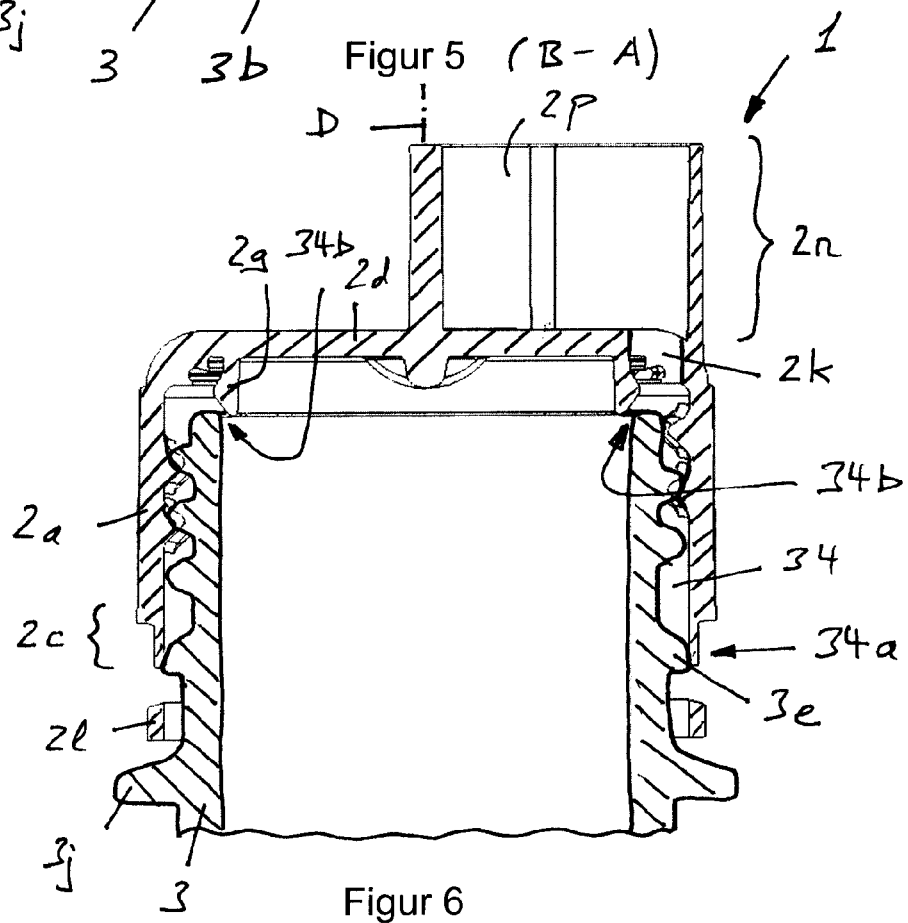
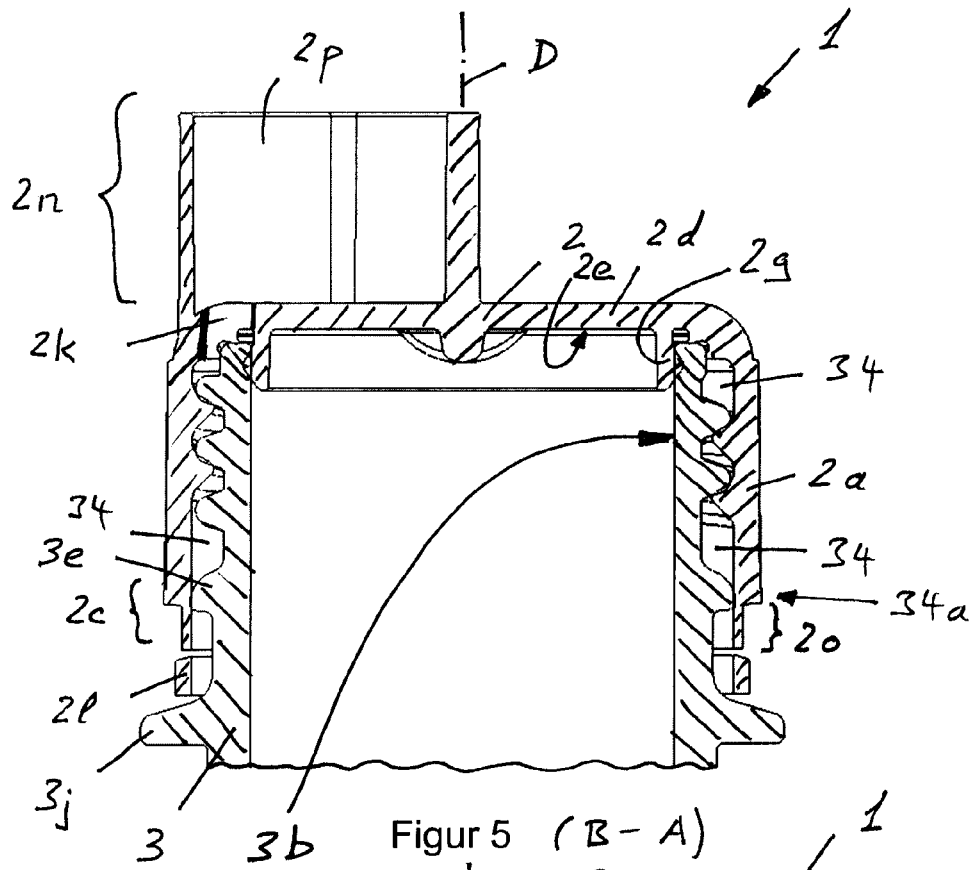
Figur 2

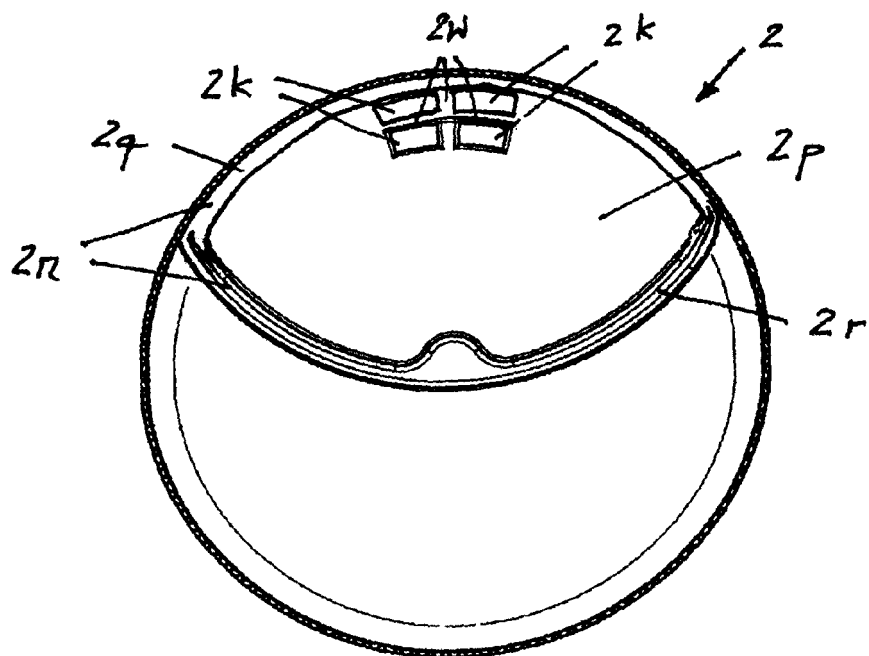
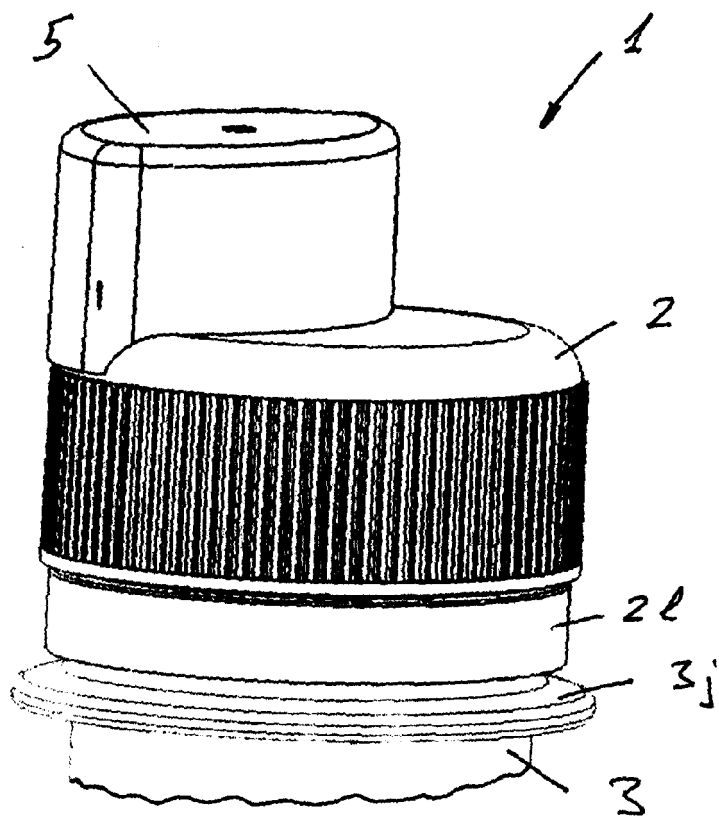


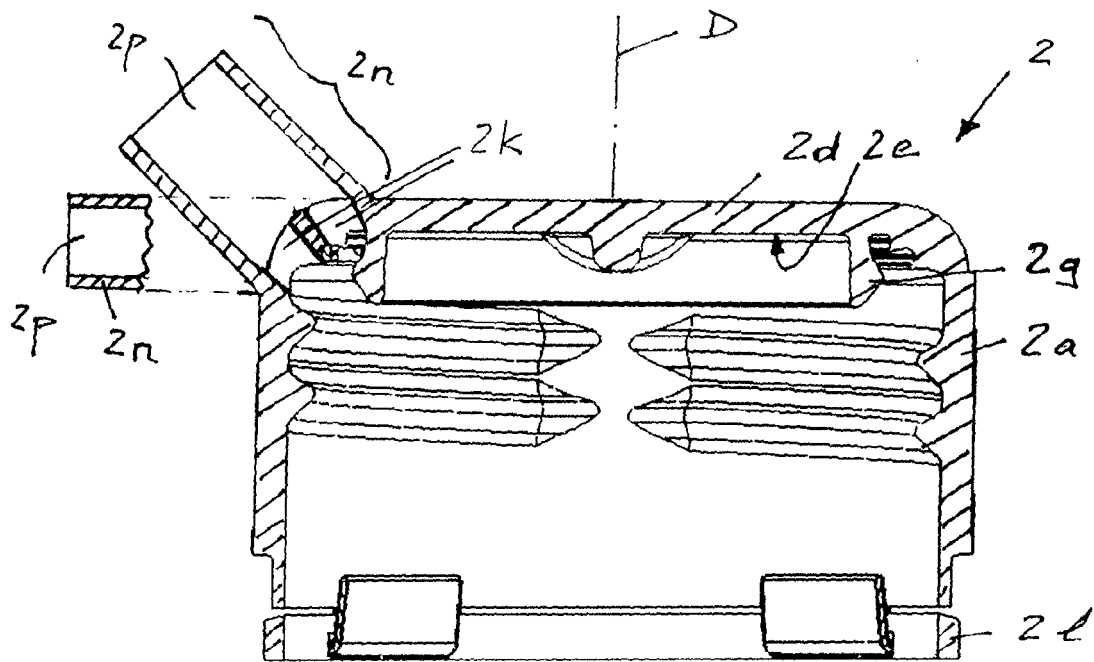
Figur 3



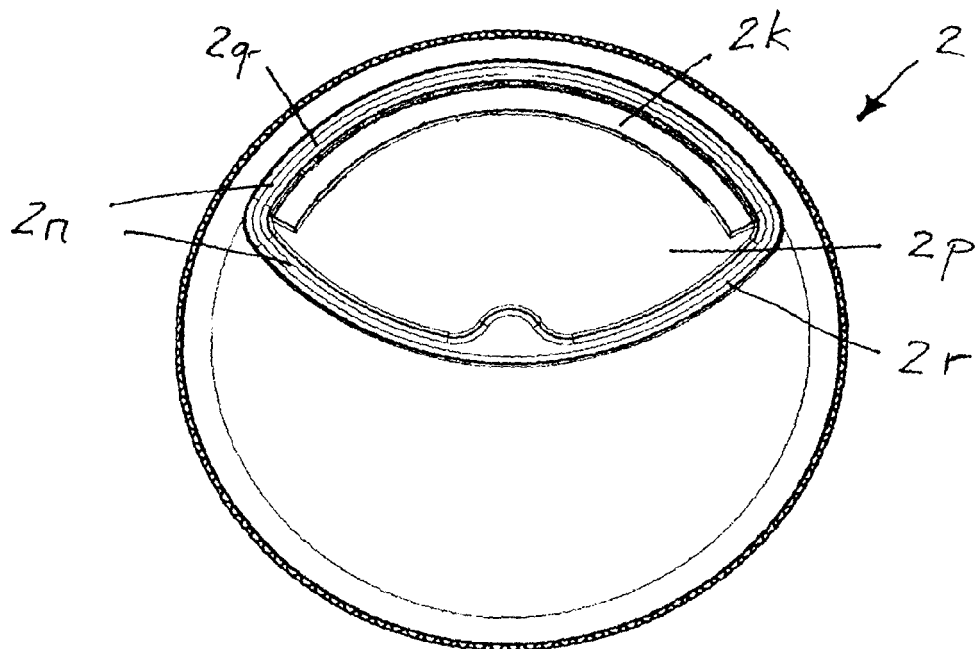
Figur 4 (A-A)







Figur 9



Figur 10

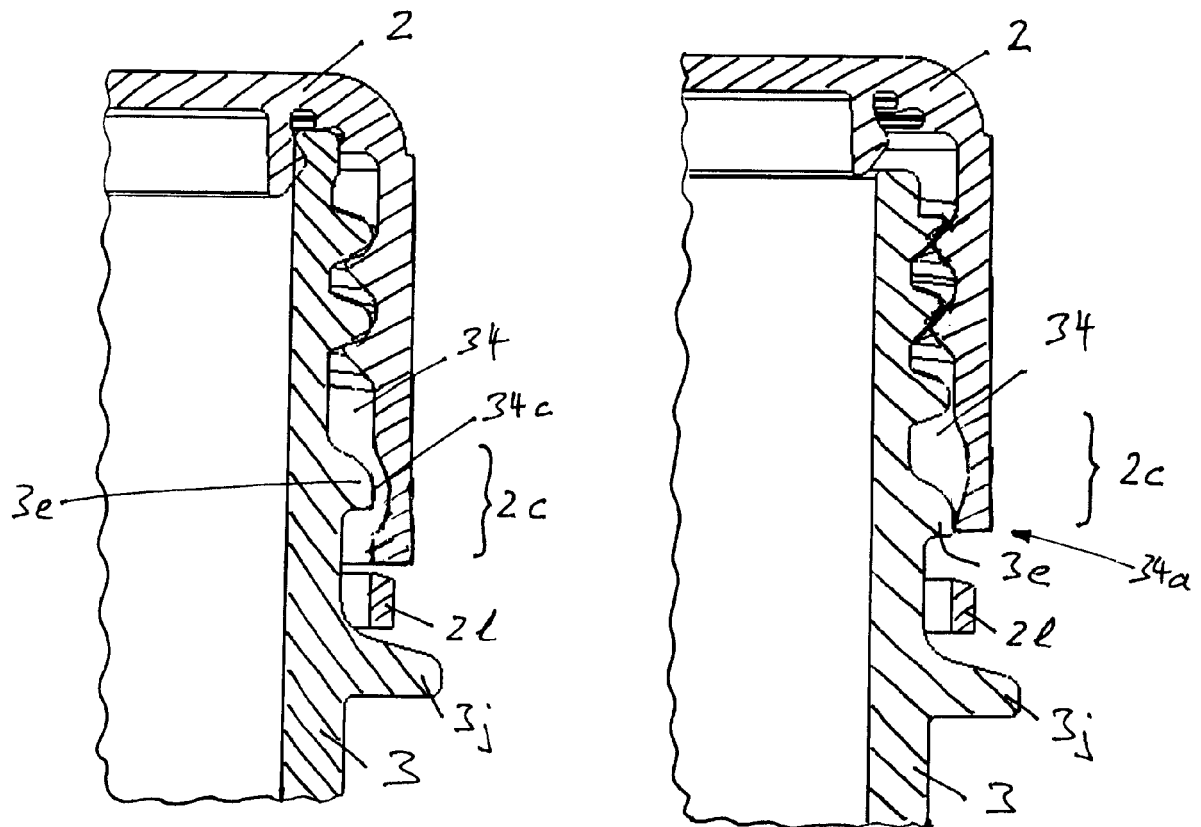


Fig. 11

Fig. 12

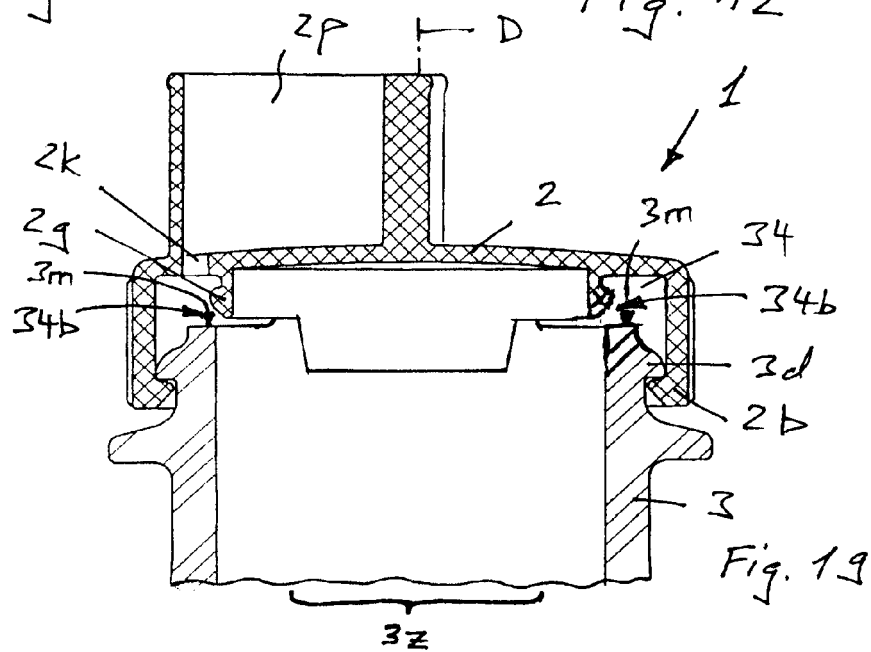
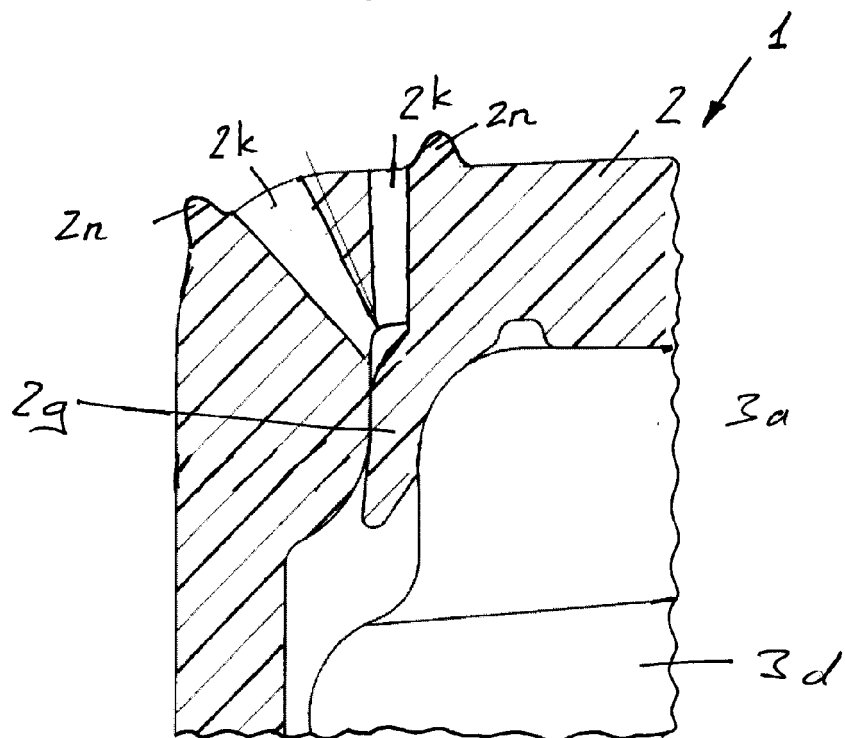
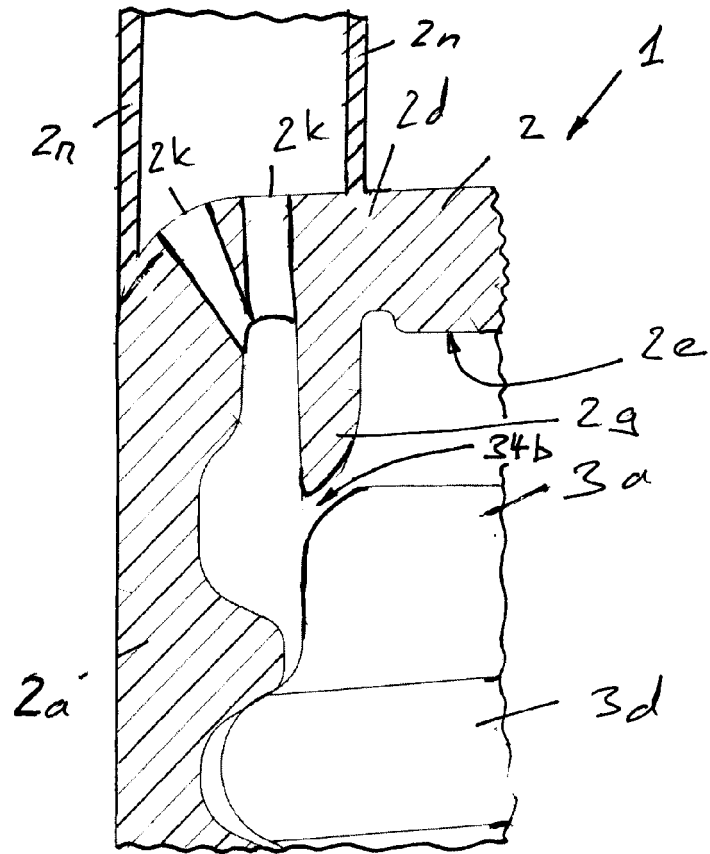
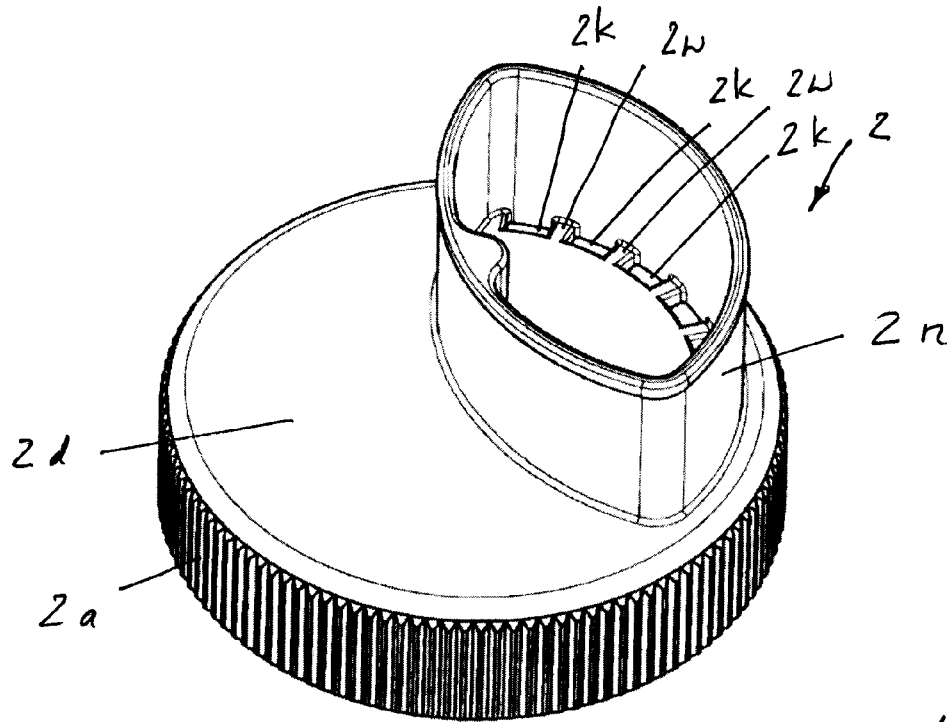
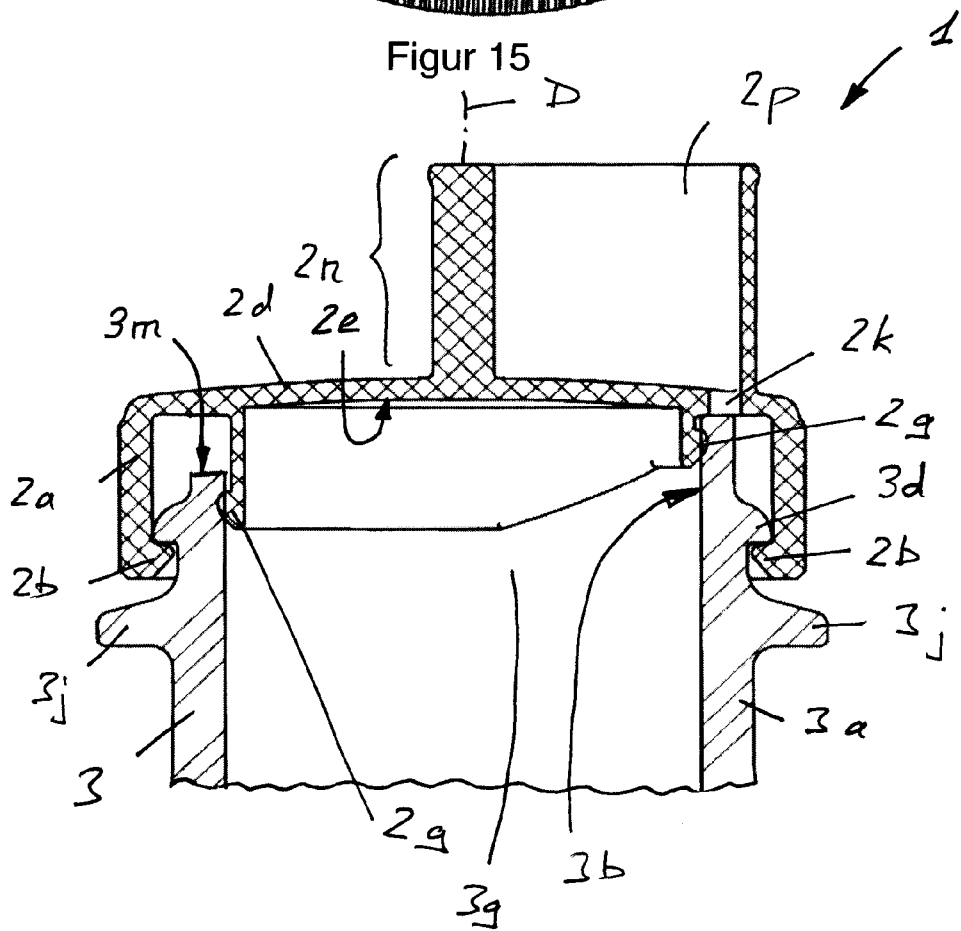


Fig. 19

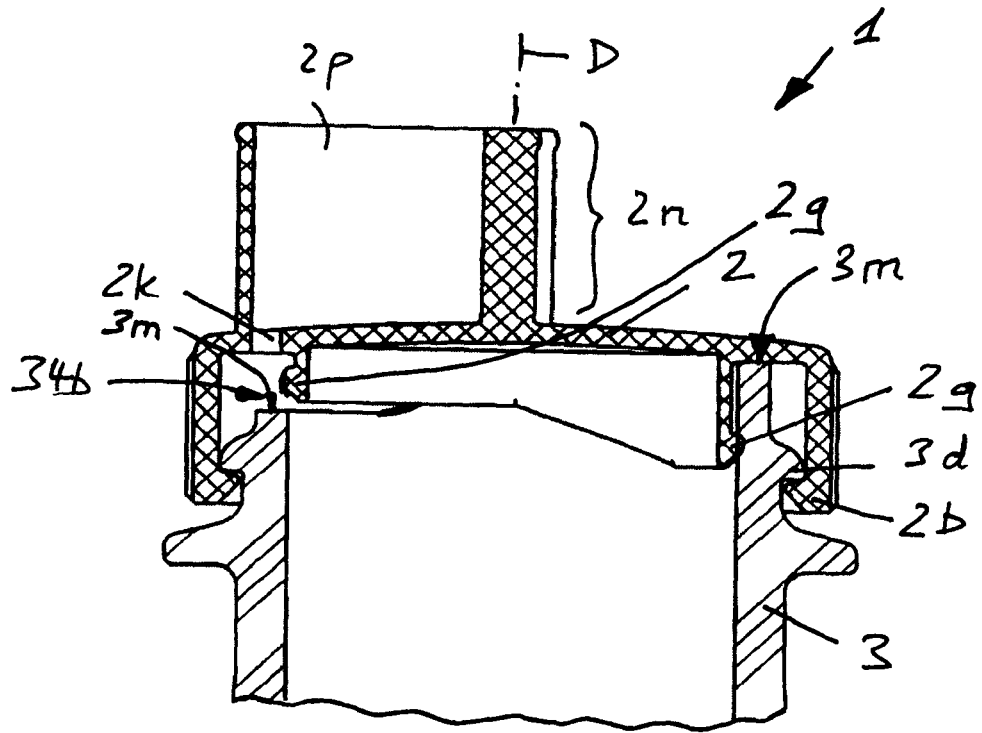




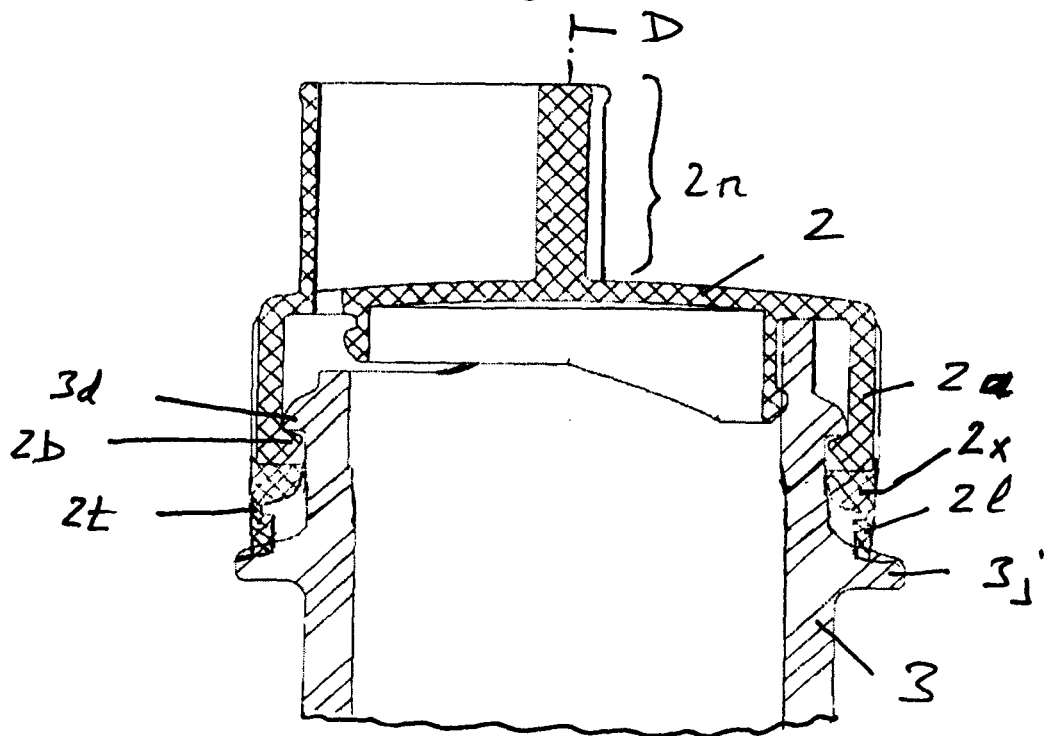
Figur 15



Figur 16



Figur 17



Figur 18



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 6327

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 261 513 A (MORAN JAMES G) 19. Juli 1966 (1966-07-19) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 1-6 *	1,3-5,8, 10,11, 14,15	INV. B65D47/24 B65D47/26 B65D41/04 B65D41/18 B65D47/06 B65D41/34
X	US 3 258 179 A (SAMUEL CHERBA) 28. Juni 1966 (1966-06-28) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen 6-9 *	1,8-11, 15	
X	FR 2 619 084 A1 (KERPLAS SNC [FR]) 10. Februar 1989 (1989-02-10) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 1; Abbildungen 1-7 *	1,9,11, 15,16	
X	CA 848 785 A (ANCHOR CAP AND CLOSURE CORP OF) 11. August 1970 (1970-08-11) * Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 30; Abbildungen 1-4 *	1,3,15, 16	
A	EP 0 529 383 A2 (BERG JACOB GMBH CO KG [DE] BERICAP GMBH & CO KG [DE] CCT CREATIVE CLOS) 3. März 1993 (1993-03-03) * Spalte 5, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. November 2006	Prüfer Derrien, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 11 6327

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3261513	A	19-07-1966	KEINE		
US 3258179	A	28-06-1966	KEINE		
FR 2619084	A1	10-02-1989	KEINE		
CA 848785	A	11-08-1970	KEINE		
EP 0529383	A2	03-03-1993	DE 4128474 A1		04-03-1993
			ES 2102431 T3		01-08-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 5975369 A [0002]