

(19)



(11)

**EP 2 038 183 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**09.10.2013 Patentblatt 2013/41**

(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)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**01.12.2010 Patentblatt 2010/48**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2007/056591**

(21) Anmeldenummer: **07786951.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2008/000826 (03.01.2008 Gazette 2008/01)**

(22) Anmeldetag: **29.06.2007**

(54) **DREHVERSCHLUSSKAPPE**

TWIST-OFF CAP

CHAPEAU DE FERMETURE ROTATIF

(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 MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**

(74) Vertreter: **Felber, Josef**  
**Felber & Partner AG**  
**Dufourstrasse 116**  
**8034 Zürich (CH)**

(30) Priorität: **29.06.2006 EP 06116327**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 873 077 EP-A2- 0 529 383**  
**WO-A-98/39228 DE-U1- 8 807 490**  
**FR-A1- 2 619 084 US-A- 0 429 443**  
**US-A- 3 121 519 US-A- 3 248 025**  
**US-A- 3 258 179 US-A- 3 357 605**  
**US-A- 5 979 716 US-A1- 2001 017 306**  
**US-A1- 2005 145 636**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.03.2009 Patentblatt 2009/13**

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

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

**EP 2 038 183 B2**

## 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]** Das Dokument US 3,261,513 offenbart einen Kunststoffverschluss, welcher zur Abgabe von cremigen Substanzen vorgesehen ist, um eine hygienische Entnahme der cremigen Substanz aus einem Behälter zu ermöglichen. Dieser Kunststoffverschluss ist nicht geeignet als Verschluss eines Trinkbehälters, um ein Trinken "durch den Kunststoffverschluss hindurch" zu ermöglichen. Selbst mit starkem Saugen am Kunststoffverschluss könnte dem Trinkbehälter die darin enthaltene Flüssigkeit kaum entnommen werden. Zudem ist dieser Kunststoffverschluss nicht geeignet für ein unter Druck stehendes Getränk. Dieser Kunststoffverschluss ist daher für ein angenehmes Trinken nicht geeignet.

**[0004]** Das Dokument US 2001/0017306 offenbart einen weiteren Kunststoffverschluss für einen Getränkebehälter. Dieser Verschluss ist zum Trinken relativ unangenehm, insbesondere bei kohlensäurehaltigen Getränken. Vor oder auch während dem Trinken kann das Getränk verschütten. Zudem ist die Herstellung des Verschlusses relativ aufwendig und der Einsatzbereich des Verschlusses sehr begrenzt.

**[0005]** 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.

**[0006]** Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Drehverschlusskappe aufweisend die Merkmale von Anspruch 1.

**[0007]** Die Unteransprüche 2 bis 14 betreffen weitere, vorteilhaft ausgestaltete Drehverschlusskappen.

**[0008]** 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 werden kann, ohne dass die Drehverschlusskappe vollständig vom Behälter zu entfernen ist. Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe ermöglicht über das Kappenmundstück ein Trinken "durch den Kunststoffverschluss hindurch". Die Austrittsöffnung erstreckt sich kreisbogenförmig in Umfangsrichtung der Kopfplatte, was den Vorteil ergibt, dass die Austrittsöffnung relativ lang ist, sodass eine zum angenehmen Trinken genügend grosse Flüssigkeitsmenge durch die Austrittsöffnung aus dem Behälter austreten kann. Der Austrittsöffnung steht zudem genügend Platz zum Ansaugen von Luft zur Verfügung, welche in den Behälter eintritt, sodass die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe ein angenehmes und auch kontinuierliches Trinken ermöglicht. 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. Da die Drehverschlusskappe auf deren Innenseite eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe aufweist, welche in geschlossenem Zustand an der Innenseite des Behälterhalses anliegt, und dadurch eine ausgezeichnete Dichtwirkung erzielt, ist die Drehverschlusskappe insbesondere für unter Druck stehende 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.

**[0009]** 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.

**[0010]** 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, ausgestaltet als ein sogenannter PCO- 28- Hals, ist in Figur 3 dargestellt. Nebst dem in Figur 3 dargestellten Hals mit einem Durchmesser von 28 mm werden weitere gängige Standarddurchmesser verwendet, so beispielsweise Durchmesser von 26, 37, 38 oder 40 mm. Die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe kann zum Hals gemäss Figur 3 angepasst als PCT- 28- Verschluss mit 28 mm Durchmesser ausgestaltet werden, oder je nach Geometrie des Halses in anderen Standarddurchmessern hergestellt werden.

**[0011]** 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. Erfindungsgemäss erstreckt sich das Kappenmundstück des Drehverschlusskappe innerhalb der Fläche der Kopfplatte senkrecht zur Kopfplatte beziehungsweise in Verlaufsrichtung der Drehachse der Drehverschlusskappe, was zur Folge hat, dass das Kappenmundstück radial zur Drehachse nicht über den zylindrischen Mantel der Drehverschlusskappe vorsteht. Dies ergibt den Vorteil, dass die zum Verschliessen von Behältern verwendeten Bestückungsautomaten, welche die Verschlusskappe auf den Behälter aufsetzen, nicht modifiziert werden müssen. Bestehende Bestückungsautomaten beziehungsweise Abfüllstrassen können daher ohne Modifikation zum verschliessen von Behältern mit der erfindungsgemässen Drehverschlusskappe verwendet werden.

**[0012]** Da die erfindungsgemässe Drehverschlusskappe einteilig ausgestaltet ist, fallen zu deren Herstellung kaum Mehrkosten an, sodass mit der erfindungsgemässen Drehverschlusskappe ein neuartiges Drehverschlussssystem angeboten 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.

**[0013]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die in diesen Ausführungsbeispielen gezeigten Umfangswin-

kel der ersten Seitenwand entsprechen nicht dem in Anspruch 1 beanspruchten Bereich. Die Figuren zeigen:

- |    |         |   |
|----|---------|---|
| 5  | Fig. 1  | eine perspektivische Ansicht einer Drehverschlusskappe;   |
| 10 | Fig. 2  | eine Draufsicht der Drehverschlusskappe;  |
| 15 | Fig. 3  | einen Längsschnitt durch ein bekanntes, standardisiertes Behältermundstück;   |
| 20 | Fig. 4  | einen Längsschnitt durch eine weitere Drehverschlusskappe entlang der Schnittlinie A-A gemäss Figur 2;                                    |
| 25 | Fig. 5  | einen Längsschnitt durch ein Drehverschlussssystem in geschlossenem Zustand entlang der Schnittlinie B-A gemäss Figur 2;                  |
| 30 | Fig. 6  | einen Längsschnitt durch das Drehverschlussssystem in geöffnetem Zustand entlang der Schnittlinie B-A gemäss Figur 2;                     |
| 35 | Fig. 7  | eine perspektivische Ansicht eines Drehverschluss-systemes mit Drehverschlusskappe und Abdeckung;   |
| 40 | Fig. 8  | eine Draufsicht einer weiteren Drehverschlusskappe;   |
| 45 | Fig. 10 | eine Draufsicht einer weiteren Drehverschlusskappe;   |
| 50 | Fig. 11 | eine Detailansicht einer Dichtungsstelle einer weiteren Drehverschlusskappe;  |
| 55 | Fig. 12 | die in Figur 11 dargestellte Drehverschlusskappe in angehobener Stellung;   |
|    | Fig. 15 | eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Drehverschluss-  |
|    | Fig. 16 | einen Längsschnitt des in Figur 15 dargestellten Drehverschlusses, 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 Drehverschlusses mit Sicherheitsband;  |
|    | Fig. 19 | schematisch einen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Drehverschluss-systems.  |

**[0014]** 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 sich kreisbogenförmig in Umfangsrichtung der Kopfplatte 2d erstreckenden Austrittsöffnung 2k, wobei die Austrittsöffnung 2k durch eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung beabstandet angeordneten Stegen 2w unterteilt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen die Stege 2w innerhalb der Austrittsöffnung 2k. Die Stege 2w können jedoch beispielsweise auch unmittelbar oberhalb der Austrittsöffnung 2k verlaufen, indem die Unterkante der Stege 2w auf der Höhe der Oberfläche der Kopfplatte 2d verläuft, sodass die Austrittsöffnung 2k in Umfangsrichtung als Langloch ausgestaltet ist, und die Stege 2w unmittelbar oberhalb der Oberfläche der Kopfplatte 2d die Austrittsöffnung 2k kreuzen, und dadurch eine Verbindung zwischen der Kopfplatte 2d und der ersten Seitenwand 2q bilden. Die Austrittsöffnung 2k mündet in den Innenraum eines Trinkkanals 2p.

**[0015]** 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, beziehungsweise senkrecht zur Kopfplatte 2d 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. Diese Seitenwände 2q, 2r stehen nicht über den zylindrischen Mantel 2a vor. Die Drehverschlusskappe 2 umfasst zudem ein Sicherheitsband 21, welches über Sollbruchstellen 2t mit dem Mantel 2a verbunden ist.

**[0016]** Figur 2 zeigt die in Figur 1 dargestellte Drehverschlusskappe 2 in einer Draufsicht. Die Kopfplatte 2d weist eine in deren Umfangsrichtung kreisbogenförmig verlaufende Austrittsöffnung 2k auf, mit acht nebeneinander liegend angeordneten, konzentrisch zur Drehachse D verlaufenden, durch Stege 2w getrennten Austrittsöffnungen 2k. Das Kappenmundstück 2n weist einen linsenförmigen Aussenquerschnitt auf. Unter linsenförmigem Aussenquerschnitt wird ein Querschnitt verstanden, welcher im Wesentlichen, wie dargestellt, aus zwei Teilkreisen beziehungsweise zwei konkav verlaufenden Teilwänden 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. Das Kappenmundstück 2n ist er-

findungsgemäß derart ausgestaltet, dass sich die erste Seitenwand 2q über einen Umfangswinkel von 30 Grad bis 90 Grad erstreckt. Das Kappenmundstück 2n könnte, aus der in Figur 2 dargestellten Sicht, auch kreissektorförmig oder kreissegmentförmig ausgestaltet sein.

**[0017]** 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.

**[0018]** Das Aussengewinde 3d kann kontinuierlich umlaufend ausgestaltet sein, oder auch regelmässig beabstandete Unterbrechungen aufweisen, um einen in Richtung der Drehachse D verlaufenden Druckablasskanal auszubilden.

**[0019]** Figur 4 zeigt einen Längsschnitt durch die Drehverschlusskappe 2 entlang der Schnitlinie 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 einem von der umlaufenden Dichtungslippe 2g umschlossenen Innenbereich 2y, nämlich 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. Erfindungsgemäss verläuft die Austrittsöffnung 2k unmittelbar entlang der Dichtungsringlippe 2g, beziehungsweise entlang der bezüglich der Drehachse D radial äusseren Seite Dichtungsringlippe 2g. Dies ergibt den Vorteil, dass die aus dem Behälterhals 3 über die Austrittsöffnung 2k ausströmende Flüssigkeit kaum oder nur geringfügig umgelenkt wird, was einen geringen Strömungswiderstand zur Folge hat, sodass die Flüssigkeit relativ schnell und relativ laminar ausströmen kann. Die Schnitlinie 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.

**[0020]** 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 beabstandet 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.

**[0021]** 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 2o 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.

**[0022]** Figur 6 zeigt das in Figur 5 dargestellte Drehverschlusssystem 1 in geöffnetem Zustand. Die Dreh-

verschlusskappe 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.

**[0023]** 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.

**[0024]** 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.

**[0025]** Figur 7 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Drehverschluss 1 mit Behälterhals 3 und daran befestigtem Drehverschluss 2, wobei das Mundstück 2n über eine darüber gestülpte Abdeckung 5 beziehungsweise Kappe 5 vor Verschmutzung geschützt ist.

**[0026]** Figur 8 zeigt eine Draufsicht eines weiteren Drehverschlusses 2 mit einer Austrittsöffnung 2k, welche, von Stegen 2w unterteilt, vier abgetrennte Teilaus-

trittsöffnungen aufweist. Die Austrittsöffnung 2k muss, 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 ein Austrittsöffnung 2k mit einer beliebigen Anzahl Stegen 2w derart unterteilt und angeordnet sein, dass diese in das den Austrittskanal 2p ausbildende Mundstück 2n mündet.

**[0027]** Figur 10 zeigt eine Draufsicht eines weiteren Drehverschlusses 2, welcher eine einzige, sich kreisbogenförmig über einen Winkel erstreckende, als Langloch ausgestaltete Austrittsöffnung 2k aufweist. Ein derartiger Drehverschluss 2 ist vorzugsweise zum Verschliessen von Behältern ohne Überdruck geeignet. Die in den Figuren, z.B. Fig. 2, 8 oder 10, dargestellte Austrittsöffnung 2k erstreckt sich in Umfangsrichtung erfindungsgemäß über einen Winkel von zumindest 30 Grad.

**[0028]** 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.

**[0029]** 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.

**[0030]** 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 Austrittsöffnung 2k auf, mit einer Mehrzahl von die Austrittsöffnung 2k in Teilöffnungen unterteilenden Stege 2w. Die Austrittsöffnung 2k durchdringt die Kopfplatte 2d und/oder den Mantel 2a, wobei diese Austrittsöffnung 2k zwischen der Dichtungslippe 2g und dem Innengewinde 2b verlaufend angeordnet sind, und das Mundstück 2n entsprechend angepasst angeordnet ist, damit die Austrittsöffnung 2k in das Mundstück 2n mündet. Die Dichtungslippe 2g liegt über den gesamten Umfang an der Innenfläche 3b der Auslassöffnung 3g an, sodass die Auslassöffnung 3g rundum abgedichtet ist.

**[0031]** 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, der Austrittsöffnung 2k und der Durchlassöffnung 34b ein fluidleitender Kanal in den Innenraum des Behälterhalsses 3 ausbildet.

**[0032]** 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 Durchlassöffnungen 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 Drehverschlussystem 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.

**[0033]** 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.

**[0034]** 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 Kopfplatte (2d), an deren Innenseite (2e) eine ringförmig umlaufende, einstückige Dichtungslippe (2g) angeformt ist, wobei die Drehverschlusskappe (2) eine Austrittsöffnung (2k) aufweist, welche ausserhalb einem von der umlaufenden Dichtungslippe (2g) umschlossenen Innenbereich (2y) angeordnet ist und sich kreisbogenförmig in Umfangsrichtung der Kopfplatte (2d) erstreckt, wobei die Austrittsöffnung (2k) unmittelbar entlang der Dichtungslippe (2g) verläuft, 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfplatte (2d) im wesentlichen kreisscheibenförmigen ausgestaltet ist, dass die Austrittsöffnung (2k) in der Kopfplatte (2d) angeordnet ist, dass das Kappenmundstück (2n) eine erste Seitenwand (2q) und eine zweite Seitenwand (2r) umfasst, welche einen Trinkkanal (2p) ausbilden, dass die erste Seitenwand (2q) bezüglich der Drehachse (D) aussen an der Austrittsöffnung (2k) und in Umfangsrichtung zur Drehachse (D) verläuft, dass sich die Seitenwände (2q,2r) ausgehend von der Kopfplatte (2d) in Verlaufsrichtung der Drehachse (D) erstrecken und über die Kopfplatte (2) vorstehen, und dass sich die erste Seitenwand (2q) über einen Umfangswinkel von 30 Grad bis 90 Grad erstreckt.

2. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (2k) im Übergangsbereich zwischen Kopfplatte (2d) und zylindrischem Mantel (2a) angeordnet ist.
3. Drehverschlusskappe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, für einen Behälter (3) dessen Mundstück als ein standardisiertes Behältermundstück (3a) ausgestaltet ist, mit einer als Aussengewinde (3d) ausgestalteten Führung (3d), einem umlaufenden Garantiebandring (3e) sowie einem umlaufenden Flaschenhalsring (3j), wobei die innen umlaufende Führung (2b) der Drehverschlusskappe (2) als Innengewinde ausgestaltet ist.
4. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zylindrische Mantel (2a) auf der Innenseite, an dem der Kopfplatte (2d) gegenüberliegenden Endabschnitt (2s), einen Dichtungsabschnitt (2c) aufweist, welcher in Richtung der Drehachse (D) derart verlaufend ausgestaltet ist, dass der Dichtungsabschnitt (2c) zumindest bei teilweise angehobener Schraubverschlusskappe (2) umlaufend am Garantiebandring (3e) anliegt.
5. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsabschnitt (2c) derart in Richtung der Drehachse (D) verlaufend ausgestaltet ist, dass der Dichtungsabschnitt (2c) auch bei fest verschlossener Schraubverschlusskappe (2) umlaufend am Garantiebandring (3e) anliegt.
6. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Endabschnitt (2s), dem Dichtungsabschnitt (2c) nachfolgend, ein umlaufendes Garantieband (2l) an-

geformt ist, welches zumindest einen zum Garantiebandring (3e) hin vorstehend angeordneten, sich zumindest teilweise entlang der Innenseite des Dichtungsabschnittes (2c) erstreckender Haltesteg (2m) aufweist.

7. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (2s) einen flexiblen Abschnitt (2o) aufweist, welcher eine geringere Wandstärke aufweist als der sich zwischen flexiblem Abschnitt (2o) und Kopfplatte (2d) erstreckende Mantel (2a).

8. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Innenseite des Mantels (2a) ein in den Innenraum vorstehender Anschlag (2u) derart angeformt ist, dass dieser nach einer bestimmten Drehbewegung der Drehverschlusskappe (2) am Aussengewinde (3d) anschlägt.

9. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprüche 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) umlaufenden Stirnfläche (3m) in Verlaufsrichtung zur Drehachse (D) verändert, und wobei die Lage der bezüglich der Drehachse (D) umlaufenden Dichtungslippe (2g) sich in Verlaufsrichtung der Drehachse (D) ebenfalls verändert, und zwar derart gegenüber 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 Drehverschlusskappe (2) eine gegenüber der Geschlossenstellung in Drehrichtung (D) verdrehte Offenstellung aufweist, in welcher die Dichtungslippe (2g) nur noch über einem Teilumfang an der Innen- oder Aussenwand der Auslassöffnung (3g) anliegt, sodass sich zwischen der Auslassöffnung (3g) und der Dichtungslippe (2g) eine Durchlassöffnung (34b) ergibt, sodass ein Durchgang zwischen Auslassöffnung (3g) und Austrittsöffnung (2k) entsteht.

10. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 9, umfassend einen Anschlag, welcher mit dem Behältermundstück (3a) derart zusammenwirkt, dass die Drehverschlusskappe (2) in Drehrichtung (D) einen maximalen Drehwinkel von 270 Grad aufweist.

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

12. Drehverschlusskappe (2) nach Anspruch 11, da-

**durch 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).

13. Drehverschlusskappe (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kappenmundstück (2n) kreissektorförmig oder kreissegmentförmig ausgestaltet ist.

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

## 20 Claims

1. Plastic twist-closure cap (2) for a container neck (3) having a container mouthpiece (3a) with an external circumferential guide (3d), comprising a basically cylindrical mantle (2a) and a head plate (2d) on the innerside of which a single-piece annular sealing lip (2g) is formed, wherein the twist-closure cap (2) comprises a discharge opening (2k) which is disposed outside of an inner area (2y) surrounded by the annular sealing lip (2g) and extends in the form of an arc of a circle circumferential to the head plate (2d), wherein the discharge opening (2k) lies close to the sealing lip (2g) and wherein a cap mouthpiece (2n) is formed onto the outer side of the twist-closure cap (2), and wherein the discharge opening (2k) opens out into the cap mouthpiece (2n), and wherein the cylindrical mantle (2a) comprises an internal circumferential guide (2b) which is adapted to cooperate with the external circumferential guide (3d) in such a way that the twist-closure cap (2) may be connected to the container mouthpiece (3e) through turning around a rotational axis (D), **characterised in that** the head plate (2d) is essentially disc-formed, and **in that** the cap mouthpiece (2n) comprises a first sidewall (2q) and a second sidewall (2r), which form a drinking channel (2p), and **in that** with respect to the rotational axis (D), the first sidewall (2q) lies on the outer side of the discharge opening (2k) and circumferentially to the rotational axis (D), and **in that** starting from the head plate (2d), the side walls (2q, 2r) stick out beyond the head plate (2d) extending in the same general direction as the rotational axis (D), and **in that** the first sidewall (2q) extends circumferentially over an angle of 30 to 90 degrees.
2. Twist-closure cap (2) according to claim 1, **characterised in that** the discharge opening (2k) is disposed in the transitional area between head plate



(2d) and cylindrical mantle (2a).

3. Twist-closure cap (2) according to one of the preceding claims for a container (3) of which the mouthpiece takes the form of a standardised container mouthpiece (3a) with a guide (3d) in the form of an external screw thread (3d), a guarantee-band ring (3e) running around it and a bottleneck ring (3j) running around it, wherein the twist-closure cap's (2) internal circumferential guide (2b) takes the form of an internal screw thread. 5
4. Twist-closure cap (2) according to claim 3, **characterised in that** the cylindrical mantle (2a) comprises a sealing section (2c) on the inner side of the end section (2s) at the opposite end to the head plate (2d), which, in the line of direction of the rotational axis (D), is formed such that the sealing section (2c) lies circumferentially up against the guarantee-band ring (3e), at least when the screw-closure cap (2) is partially raised. 10
5. Twist-closure cap (2) according to claim 4, **characterised in that** in the line of direction of the rotational axis (D), the sealing section (2c) is formed such that the sealing section (2c) lies circumferentially up against the guarantee-band ring (3e) even when the screw-closure cap (2) is tightly closed. 15
6. Twist-closure cap (2) according to one of claims 3 to 5, **characterised in that** a circumferential guarantee-band (2l) is formed on the end section (2s) after the sealing section (2c), which comprises at least one retaining tab (2m), which sticks out towards the guarantee-band ring (3e) and which extends at least partially along the inner side of the sealing section (2e). 20
7. Twist-closure cap (2) according to one of claims 3 to 5, **characterised in that** the end section (2s) comprises a flexible section (2o), which has a thinner wall thickness than the mantle (2a) extending between the flexible section (2o) and the head plate (2d). 25
8. Twist-closure cap (2) according to one of claims 3 to 7, **characterised in that** an end stop (2u) is formed on the inner side of the mantle (2a), sticking out into the internal space, such that the end stop (2u) butts up against the external screw thread (3d) after a certain rotational movement of the twist-closure cap (2). 30
9. Twist-closure cap (2) according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the container mouthpiece (3a) comprises an outlet opening (3g) with a circular internal cross-section, and **in that** the position of the end face (3m), which is circumferential with respect 35

to the rotational axis (D), varies in the line of direction of the rotational axis (D), and wherein the position of the sealing lip (2g), which is circumferential with respect to the rotational axis (D), varies in the same way in the line of direction of the rotational axis (D), namely in such a way as to conform with the outlet opening (3g), such that there is a twist closure cap (2) shut position in which the sealing lip (2g) lies up against the inner or the outer wall of the outlet opening (3g) around its whole circumference, and **in that** there is a twist-closure cap (2) open position, twisted around in the direction of rotation (D) from the shut position, in which the sealing lip (2g) only continues to lie up against a part of the circumference of the inner or the outer wall of the outlet opening (3g), resulting in a flow aperture (34b) between the outlet opening (3g) and the sealing lip (2g), such that a passageway is created between the outlet opening (3g) and the discharge opening (2k). 40

10. Twist-closure cap (2) according to claim 9, comprising an end stop which cooperates with the container mouthpiece (3a) in such a way that a maximal angle of twist of the twist-closure cap (2) in the direction of rotation (D) is 270 degrees. 45
11. Twist-closure cap (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** an outer cross-section of the cap mouth piece (2n) is lenticular.
12. Twist-closure cap (2) according to claim 11, **characterised in that** one of the side walls (2q) runs concentrically with respect to the rotational axis (D) and with a radius of curvature (Ri), and **in that**, the second side wall (2r) has a larger radius of curvature (R2) than the first side wall (2q).
13. Twist-closure cap (2) according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the cap mouthpiece (2n) is in the form of either a sector or a segment of a circle.
14. Twist-closure cap (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the sealing lip (2g) is arranged such that it externally surrounds the container mouthpiece (3a). 50

## Revendications

1. Bouchon obturateur rotatif (2) en matière plastique, destiné à un goulot de récipient (3) muni d'un bec (3a) offrant un guide (3d) qui entoure extérieurement sa périphérie, comprenant une enveloppe (2a) de configuration de base cylindrique, et une pastille frontale (2d) avec la face intérieure (2e) de laquelle fait corps une lèvre monobloc d'étanchement (2g) à étendue annulaire dans le sens périphérique, sa- 55

- chant que ledit bouchon obturateur rotatif (2) présente un orifice de sortie (2k) qui est situé à l'extérieur d'une région intérieure (2y) ceinturée par ladite lèvre périphérique d'étanchement (2g), et s'étend en arc de cercle dans le sens périphérique de ladite pastille frontale (2d), ledit orifice de sortie (2k) longeant directement ladite lèvre d'étanchement (2g); sachant qu'un embout (2n) fait corps avec la face extérieure dudit bouchon obturateur rotatif (2); sachant que ledit orifice de sortie (2k) débouche dans ledit embout (2n) dudit bouchon; et sachant que ladite enveloppe cylindrique (2a) est pourvue d'un guide (2b) intérieurement périphérique conçu pour coopérer avec ledit guide (3d) extérieurement périphérique, de telle sorte que ledit bouchon obturateur rotatif (2) puisse être fixé audit bec (3a) du récipient avec aptitude à tourner autour d'un axe de rotation (D), **caractérisé par le fait que** la pastille frontale (2d) est réalisée, pour l'essentiel, en forme de disque circulaire; **par le fait que** l'orifice de sortie (2k) est pratiqué dans ladite pastille frontale (2d); **par le fait que** l'embout (2n) dudit bouchon comprend une première paroi latérale (2q) et une seconde paroi latérale (2r) qui donnent naissance à un canal (2p) de distribution de boissons; **par le fait que** ladite première paroi latérale (2q) s'étend extérieurement sur ledit orifice de sortie (2k), par rapport à l'axe de rotation (D), et dans le sens périphérique vis-à-vis dudit axe de rotation (D); **par le fait que** lesdites parois latérales (2q, 2r) s'étendent dans le sens du tracé dudit axe de rotation (D) à partir de ladite pastille frontale (2d), et font saillie au-delà de ladite pastille frontale (2d); et **par le fait que** ladite première paroi latérale (2q) s'étend sur un angle périphérique de 30 à 60 degrés.
2. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'orifice de sortie (2k) s'étend, dans le sens périphérique de la pastille frontale (2d), en décrivant un angle d'au moins 30 degrés.
  3. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications précédentes, dévolu à un récipient (3) dont le bec se présente comme un bec normalisé (3a) offrant un guide (3d) réalisé sous la forme d'un filetage extérieur (3d), une bague périphérique (3e) pour bande de garantie, ainsi qu'une bague périphérique (3j) délimitant le goulot, sachant que le guide (2b) dudit bouchon obturateur rotatif (2), intérieurement périphérique, revêt la forme d'un filetage intérieur.
  4. Bouchon obturateur rotatif (2) selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** l'enveloppe cylindrique (2a) comporte sur la face intérieure, dans la région extrême (2s) tournée à l'opposé de la pastille frontale (2d), une zone d'étanchement (2c) présentant, dans la direction de l'axe de rotation (D), une étendue telle que ladite zone d'étanchement (2c) soit périphériquement en applique contre la bague (3e) pour bande de garantie, au moins lorsque ledit bouchon obturateur vissable (2) est à l'état partiellement soulevé.
  5. Bouchon obturateur rotatif (2) selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la zone d'étanchement (2c) est conçue pour présenter, dans la direction de l'axe de rotation (D), une étendue telle que ladite zone d'étanchement (2c) soit périphériquement en applique contre la bague (3e) pour bande de garantie, également lorsque ledit bouchon obturateur vissable (2) est à l'état rigidement fermé.
  6. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé par le fait qu'une** bande périphérique de garantie (2l), faisant corps avec la région extrême (2s) dans la succession de la zone d'étanchement (2c), est munie d'au moins une membrure d'arrêt (2m) agencée avec saillie en direction de la bague (3e) pour bande de garantie et s'étendant, au moins en partie, le long de la face intérieure de ladite zone d'étanchement (2c).
  7. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé par le fait que** la région extrême (2s) possède un tronçon flexible (2o), doté d'une plus faible épaisseur de paroi que l'enveloppe (2a) s'étendant entre ledit tronçon flexible (2o) et la pastille frontale (2d).
  8. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé par le fait qu'une** butée (2u), saillant dans l'espace interne, fait corps avec la face intérieure de l'enveloppe (2a) de façon telle qu'elle soit plaquée contre le filetage extérieur (3d) à l'issue d'un mouvement rotatoire déterminé dudit bouchon obturateur rotatif (2).
  9. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé par le fait que** le bec (3a) du récipient est pourvu d'un orifice d'écoulement (3g) de section transversale intérieure circulaire; et **par le fait que** la position de la face extrême (3m), périphérique vis-à-vis de l'axe de rotation (D), varie dans la direction du tracé dudit axe de rotation (D), sachant que la position de la lèvre d'étanchement (2g), périphérique vis-à-vis dudit axe de rotation (D), varie pareillement dans la direction du tracé dudit axe de rotation (D) avec adaptation telle, par rapport audit orifice d'écoulement (3g), que ledit bouchon obturateur rotatif (2) présente une position de fermeture dans laquelle ladite lèvre d'étanchement (2g) porte, par l'intégralité de son pourtour, contre la paroi intérieure ou extérieure dudit orifice d'écoulement (3g), et que ledit bouchon obturateur rotatif (2) pré-

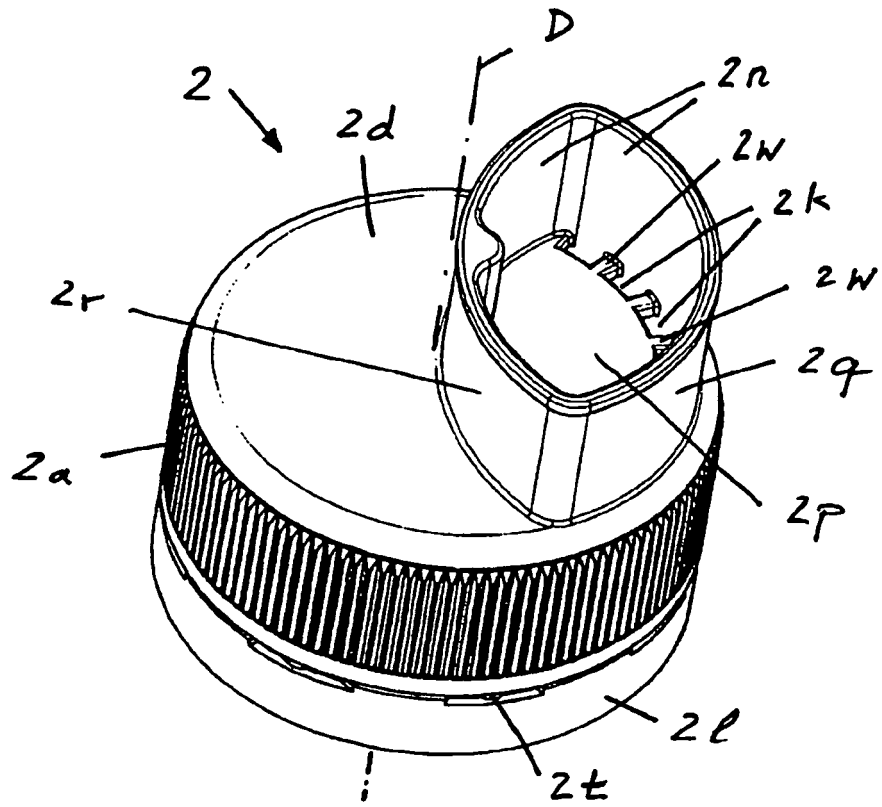
sente une position d'ouverture qui est décalée vis-à-vis de ladite position de fermeture, dans le sens de rotation (D), et dans laquelle ladite lèvre d'étanchement (2g) ne porte plus, contre ladite paroi intérieure ou extérieure dudit orifice d'écoulement (3g), que par une partie de son pourtour, ce qui réserve un orifice de circulation (34b) entre ledit orifice d'écoulement (3g) et ladite lèvre d'étanchement (2g), donnant ainsi naissance à un passage direct entre ledit orifice d'écoulement (3g) et l'orifice de sortie (2k).

10. Bouchon obturateur rotatif (2) selon la revendication 9, équipé d'une butée coopérant, avec le bec (3a) du récipient, de telle sorte que ledit bouchon obturateur rotatif (2) décrive un angle maximal de rotation de 270 degrés dans le sens de rotation (D).
11. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'embout (2n) dudit bouchon présente une section transversale extérieure lentiforme.
12. Bouchon obturateur rotatif (2) selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** l'une (2q) des parois latérales s'étend concentriquement à l'axe de rotation (D) et présente un rayon de courbure (R1); et **par le fait que** la seconde paroi latérale (2r) offre un plus grand rayon de courbure (R2) que ladite première paroi latérale (2q).
13. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé par le fait que** l'embout (2n) dudit bouchon est réalisé en forme de secteur circulaire ou de segment circulaire.
14. Bouchon obturateur rotatif (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la lèvre d'étanchement (2g) est disposée de manière à ceinturer le bec (3a) du récipient, depuis l'extérieur.

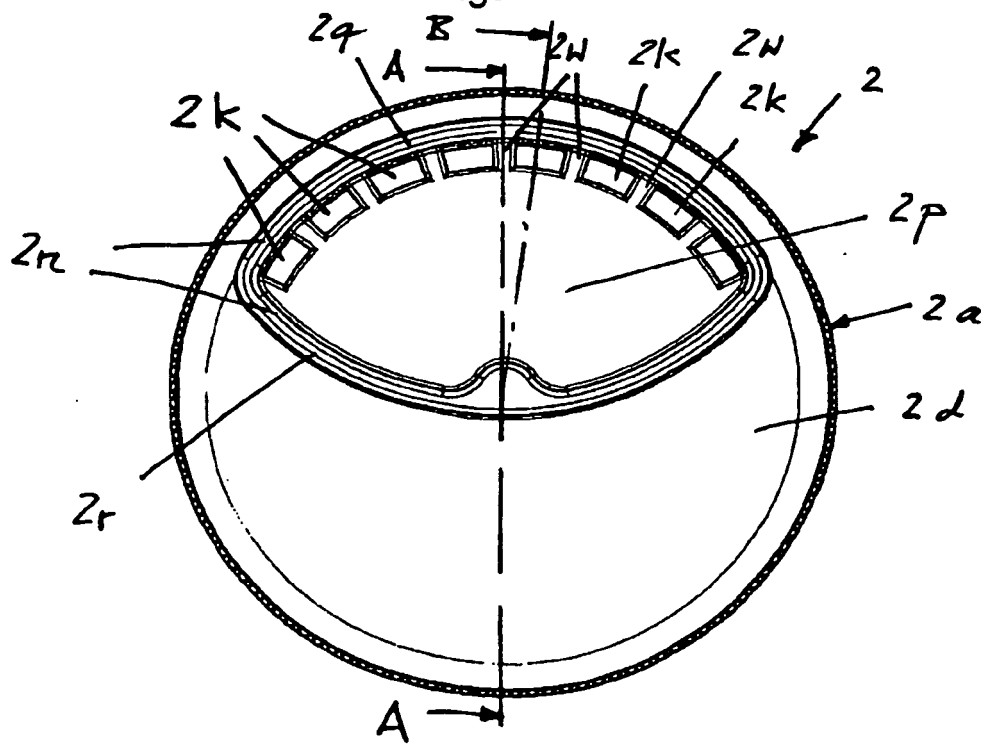
45

50

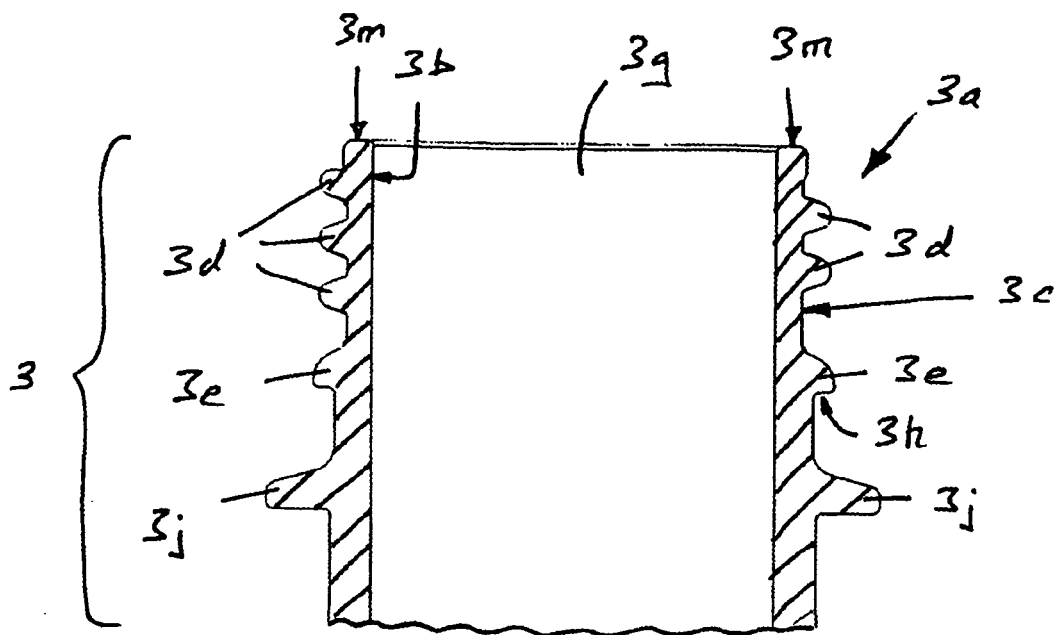
55



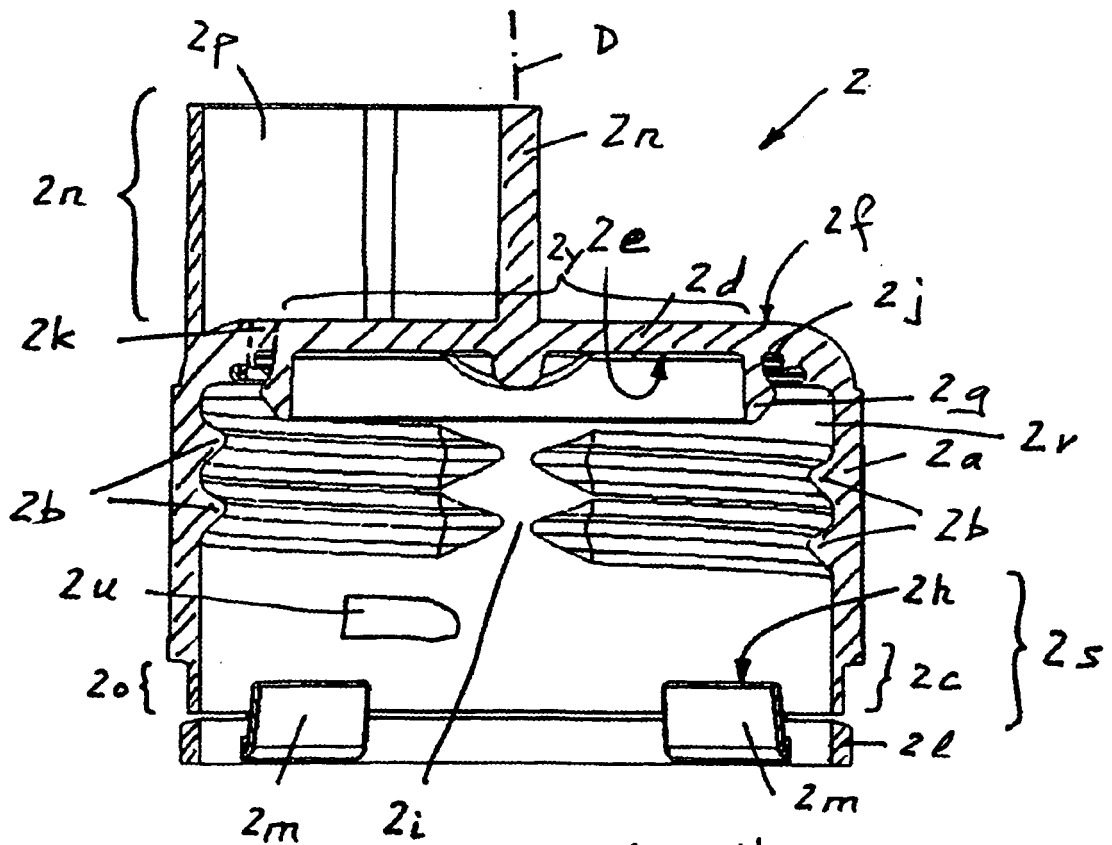
Figur 1



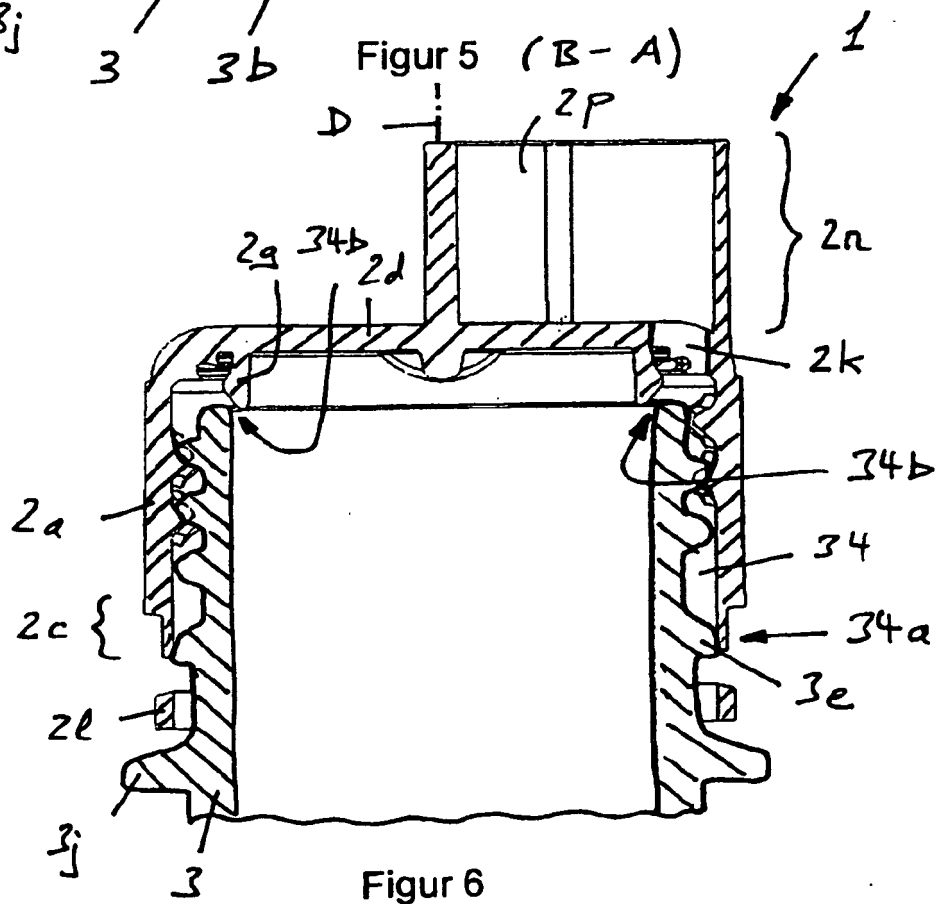
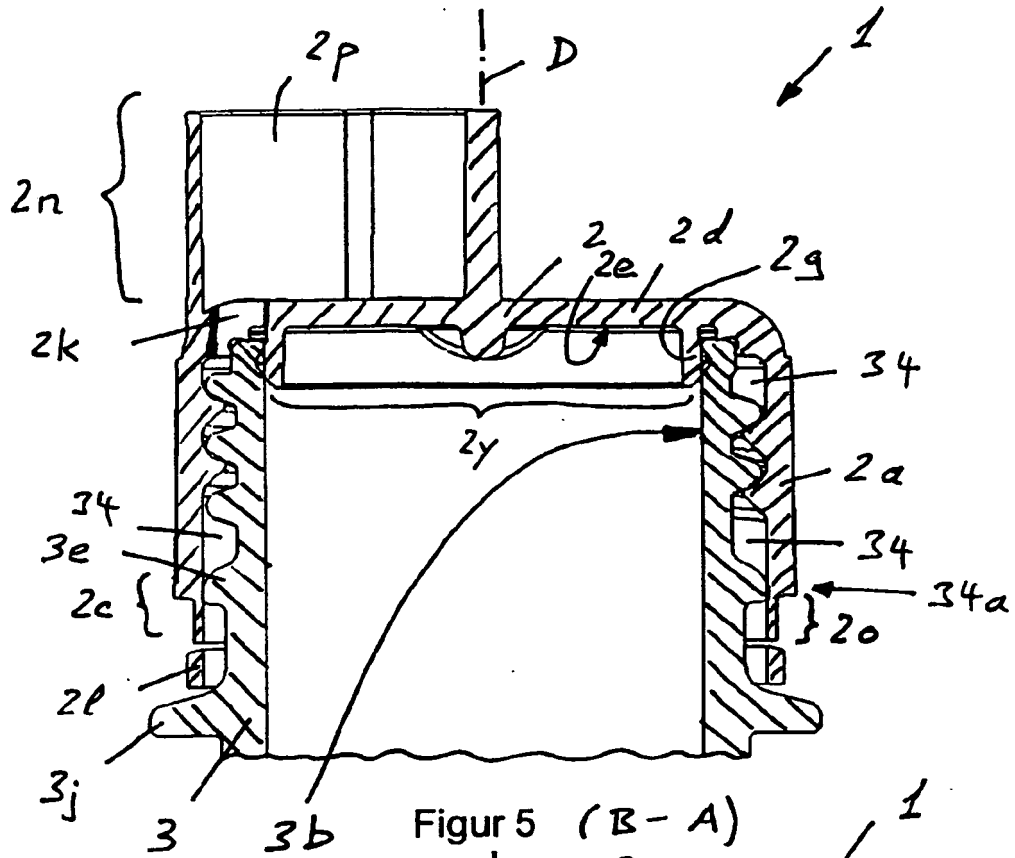
Figur 2

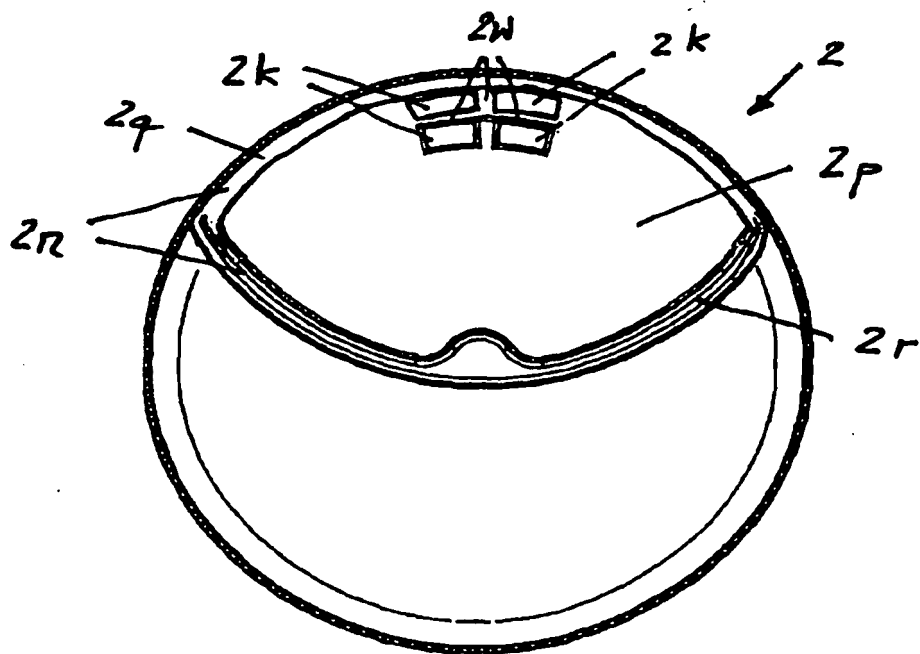
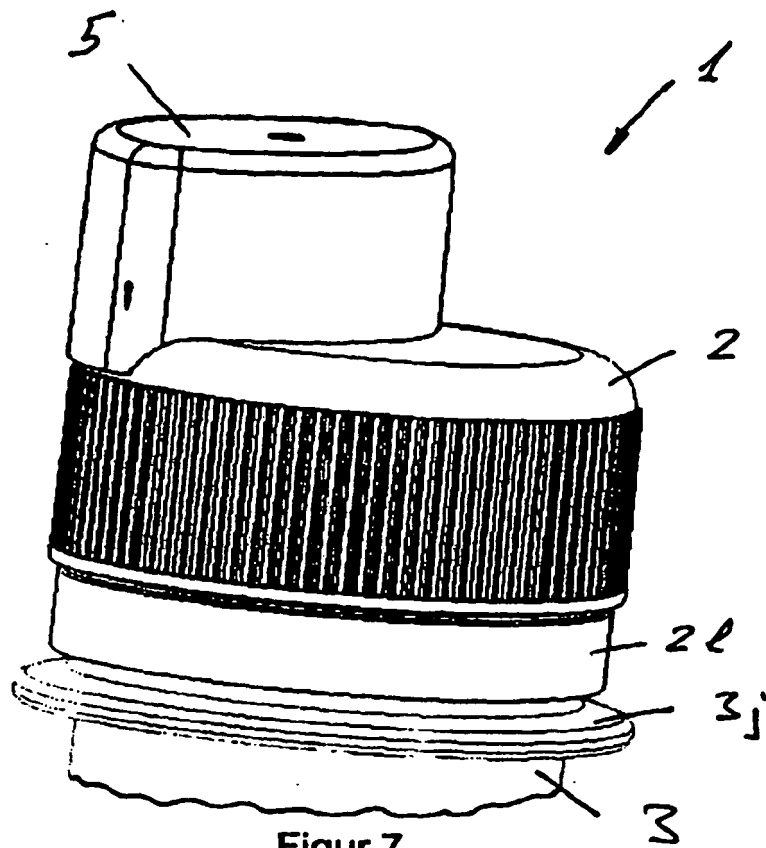


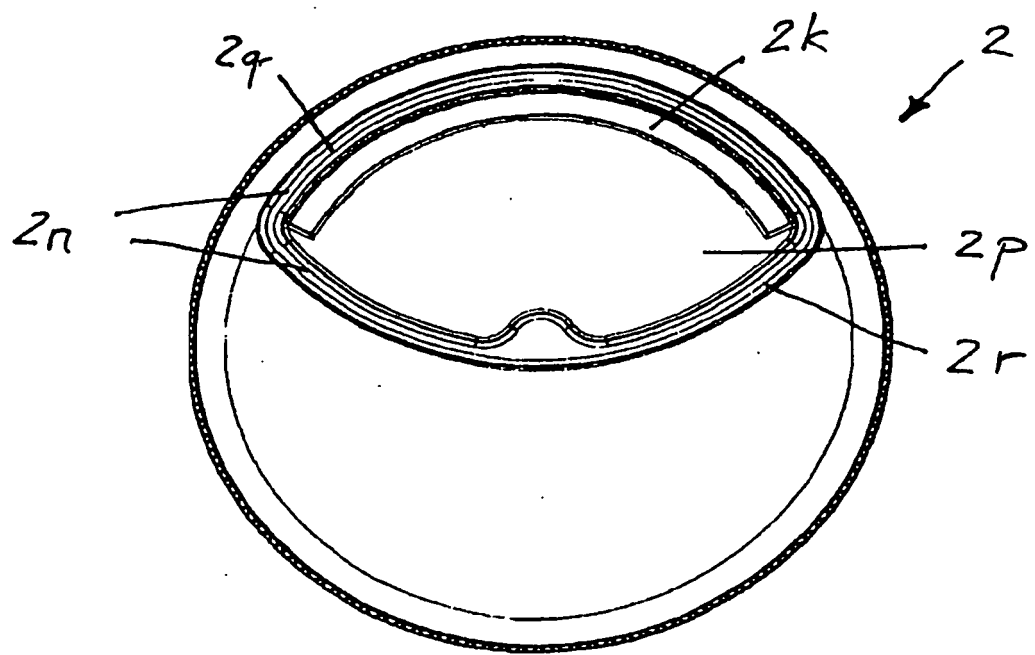
Figur 3



Figur 4 (A-A)







Figur 10



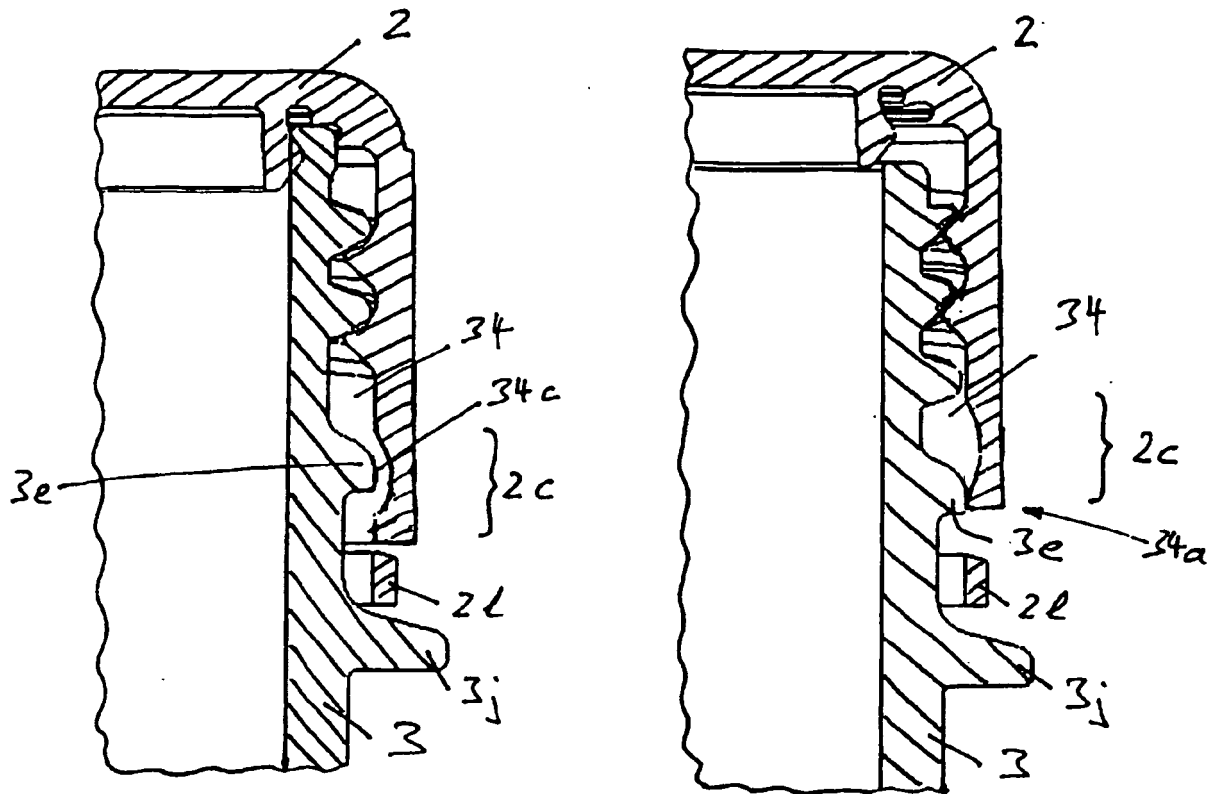


Fig. 11

Fig. 12

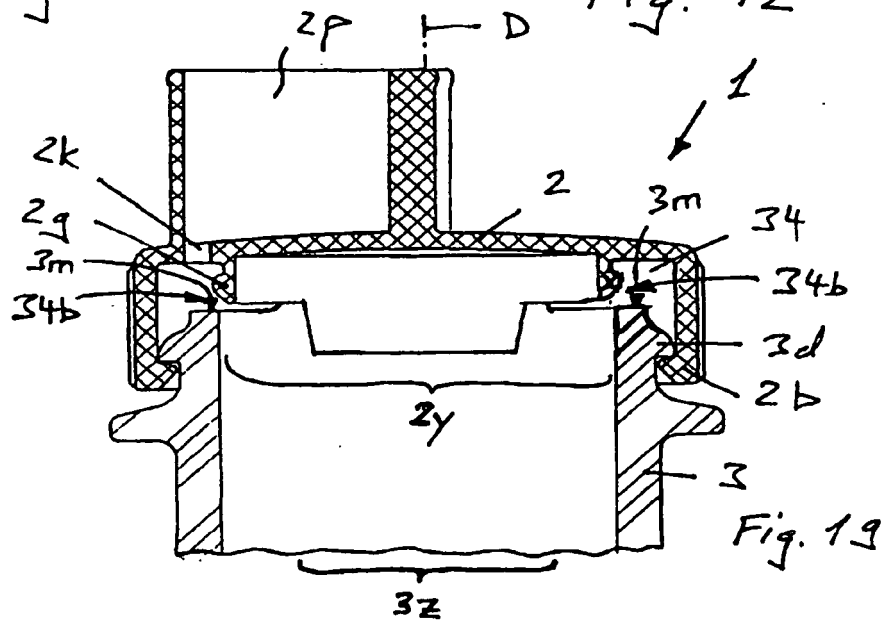
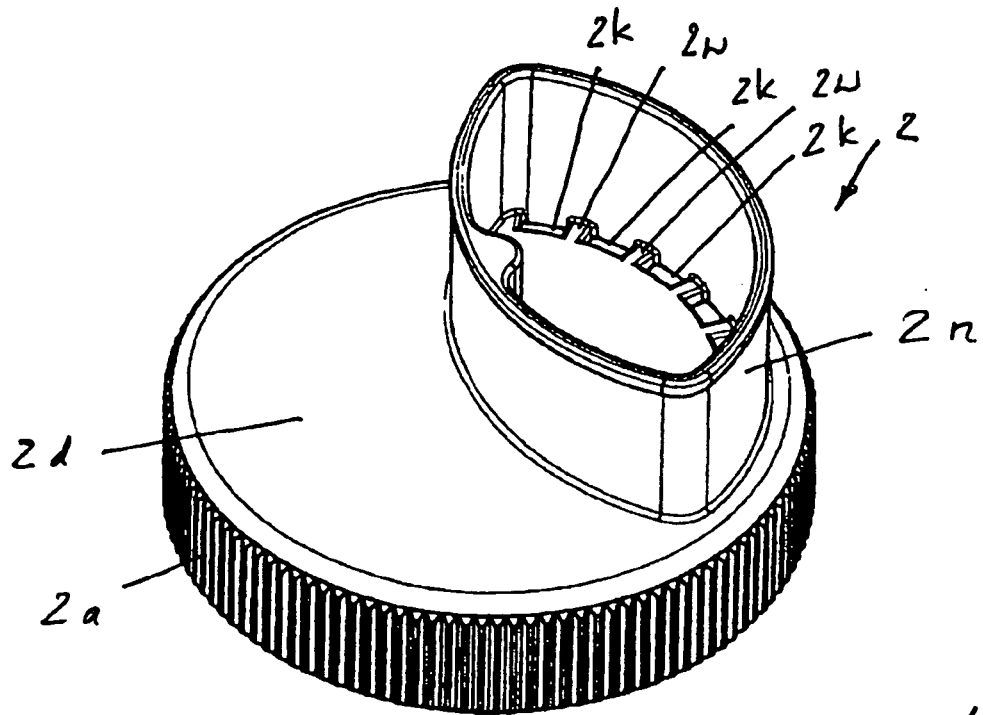
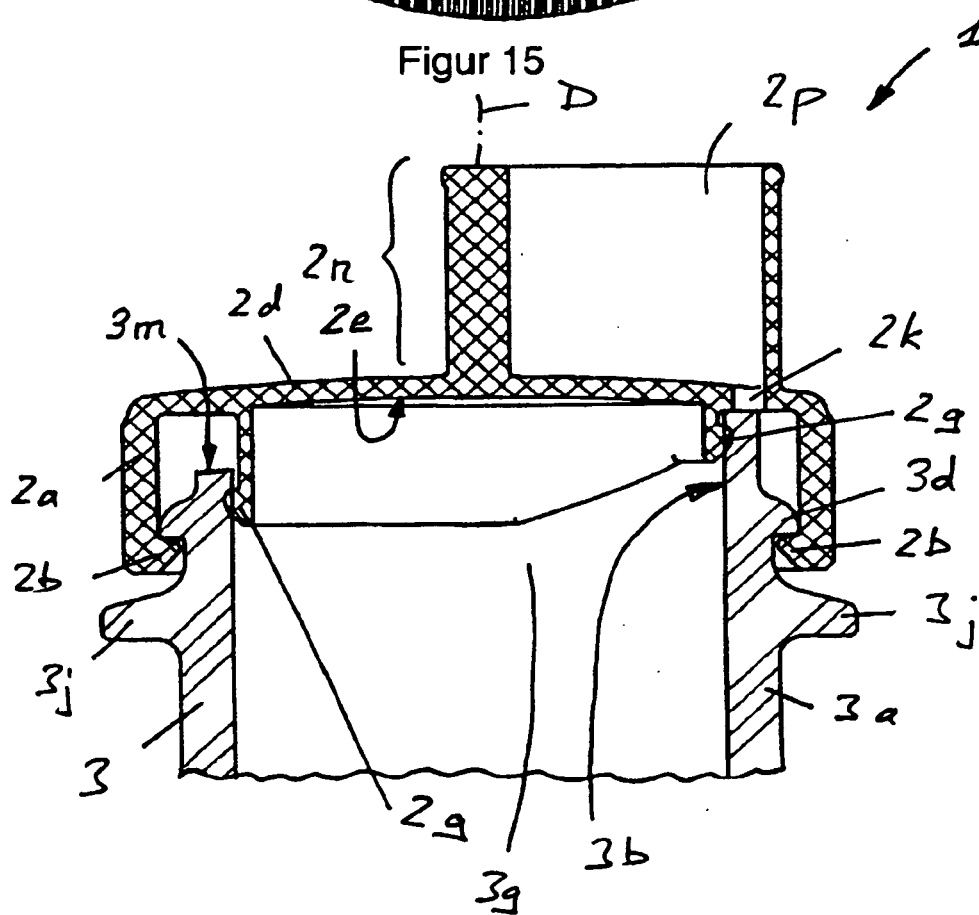


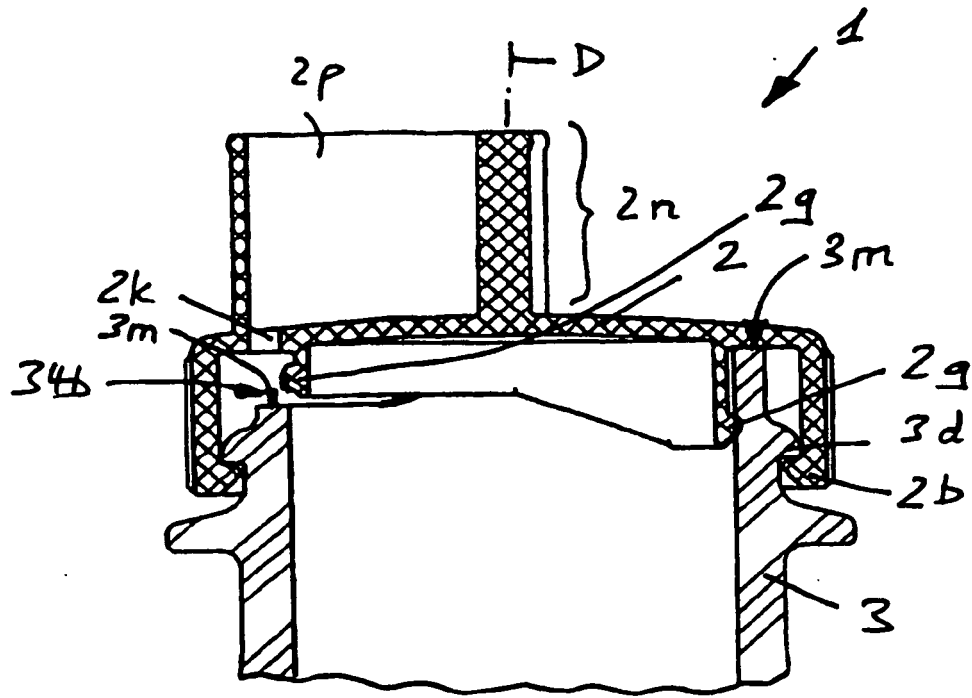
Fig. 19



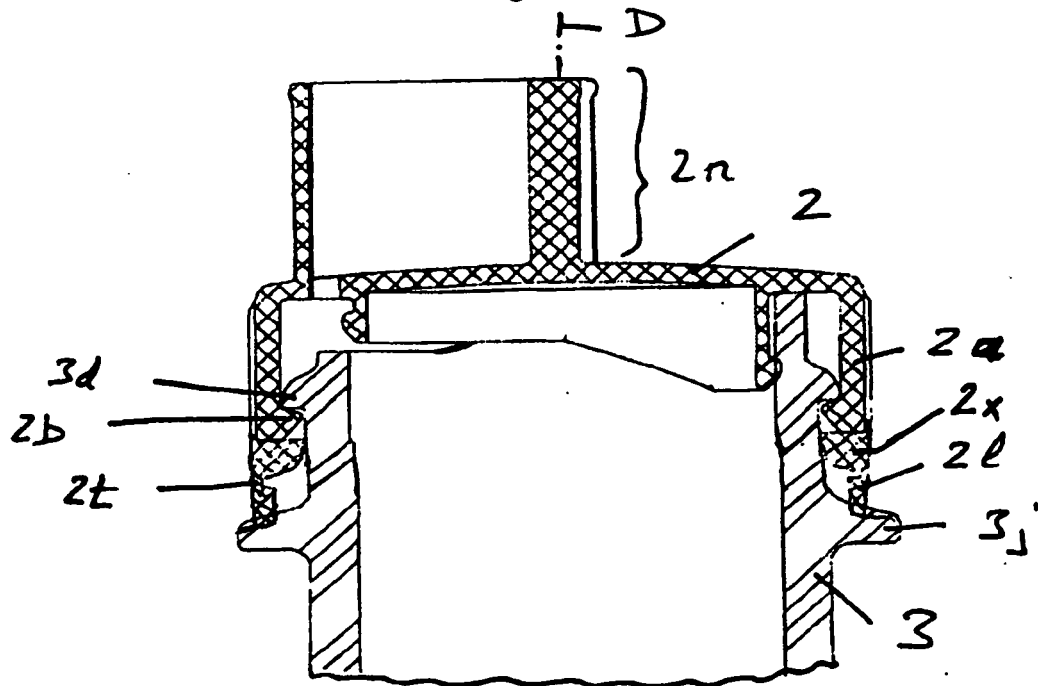
Figur 15



Figur 16



Figur 17



Figur 18

**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]
- US 3261513 A [0003]
- US 20010017306 A [0004]