



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 717 708 B9**

(51) Int. Cl.: **B65D 55/16** (2006.01)
B65D 41/34 (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1
Gesamtes Dokument

(21) Anmeldenummer: 070647/2021

(22) Anmeldedatum: 04.06.2020

(43) Anmeldung veröffentlicht: 10.12.2020

(30) Priorität: 05.06.2019 CH 00725/19
20.11.2019 CH 01467/19
23.12.2019 CH 01695/19
07.02.2020 CH 00141/20

(24) Patent erteilt: 28.04.2023

(45) Patentschrift veröffentlicht: 28.04.2023

(48) Berichtigung veröffentlicht: 30.06.2023

(73) Inhaber:
ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co. KG,
Allmendstrasse 81
6971 Hard (AT)

(72) Erfinder:
Ahmed Mudassar, 6971 Hard (AT)

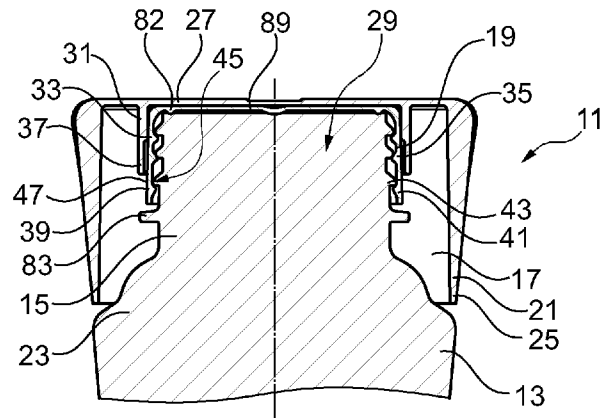
(74) Vertreter:
Swisspat Riederer Hasler Patentanwälte AG,
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)

(86) Internationale Anmeldung:
PCT/EP 2020/065444

(87) Internationale Veröffentlichung:
WO 2020/245250

(54) **Behälterverschluss.**

(57) Behälterverschluss (11) zum Verschliessen der Ausgiessöffnung (29) eines Behälters (13) mit einem Behälterhals (15), der Behälterverschluss (11) aufweisend eine Verschlusskappe (17) mit einem Aussenmantel (21) einen offenen Rand (25) aufweisend und einer an den Aussenmantel (21) anschliessende ersten Kopfplatte (27). Ferner weist der Behälterverschluss (11) ein Halteelement (19) mit einem Haltering (33) auf, welcher in die Verschlusskappe (17) eingesteckt ist und mit dieser verbunden ist und mit einem Garantiering (39), welcher dazu ausgebildet ist an einem an dem Behälterhals (13) ausgeformten vierten Vorsprung (43) gehalten zu sein. Der Garantiering (39) ist mit einer Mehrzahl von Garantiestegen (45) mit dem Haltering (33) verbunden, wobei das erstmalige Öffnen des Behälterverschlusses (11) durch Bruch der Garantiestege (45) anzeigbar ist. An dem Garantiering (39) ist wenigstens ein erstes Halteband (47) mit einem ersten und einem zweiten Ende und einem ersten und zweiten Rand ausgebildet. Das erste Ende ist mit dem Haltering (33) fest verbunden, das zweite Ende ist mit dem Garantiering (39) fest verbunden, der erste Rand ist mit wenigstens einem ersten Sollbruchsteg mit dem Haltering (33) lösbar verbunden und der zweite Rand ist mit wenigstens einem zweiten Sollbruchsteg mit dem Garantiering (39) lösbar verbunden.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluss zum Verschliessen der Ausgiessöffnung eines Behälters gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen Behälter mit einem solchen Behälterverschluss.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik auf dem Gebiet von Kunststoff-Verschlusskappen mit einem Garantiering sind Verschlusskappen bekannt, welche unverlierbar an dem Behälter gehalten sind und dessen Ausgiessöffnung verschliessen. Die Haltefunktion ist auch insofern von Bedeutung, da gesetzliche Bestimmungen zu erwarten sind, welche dazu verpflichten, dass Verschlüsse von Getränkeflaschen auch im geöffneten Zustand unverlierbar mit der Getränkeflasche verbunden sind.

[0003] Auf dem Markt sind Kunststoffflaschen vorhanden, welche eine vergleichsweise grosse Verschlusskappe aufweisen. Dabei besitzt die Verschlusskappe einen Durchmesser, welcher gleich gross ist, wie der Bereich der Flasche, welcher an die Verschlusskappe anschliesst. Die Verschlusskappe kann sich nach oben pilzförmig erweitern. Eine solche Verschlusskappe kann einen Durchmesser von 50 mm und mehr besitzen und erfüllt wegen ihrer Grösse und der pilzförmigen Form neben ihrer Verschlussfunktion auch einen dekorativen Zweck. An ihrem Mantel besitzt die Verschlusskappe oftmals in vertikaler Richtung verlaufende Rippen, welche das optisch auffällige Erscheinungsbild der Verschlusskappe noch verstärken. Die Verschlusskappe ist nach dem Abschrauben von der Flasche an dieser nicht mehr gehalten und entspricht daher nicht den oben beschriebenen Anforderungen. Der Garantieverchluss wird durch eine Platine sichergestellt, welche die Ausgiessöffnung der Flasche versiegelt und anzeigt, ob die Flasche originalverschlossen ist oder bereits geöffnet wurde. Der Garantieverchluss kann auch durch ein Klebeetikett realisiert sein, welches sich über die Verschlusskappe und den daran anschliessenden Bereich der Flasche bzw. die Flaschenschulter erstreckt und beim erstmaligen Öffnen der Verschlusskappe reisst.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Aus den Nachteilen des beschriebenen Stands der Technik resultiert die Aufgabe eine oben beschriebene Verschlusskappe zu schaffen, welche nach dem Öffnen unverlierbar an dem Behälter gehalten ist, welchen sie verschliesst.

[0005] Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine unverlierbare Verschlusskappe zu zeigen, welche bei jeglicher Benutzung des zu verschliessenden Behälters nicht hinderlich ist.

Beschreibung

[0006] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt bei einem Behälterverschluss zum Verschliessen der Ausgiessöffnung eines Behälters durch die im kennzeichnenden Abschnitt des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale. Weiterbildungen und/oder vorteilhafte Ausführungsvarianten sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0007] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass zwischen dem Garantiering und dem Haltering wenigstens ein erstes Halteband mit einem ersten und einem zweiten Ende und einem ersten und zweiten Rand angeordnet ist, wobei das erste Ende mit dem Haltering fest verbunden ist, das zweite Ende mit dem Garantiering fest verbunden ist, der erste Rand mit wenigstens einem ersten Sollbruchsteg mit dem Haltering lösbar verbunden ist und der zweite Rand mit wenigstens einem zweiten Sollbruchsteg mit dem Garantiering lösbar verbunden ist. Das wenigstens eine Halteband ermöglicht es, dass auch Verschlusskappen, welche die Behälterschulter abdecken und deren Aussenmantel stufenlos in den angrenzenden Behälterkörper übergeht, unverlierbar an dem Behälter gehalten sind. Durch die vorliegende Erfindung ist es ermöglicht, dass Verschlusskappen mit einem relativ grossen Aussendurchmesser zwischen 40 und 80 mm und bevorzugt zwischen 50 und 60 mm unverlierbar an dem Behälter gehalten sind.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Halteelement eine Innenkappe, welche mit einer zweiten Kopfplatte und einem daran anschliessenden Kappenmantel in die Verschlusskappe eingesteckt ist und der Kappenmantel dem Haltering entspricht. Dadurch können bestehende Technologien der Kappenherstellung übernommen werden, damit die Verschlusskappe nach dem Öffnen an dem Behälter gehalten ist. Auch gestaltet sich die Herstellung der Verbindung zwischen der Verschlusskappe und der Innenkappe als wenig aufwendig, da die Verschlusskappe auf die Innenkappe aufgesteckt werden kann bzw. die Innenkappe in die Verschlusskappe eingesteckt werden kann.

[0009] Als zweckdienlich hat es sich erwiesen, wenn die Innenkappe drehfest an der Verschlusskappe gehalten ist. Dadurch wird durch Verdrehen der Verschlusskappe die Innenkappe mitgedreht. Die Verschlusskappe ist bevorzugt unlösbar an der Innenkappe gehalten. Dies kann beispielsweise durch eine Verklebung erreicht werden. Denkbar ist es auch, dass die Verschlusskappe von der Innenkappe abnehmbar ist. Durch Abnahme der Verschlusskappe benötigt der Behälter weniger Stauraum. Die drehfeste Verbindung kann dadurch erfolgen, dass an der Aussenseite des Kappenmantels erste Rippen vorgesehen sind, welche mit zweiten Rippen der Verschlusskappe zusammen wirken.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an der ersten Kopfplatte ein nach innen abragender ringförmiger Halteabsatz ausgebildet. Dieser Halteabsatz ermöglicht es unterschiedliche Durchmesser des Aussen-

mantels und des Behälterhalses auszugleichen. Wären diese Durchmesser im Wesentlichen gleich gross, so könnte der Kappenmantel der Innenkappe bzw. der Haltering auch an der Innenseite des Aussenmantels gehalten sein.

[0011] Die drehfeste Verbindung kann dadurch erfolgen, dass an der Aussenseite des Kappenmantels erste Rippen vorgesehen sind, welche mit zweiten Rippen zusammen wirken. Die zweiten Rippen sind an der Innenseite des Halteabsatzes ausgebildet und die ersten Rippen können in die Zwischenräume zwischen den ersten Rippen eingreifen. Bevorzugt ist es, wenn die ersten und zweiten Rippen in Richtung der Rotationsachse des Behälterverschlusses orientiert sind.

[0012] Bevorzugt ist es, wenn der Haltering an dem Halteabsatz innen oder aussen gehalten ist. Dadurch kann das Produktdesign an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Soll das Innengewinde, welches mit dem Aussengewinde des Behälterhalses zusammenwirkt an dem Halteabsatz ausgebildet sein, so ist es zweckmässig wenn der Haltering an der Aussenseite des Halteabsatzes befestigt ist. Ist eine Innenkappe vorgesehen, an welcher das Innengewinde ausgeformt ist, so ist es sinnvoll, wenn der Haltering bzw. der Kappenmantel der Innenkappe an der Innenseite des Halteabsatzes gehalten ist.

[0013] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Haltering einen Innendurchmesser auf, welcher derart bemasst ist, dass der Haltering durch einen Presssitz bzw. durch einen Reibschluss an der Aussenseite des Halteabsatzes gehalten ist. Dieses Merkmal ermöglicht es, dass der Haltering mit bestehenden Verschlusskappen zusammenwirken kann. Die bekannten Verschlusskappen bedürfen daher keinerlei Anpassung, insbesondere ausgeformte Haltefortsätze für den Haltering, da das Haltelement auf den bestehenden Halteabsatz der Verschlusskappe aufgepresst wird. Die Verschlusskappe kann daher in bestehenden Spritzgussformen hergestellt werden. Auf teure zusätzliche Spritzgussformen, in welchen an der Verschlusskappe zusätzliche Haltefortsätze für den Haltering ausgebildet werden, kann daher verzichtet werden.

[0014] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn der Haltering an seinem oberen Ende eine Schulter mit einem sich in Richtung der ersten Kopfplatte konusförmig erweiternden Innendurchmesser aufweist. Diese Ausgestaltung der Schulter erleichtert es, dass der Haltering gerade auf den Halteabsatz aufgepresst wird. Ein schräges Aufpressen des Halterings und ein dadurch mögliches Verkanten oder eine Beschädigung des Halterings sind durch das Vorsehen der Schulter verhindert.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzt der Haltering eine Höhe, welche maximal der Höhe des Halteabsatzes entspricht. Dadurch kann die gesamte Mantelaussenfläche des Halteabsatzes genutzt werden, damit eine ausreichende reibschlüssige Verbindung zwischen dem Haltering und dem Halteabsatz vorhanden ist. Der Haltering bzw. das Haltelement besitzen durch die vergrösserte Höhe die Gestalt einer Hülse. Um Material einzusparen kann die Höhe des Halterings bzw. der Hülse auch reduziert werden. Voraussetzung dafür ist, dass trotz der reduzierten Reibfläche ein Abziehen des Halterings von dem Halteabsatz durch die beim Abschrauben auftretende Zugkraft sicher verhindert ist.

[0016] Zweckmässigerweise ist der Haltering an dem Halteabsatz innen oder aussen formschlüssig gehalten. Beispielsweise können erste Vorsprünge an dem Haltering ausgebildet sein und zweite Vorsprünge an dem Halteabsatz ausgebildet sein, welche formschlüssig zusammenwirken indem sie ineinander verrasten. Der Formschluss verhindert eine Verschiebung des Halterings entlang der Rotationsachse. Diese Verrastung kann lösbar oder unlösbar ausgebildet sein, je nachdem ob die Verschlusskappe von dem Haltelement abnehmbar sein soll oder nicht.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist ein einzelnes Halteband vorgesehen, welches sich über einen Kreisbogen mit einem Winkel zwischen 180 und 350 Grad und bevorzugt mit einem Winkel zwischen 270 und 350 Grad erstreckt. Durch die Grösse des Kreisbogenwinkels kann die benötigte Länge des Haltebandes festgelegt werden. Es versteht sich, dass neben der Wahl des Kreisbogenwinkels auch der Durchmesser des Halterings einen Einfluss auf die Länge des Haltebandes hat. Eine optimale Länge besitzt das Halteband beispielsweise dann, wenn es bis zu einer Griffmulde des Behälters reicht. Dadurch kann der Benutzer den Behälter und die Verschlusskappe gleichzeitig mit einer Hand halten. Dadurch baumelt die Verschlusskappe nicht störend an dem Behälter, wenn Füllgut ausgedosiert wird oder direkt aus dem Behälter getrunken wird.

[0018] Zweckmässigerweise ist zwischen dem ersten Ende und dem zweiten Ende des Haltebandes ein Spalt vorgesehen, durch welchen Spalt das Halteband ein offener Ring ist. Durch den Spalt sind das erste und das zweite Ende des Haltebandes voneinander getrennt. Ein möglichst schmaler Spalt führt zu einem möglichst langen Halteband. Bevorzugt ist der Spalt zwischen 0,5 mm und 5 mm breit.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Mehrzahl von ersten und zweiten Sollbruchstegen vorgesehen und die Reissfestigkeit der ersten Stege ist gleich gross und grösser als die Reissfestigkeit der zweiten Stege. Bei dieser Ausführungsform verbleibt das Halteband beim Abschrauben der Verschlusskappe an dem Haltering. Bei Bedarf lässt sich das Halteband von dem offenen Rand des Halterings nach dem Abschrauben trennen. Dies kann auch in Stufen erfolgen, wenn nicht alle ersten Stege abgerissen werden.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Mehrzahl von ersten und zweiten Sollbruchstegen vorgesehen und die Reissfestigkeit der zweiten Stege ist gleich gross und grösser als die Reissfestigkeit der ersten Stege. Bei dieser Ausführungsform verbleibt das Halteband beim Abschrauben der Verschlusskappe an dem Garantiering. Da nur der Haltering ohne Halteband die Höhe des Behälterhalses überwinden muss, lässt sich dieser vereinfacht abschrauben. Da das Halteband an dem Garantiering verbleibt, muss dessen Höhe beim Abschrauben nicht überwunden

werden. Als zweckdienlich hat es sich erwiesen, wenn an der ersten oder zweiten Kopfplatte eine nach innen abragende Innendichtung, z.B. in Gestalt eines Dichtzylinders oder eines Dichtringes, angeformt ist, die dazu ausgebildet ist mit der Innenwandung des Behälterhalses in der Verschlussposition dichtend zusammenzuwirken. Die Verschlusskappe kann daher als sogenannter „cone-sealer“ wirken und dichtet den Flaschenhals zuverlässig ab.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein zweites Halteband mit einem dritten und einem vierten Ende und einem dritten und vierten Rand vorgesehen, wobei das dritte Ende mit dem Haltering fest verbunden ist, das vierte Ende mit dem Garantiering fest verbunden ist, der dritte Rand mit wenigstens einem dritten Sollbruchsteg mit dem Haltering lösbar verbunden ist und der vierte Rand mit wenigstens einem vierten Sollbruchsteg mit dem Garantiering lösbar verbunden ist. Bevorzugt schliessen das erste und das dritte Ende einen ersten Öffnungswinkel von wenigstens 110 Grad und höchstens 170 Grad und bevorzugt von wenigstens 117 und höchstens 135 Grad bezüglich des Mittelpunktes der Verschlusskappe als Scheitelpunkt ein und das zweite und das vierte Ende schliessen einen zweiten Öffnungswinkel von wenigstens 110 Grad und höchstens 170 Grad ein und schliessen bevorzugt einen Öffnungswinkel von wenigstens 117 und höchstens 135 Grad bezüglich des Mittelpunktes der Verschlusskappe als Scheitelpunkt ein. Der Mittelpunkt der Verschlusskappe liegt in der Ebene zwischen dem offenen Rand und dem Garantiering. Durch die Wahl des ersten und des dritten Öffnungswinkels lässt sich die Länge des ersten und des zweiten Haltebandes und deren Position entlang des Garantieringes genau bestimmen, damit die folgenden Funktionen erfüllt werden unabhängig davon, welchen Durchmesser die Verschlusskappe besitzt: Das erste und das zweite Halteband besitzen eine Länge welche es gleichzeitig ermöglicht, dass die Verschlusskappe von dem Behälterhals abschraubbar ist. Anschliessend erlaubt die Länge der Haltebänder, dass die Verschlusskappe translatorisch von der Ausgiessöffnung wegbewegt wird und entlang des Behälterhalses nach unten in eine Offenposition bewegt werden kann. Durch das Vorsehen von zwei Haltebändern ist diese translatorische Bewegung zwangsgeführt und die Verschlusskappe wird in eine Offenposition gezwungen. In der Offenposition ist die Verschlusskappe unverlierbar an dem Garantiering bzw. dem Behälterhals gehalten. In der Offenposition ist es vermieden, dass die Verschlusskappe beim Ausgiessen von Füllgut in die Ausgiessöffnung ragt.

[0022] Zweckmässigerweise schliessen das erste und zweite Ende einen dritten Öffnungswinkel von wenigstens 40 Grad und höchstens 70 Grad und bevorzugt von wenigstens 45 und höchstens 63 Grad bezüglich des Mittelpunktes der Verschlusskappe als Scheitelpunkt ein. Durch die Wahl des dritten Öffnungswinkels besitzt das erste Halteband eine definierte Länge, durch welche oben ausgeführt Funktionen zusammen mit dem zweiten Halteband ermöglicht sind.

[0023] Zweckmässigerweise schliessen das dritte und vierte Ende einen vierten Öffnungswinkel von wenigstens 40 Grad und höchstens 70 Grad und bevorzugt von wenigstens 45 und höchstens 63 Grad bezüglich des Mittelpunktes der Verschlusskappe als Scheitelpunkt ein. Durch die Wahl des vierten Öffnungswinkels besitzt das zweite Halteband eine definierte Länge, durch welche oben ausgeführt Funktionen zusammen mit dem zweiten Halteband ermöglicht sind.

[0024] Da der erste, zweite, dritte und vierte Öffnungswinkel als Scheitelpunkt einen Kreismittelpunkt besitzen muss deren Winkelsumme 360 Grad betragen.

[0025] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind der dritte und der vierte Öffnungswinkel gleich gross, wodurch das erste und das zweite Halteband gleich lang sind. Die gleiche Länge des ersten und des zweiten Haltebandes ermöglicht die translatorische zwangsgeführte Bewegung nachdem die Verschlusskappe von dem Behälterhals abgeschraubt ist. Die Haltebänder erlauben die Bewegung in die Offenposition der Verschlusskappe nur in eine Richtung. Dementsprechend existiert nur eine Offenposition für die Verschlusskappe.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Lage des Garantieringes relativ zu den vierten Vorsprüngen des Behälterhalses in axialer Richtung und in Umfangsrichtung veränderbar. Dadurch, dass der Garantiering in axialer Richtung nach oben verschiebbar ist, wird er beim Abschrauben der Verschlusskappe nach oben gezogen, wodurch das erste und zweite Halteband verkürzt ausgeführt sein können und besser an die Offenposition angepasst werden können. Dadurch, dass sich der Garantiering beim Drehen der Verschlusskappe mit dreht, erfahren das erste und zweite Halteband beim Abschrauben der Verschlusskappe lediglich eine axiale Kraft und werden nach oben gezogen.

[0027] Zweckmässigerweise ist am dem den Haltebändern zugewandten Rand des Garantieringes eine erste und zweite Aussparung zur Aufnahme des ersten und zweiten Haltebandes vorgesehen. Dadurch sind das erste und zweite Halteband platzsparend und ohne zusätzlichen Materialaufwand aus dem Garantiering ausformbar. Beispielsweise können das erste und zweite Halteband aus dem Garantiering ausgeschnitten werden oder während des Herstellprozesses der Verschlusskappe ausgeformt werden.

[0028] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn die Garantiestege und die ersten, zweiten, dritten und vierten Sollbruchstege derart ausgebildet sind, dass sie beim Brechen einen akustischen Klang von sich geben. Da der Aussenmantel die Stege abdeckt, lässt sich visuell nicht feststellen, ob die Stege gebrochen sind oder nicht. Durch das Abgeben eines Geräusches beim Brechen der Stege lässt sich eindeutig feststellen, ob der Behälterverschluss das erste Mal geöffnet wird oder nicht, wodurch ein Garantieverchluss realisiert ist. Denkbar ist es, dass am Übergang vom Aussenmantel zu dem Behälterkörper ein Garantiestreifen angeklebt ist, welcher beim erstmaligen Verdrehen der Verschlusskappe bricht.

[0029] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist an der Innenkappe oder dem Halteabsatz ein Innengewinde ausgeformt, welches mit einem Aussengewinde des Behälterhalses zusammenwirken kann. Die zwei Möglichkeiten der

Position des Innengewindes ermöglichen eine gestalterische Freiheit des Produktdesigns und der Behälterverschluss kann mit einem Haltering realisiert sein, welcher innerhalb oder ausserhalb an dem Halteabsatz positioniert ist.

[0030] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Länge des ersten und zweiten Haltebandes derart bemast, dass die Verschlusskappe aus einer Verschlussposition nach Abschrauben von dem Behälterhals abhebbar ist und unterhalb eines an dem Behälterhals ausgebildeten Absatzes in einer Offenposition mitsamt dem Haltering positionierbar ist, wobei die Verschlusskappe in der Offenposition an dem ersten und zweiten Halteband gehalten werden kann, mit dem offenen Rand an dem Behälterkörper wenigstens teilweise aufliegen kann und an dem Absatz mit der Aussenseite des Aussenmantels anliegen kann. Die Verschlusskappe wird mit Hilfe der Haltebänder in den Übergang zwischen dem Absatz und dem Behälterkörper in Richtung des Behälterhalses gezogen, wodurch an dem Übergang eine Halterung für die Verschlusskappe geschaffen wird. Durch die Auflage an dem Absatz und dem Behälterkörper besitzt die Verschlusskappe keine Bewegungsfreiheit mehr und ist in dieser Offenposition daher besonders stabil und wackelfrei gehalten. Bevorzugt ist es, wenn das erste und zweite Halteband in die Offenposition der Verschlusskappe elastisch spannbare sind. Dadurch wird die Halterung in der Offenposition noch stabiler.

[0031] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Garantiering über den Umfang verteilt angeordnete Schlitze mit einer Oberkante und einer Unterkante auf, wobei die Oberkante durch einen kreisbogenförmig verlaufenden Abschnitt des Garantieringes gebildet ist und die Unterkante durch einen in radialer Richtung nach innen geneigten Wandabschnitt gebildet ist und die Unterkante eines jeden Schlitzes bildet dritte Vorsprünge, wodurch Eingriffsmittel für einen formschlüssigen Eingriff mit den vierten Vorsprüngen gebildet sind. Da die Eingriffsmittel in Gestalt der nach innen geneigten Wandabschnitte nicht vollumfänglich an dem Garantiering vorhanden sind und zudem Schlitze vorhanden sind, deren Ausformung den Materialeinsatz noch weiter reduziert, lässt sich der Materialbedarf an Kunststoff signifikant um bis zu 5% reduzieren. Zudem ist der Wandabschnitt nach innen in radialer Richtung unbewegbar, wodurch der Garantiering an den vierten Vorsprüngen (zweiter Haltering) gehalten ist und über diese erst gezogen werden kann, wenn der Garantiering entlang seines Umfangs gestreckt wird. Der Garantiering ist durch die Wandabschnitte an dem zweiten Haltering so fest gehalten, dass die Sollbruchelemente sicher reißen bevor die Halterung der Wandabschnitte überwunden wird. In radialer Richtung nach aussen sind die Wandabschnitte jedoch flexibel bzw. beweglich. Dadurch lassen sich die Wandabschnitte mit geringem Kraftaufwand aus der Spritzgussform bzw. dem Spritzgusswerkzeug entformen. Aus demselben Grund ist die Applizierkraft zum Aufprellen des Behälterverschlusses im Vergleich zum Stand der Technik deutlich reduziert. Ein Aufdehnen des Garantieringes, welches zu bleibenden Schäden des Haltelements führen kann, ist beim Entformen und Aufprellen weitestgehend verhindert.

[0032] Zweckmässigerweise ist die Verschlusskappe durch die nach innen geneigten Wandabschnitte auf den Flaschenhals aufprellbar. Der Behälter lässt sich nach seiner Befüllung daher vollautomatisch und dementsprechend rasch und zuverlässig mit der Verschlusskappe verschliessen. Denkbar ist es auch, dass zuerst die Innenkappe aufgeprellt wird und dass in einem späteren Verfahrensschritt die Verschlusskappe auf die Innenkappe aufgesteckt wird. Die Stabilität, welche für das Aufprellen notwendig ist, wird durch das Vorsehen einer ausreichenden Anzahl an Garantie- und Sollbruchstegen erreicht.

[0033] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzt das Halteband eine Breite zwischen 3 mm und 7 mm und bevorzugt eine Breite zwischen 4 mm und 5 mm. Diese Bemassung bewirkt, dass das Halteband nicht ungewollt abreißt, insbesondere wenn die Sollbruchstege abgerissen werden. Ausserdem wird die Verschlusskappe nicht zu hoch und ist mit standardisierten Behälterhälsen mit Aussengewinde dichtend zusammenfügbar.

[0034] Die Erfindung zeichnet sich auch dadurch aus, dass der Behälterverschluss dazu ausgebildet ist, mit einem standardisierten Behälterhals mit Aussengewinde und ringförmigem Vorsprung zusammenzuwirken. Der Behälterverschluss kann daher auf standardisierte Behälterhälse, insbesondere von PET-Getränkeflaschen, aufgesetzt werden. Behälter, welche mit dem Behälterverschluss zusammengefügt werden, müssen daher nicht eigens an den Behälterverschluss angepasst sein.

[0035] Zweckmässigerweise sind die Verschlusskappe und das Haltelement aus einem Kunststoffmaterial, bevorzugt HD-PE (High Density Polyethylen) oder PP (Polypropylen), gefertigt. Die Verschlusskappe und das Haltelement können daher mit Standard-Kunststoffmaterialien hergestellt werden, aus welchen auch bekannte Verschlusskappen mit Garantiering hergestellt werden.

[0036] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen Behälter aufweisend einen Behälterkörper, einen an den Behälterkörper anschliessenden Behälterhals, ein an dem Behälterhals ausgebildetes Aussengewinde und einen Behälterverschluss gemäss der obenstehenden Beschreibung.

[0037] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn an dem Behälterhals ein Absatz ausgebildet ist, welcher unterhalb des Garantieringes ausgeformt ist oder durch den Garantiering gebildet ist und die Länge des ersten und zweiten Haltebandes derart bemast ist, dass die Verschlusskappe aus einer Verschlussposition nach Abschrauben von dem Behälterhals abhebbar ist und unterhalb des Absatzes in einer Offenposition positionierbar ist, wobei die Verschlusskappe in der Offenposition an dem ersten und zweiten Halteband gehalten ist, mit dem offenen Rand an dem Behälterkörper wenigstens teilweise aufliegt und an dem Absatz anliegt. Die Verschlusskappe ist daher stabil und unveränderlich in der Offenposition gehalten und stört die Benutzung des Behälters nicht.

[0038] Zweckmässigerweise ist der Absatz ein Supportring, welcher am Übergang von dem Behälterhals zu dem Behälterkörper ausgebildet ist. Ein solcher Supportring ist bei einer Kunststoffflasche, insbesondere einer Flasche hergestellt aus PET, ohnedies aus produktionstechnischen Aspekten vorhanden. Deshalb ist es besonders praktisch diesen Supportring als Anschlag für die Verschlusskappe zu verwenden. Falls kein Supportring an dem Behälter vorhanden ist, ist es auch möglich einen Absatz an dem Behälterhals mit einer Länge in Umfangsrichtung auszubilden, welche Länge ein Abstützen des Aussenmantels an dem Absatz ermöglicht. Auch ist es denkbar, dass der Garantiering als Absatz verwendet wird, an dem sich der Aussenmantel abstützen kann.

[0039] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind das erste und zweite Halteband in der Offenposition der Verschlusskappe elastisch gespannt, wodurch die Verschlusskappe in der Offenposition an den Behälterhals oder den Absatz gezogen ist. Wie schon weiter obenstehend ausgeführt, ist durch die elastische Vorspannung der Haltebänder die Verschlusskappe wackelfrei und stabil an dem Behälterhals bzw. dem Absatz gehalten. Auch lässt sich durch die elastische Dehnung der Haltebänder in der Offenposition die Verschlusskappe mehrmals in die Offenposition überführen und kann demzufolge mehrmals auf den Behälterhals aufgeschraubt werden.

[0040] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die schematischen Darstellungen. Es zeigen in nicht massstabgetreuer Darstellung:

Figur 1: eine Seitenansicht eines Behälterverschlusses in einer ersten Ausführungsform, welche auf eine Flasche aufgeschraubt ist;

Figur 2: einen Schnitt durch den Behälterverschluss entlang der Linie II-II;

Figur 3: eine Zusammenstellung des Behälterverschlusses in einer axonometrischen Ansicht umfassend eine Verschlusskappe und einen Haltering;

Figur 4: den Haltering in einer Detailansicht;

Figur 5: die Verschlusskappe in einer Verschlussposition;

Figur 6: die Verschlusskappe teilweise abgeschraubt von der Flasche;

Figur 7: die Verschlusskappe in einer Offenposition;

Figur 8: eine Seitenansicht eines Behälterverschlusses in einer zweiten Ausführungsform, welche auf eine Flasche aufgeschraubt ist;

Figur 9: einen Schnitt durch den Behälterverschluss aus Figur 8 entlang der Linie IX-IX;

Figur 10: eine Zusammenstellung des Behälterverschlusses aus Figur 8 in einer axonometrischen Ansicht umfassend eine Verschlusskappe und eine Innenkappe;

Figur 11: die Innenkappe in einer Detailansicht;

Figur 12: die Verschlusskappe der zweiten Ausführungsform in einer Verschlussposition;

Figur 13: die Verschlusskappe in einer ersten Offenposition;

Figur 14: die Verschlusskappe in einer zweiten Offenposition;

Figur 15: das Halteelement in einer weiteren Ausführungsform;

Figur 16: einen Längsschnitt durch das Halteelement aus Figur 15;

Figur 17: eine axonometrische Ansicht des Halteelements aus Figur 15;

Figur 18: einen Längsschnitt durch die Verschlusskappe mit dem Halteelement gemäss Figur 15;

Figur 19: einen Längsschnitt durch die Verschlusskappe gemäss Figur 18 aufgeschraubt auf einen Behälterhals;

Figur 20: eine Detailansicht des Garantieringes in einer weiteren Ausführungsform und

Figur 21: eine Schnittansicht des Garantieringes aus Figur 20 mit visualisierten Neigungswinkeln.

[0041] In den Figuren 1 bis 7 ist ein Behälterverschluss in einer ersten Ausführungsform gezeigt und in den Figuren 8 bis 14 ist der Behälterverschluss in einer zweiten Ausführungsform gezeigt, wobei der Behälterverschluss jeweils gesamt-haft mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnet ist. Der Behälterverschluss 11 ist auf einen Behälterhals 15 eines Behälters 13, insbesondere einer Flasche aus Kunststoff, aufgeschraubt. Der Behälterverschluss 13 umfasst eine Verschlusskappe

17 und ein mit der Verschlusskappe 17 verbundenes Halteelement 19. Der Behälterverschluss 11 wird bevorzugt zum Verschliessen von Kunststoffflaschen mit einem Fassungsvermögen von 700 ml bis 2000 ml verwendet. Wie aus den Figuren ersichtlich ist, geht der Aussenmantel 21 der Verschlusskappe 17 direkt in Flaschenkontur über und die Schulter 23 der Flasche ist von dem Aussenmantel abgedeckt. Dadurch besitzt die Verschlusskappe einen relativ grossen Durchmesser von ca. 50 mm. Dies führt zu einer dekorativen Erscheinung der Verschlusskappe. Zudem führt der angegebene Durchmesser dazu, dass sich die Verschlusskappe 17 besonders einfach greifen lässt. Die angeführten Effekte werden noch dadurch verstärkt, dass sich der Durchmesser der Verschlusskappe 17 pilzförmig nach oben erweitert.

[0042] Die Verschlusskappe 17 weist in beiden Ausführungsformen einen Aussenmantel 21 mit einem offenen Rand 25 und eine an den Aussenmantel 21 anschliessende erste Kopfplatte 27 auf. Damit der Aussenmantel 21 mit der Aussenkontur der Flasche 13 fluchten kann und die Ausgiessöffnung 29 einen Innendurchmesser aufweisen kann, welcher kleiner ist als der Durchmesser des Aussenmantels, kann an der ersten Kopfplatte 27 ein nach innen abragender ringförmiger Halteabsatz 31 ausgebildet sein.

[0043] Das Halteelement 19 weist gemäss der ersten Ausführungsform einen Haltering 33 auf. Der Haltering 33 lässt sich in die Verschlusskappe 17 einstecken und wird dadurch mit dieser verbunden. Beispielsweise kann der Haltering auf den Halteabsatz 31 aufgesteckt sein und ist an diesem an dessen Aussenkontur formschlüssig gehalten. Der Formschluss kann durch erste an dem Haltering 33 ausgebildete Vorsprünge 35 realisiert sein, welche mit zweiten an der Aussenkontur des Halteabsatzes 31 ausgebildeten Vorsprüngen 37 verrasten.

[0044] Das Halteelement 19 weist auch einen Garantiering 39 auf, welcher mit dritten Vorsprüngen 41 an vierten an dem Behälterhals 15 ausgeformten Vorsprüngen 43 formschlüssig gehalten ist. Der Garantiering 39 ist mit einer Mehrzahl von Garantiestegen 45, welche in Umfangsrichtung angeordnet sind, an dem Haltering 33 gehalten. Die Garantiestege 45 sind dazu ausgebildet beim erstmaligen Abschrauben des Behälterverschlusses 11 zu brechen.

[0045] An dem Garantiering 39 ist gemäss der ersten Ausführungsform ein erstes Halteband 47 und ein zweites Halteband 49 ausgebildet. Das erste Halteband 47 weist ein erstes und ein zweites Ende 51,53 und einen ersten und zweiten Rand 55,57 auf. Das erste Ende 51 ist mit dem Haltering 33 fest verbunden und das zweite Ende 53 ist mit dem Garantiering 39 fest verbunden. Der erste Rand 55 ist mit ersten Sollbruchstegen 59 mit dem Haltering 33 lösbar verbunden und der zweite Rand 57 ist mit zweiten Sollbruchstegen 61 mit dem Garantiering 39 lösbar verbunden. Das zweite Halteband 49 weist ein drittes und ein viertes Ende 63,65 und einen dritten und vierten Rand 67,69 auf. Das dritte Ende 63 ist mit dem Haltering 33 fest verbunden und das vierte Ende 65 ist mit dem Garantiering 39 fest verbunden. Der dritte Rand 67 ist mit dritten Sollbruchstegen 71 mit dem Haltering 33 lösbar verbunden und der vierte Rand 69 ist mit vierten Sollbruchstegen 73 mit dem Garantiering 39 lösbar verbunden. Das erste und zweite Halteband 47,49 kann in einer ersten und zweiten Aussparung 75,77 des Garantieringes 39 aufgenommen sein.

[0046] An der Innenseite des Halteabsatzes 31 kann ein Innengewinde 79 ausgebildet sein, welches mit einem an dem Behälterhals 15 ausgebildeten Aussengewinde 81 zusammenwirkt. An der Innenseite der ersten Kopfplatte ist ein Innendichtung in Gestalt eines Dichtzylinders 82 ausgebildet, welcher dichtend in den Behälterhals 15 eingreift, wenn der Behälterverschluss 11 auf den Behälterhals 15 vollständig aufgeschraubt ist und sich in einer Verschlussposition befindet. Anstatt des Dichtzylinders könnte auch ein Dichtring 82 ausgebildet sein, wie dies in der Figur 9 gezeigt ist.

[0047] Unterhalb des Aussengewindes 81 ist an dem Behälterhals 15 ein Supportring 83 ausgebildet. Unterhalb des Supportringes 83 geht der Behälterhals 15 in einen Behälterkörper 85 über. In den Figuren 5 bis 7 ist gezeigt, dass sich der Behälterverschluss 11 aus der in der in der Figur 5 gezeigten Verschlussposition abschrauben lässt und in eine Offenposition überführen lässt. In der Offenposition sind die Verschlusskappe 17 und der Haltering 33 mit dem ersten und zweiten Halteband 47,49 unverlierbar an der Flasche 13 gehalten. Dabei besitzen das erste und zweite Halteband 47,49 eine Länge, welche es ermöglicht, dass die Aussenseite des Aussenmantels 21 an der Unterseite des Supportringes 83 anliegen kann. Falls die Flasche 13 keinen Supportring 83 aufweist so wäre es auch denkbar, dass sich der Aussenmantel 21 an dem Garantiering 39 abstützt. Bevorzugt ist es, wenn der offene Rand 25 wenigstens teilweise an dem Behälterkörper 85 aufliegt und die Haltebänder 47,49 in der Offenposition elastisch gespannt sind. Dadurch ist die Verschlusskappe 17 an den Supportring 83 gezogen und besonders stabil an der Flasche 13 gehalten.

[0048] Da die Garantiestege 45 und die Sollbruchstege 59,61,71,73 von dem Aussenmantel 21 verdeckt sind, lässt sich optisch nicht feststellen, ob diese gebrochen sind oder nicht. Deshalb ist es bevorzugt, wenn diese beim Brechen einen akustischen Laut, beispielsweise ein Knacken von sich geben. Das Vorhandensein des Knackens zeigt an, dass der Behälterverschluss 11 erstmalig geöffnet wird.

[0049] In den Figuren 8 bis 14 ist die zweite Ausführungsform gezeigt. In dieser Ausführungsform ist das Halteelement eine Innenkappe 19. Die Innenkappe 19 umfasst einen Kappenmantel 33 und eine daran anschliessende zweite Kopfplatte 89. Dabei entspricht dem Haltering der Kappenmantel 33. An der Innenseite des Kappenmantels 33 ist das Innengewinde 79 ausgebildet, welches mit dem Aussengewinde 81 zusammen wirkt. Die Innenkappe ist in den Halteabsatz 31 eingesteckt und an diesem formschlüssig und drehfest gehalten. Denkbar wäre es auch, dass die Innenkappe an der Innenseite des Aussenmantels 21 gehalten ist, falls es das äussere Erscheinungsbild der Verschlusskappe 17 erlaubt, dass die Durchmesser des Aussenmantels 21 und des Kappenmantels 33 korrespondieren. An der Innenseite des Kappenmantels ist zur Abdichtung der Ausgiessöffnung 29 ein Dichtring 82 ausgebildet. Damit die Innenkappe 19 drehfest an dem Halteabsatz 31 gehalten ist, sind an der Aussenseite des Kappenmantels 33 erste Rippen 91 ausgebildet. An der Innenseite

des Halteabsatzes 31 sind zweite Rippen 93 ausgebildet. Die ersten Rippen 91 greifen in die Zwischenräume zwischen den zweiten Rippen 93 ein, wenn die Innenkappe 19 in den Halteabsatz 31 eingesteckt ist. Bevorzugt ist es, wenn die offenen Enden der ersten und/oder zweiten Rippen 91,93, welche einander zugewandt sind, abgeschrägt sind. Dadurch richten sich die Rippen 91,93 beim Aufstecken der Verschlusskappe 17 auf die Innenkappe 19 gegeneinander aus und die Innenkappe 19 verrastet automatisch in dem Halteabsatz 31.

[0050] Damit die Innenkappe 19 auch in vertikaler Richtung in dem Halteabsatz 31 gehalten ist, sind die ersten Vorsprünge 35 an der Aussenseite des Kappenmantels 33 ausgebildet. Die ersten Vorsprünge 35 wirken mit den zweiten Vorsprüngen 37 formschlüssig zusammen, welche an der Innenseite des Halteabsatzes 31 ausgeformt sind.

[0051] In der zweiten Ausführungsform ist lediglich ein erstes Halteband 47 vorgesehen. Das erste Halteband 47 erstreckt sich über einen Kreisbogen mit einem Winkel zwischen 180 und 350 Grad und bevorzugt mit einem Winkel zwischen 270 und 350 Grad. Dadurch besitzt das erste Halteband 47 in der Offenposition eine ausreichende Länge, damit die Verschlusskappe beim Ausgiessen von Füllgut dem Ausgiessstrom nicht im Weg ist. Zwischen dem ersten und dem zweiten Ende 51,53 ist ein Spalt 95 vorgesehen.

[0052] Bevorzugt ist die Reissfestigkeit der ersten Sollbruchstege 59 gleich gross und die Reissfestigkeit der zweiten Sollbruchstege 61 ist gleich gross. Dadurch dass entweder die Reissfestigkeit der ersten Sollbruchstege 59 grösser ist als die Reissfestigkeit der zweiten Sollbruchstege 61 oder vice versa lässt sich die Länge des ersten Haltebandes 47 von dem Benutzer bestimmen. Beim Abschrauben der Verschlusskappe 17 brechen lediglich die ersten oder die zweiten Sollbruchstege. Dadurch besitzt das erste Halteband 47 eine reduzierte Länge nach dem Abschrauben der Verschlusskappe 17. Wünscht der Benutzer ein längeres erstes Halteband, so können die noch intakten ersten oder zweiten Sollbruchstege gebrochen werden, wodurch sich das erste Halteband 47 verlängern lässt. Dies kann beispielsweise beim Ausgiessen von Füllgut aus der Flasche 13 nützlich sein, da der Benutzer mit der Hand mit der er die Flasche hält gleichzeitig auch die Verschlusskappe 17 halten kann (Figur 14). In den Figuren 15 bis 17 ist eine weitere Ausführungsform des Haltelements 19 gezeigt. Der Innendurchmesser 97 des Halterings 33 ist derart bemasst, dass er an der Aussenseite des Halteabsatzes 31 durch einen Presssitz reibschlüssig gehalten ist. Zwischen dem Haltering 33 und dem Halteabsatz ist daher eine Presspassung realisiert. An seinem offenen Ende 99, welches dem Garantiering 39 abgewandt ist, weist der Haltering 33 eine Schulter 101 auf. Die Schulter 101, weist eine Konusform auf, indem sich deren Innendurchmesser kontinuierlich in Richtung der ersten Kopfplatte aufweitet. Dadurch ist ein Aufpressen des Halteringes 33 auf den Halteabsatz 31 erleichtert, ohne dass der Haltering 33 auf dem Halteabsatz 31 verkatet bzw. schräg aufgedrückt wird. Zweckmässigerweise besitzt der Haltering 33 eine Höhe, welche maximal der Höhe des Halteabsatzes 31 entspricht. Dadurch ist eine möglichst grosse Reibfläche bereitgestellt und der Haltering 33 hält zuverlässig an dem Halteabsatz 31, auch wenn beim Abschrauben der Verschlusskappe 17 erhöhte Zugkräfte auftreten. Der Haltering 33 besitzt daher bevorzugt die Gestalt einer Hülse. Um Material einzusparen, kann die Höhe des Halteringes 33 auch reduziert werden, vorausgesetzt, dass die Reibfläche für einen festen Presssitz ausreichend ist. Es versteht sich, dass mehrere Kombinationen der beschriebenen Merkmale des Behälterverschlusses möglich sind. Der Haltering 33 gemäss der ersten Ausführungsform kann ein erstes Halteband 47 wie in der zweiten Ausführungsform beschrieben aufweisen oder ein erstes und ein zweites Halteband 47,49 aufweisen wie bereits weiter oben beschrieben. Genauso ist es möglich dass die Innenkappe 19 ein erstes und zweites Halteband 47,49 aufweist, wie in der ersten Ausführungsform beschrieben oder lediglich ein erstes Halteband 47 aufweist.

[0053] Gemäss der folgenden Figurenbeschreibung der Figuren 15 bis 21 können die dritten Vorsprünge 41 in einer weiteren Ausführungsform ausgebildet sein. Diese Ausführungsform der dritten Vorsprünge 41 ist Inhalt der schweizerischen Patentanmeldungen mit den Anmeldenummern 01467/19 und 01695/19, deren Prioritäten in Anspruch genommen wurden und deren Offenbarungen hiermit inhaltlich in die vorliegende Patentanmeldung übernommen werden. Über den Umfang des Garantiebandes 17 verteilt sind an dem Garantiering Schlitze 103 vorgesehen. Die Schlitze 103 weisen jeweils eine Oberkante 105 und eine Unterkante 107 auf. Die Oberkante 105 ist durch einen kreisbogenförmigen Abschnitt des Garantieringes 39 gebildet. Die Unterkante 107 entspricht dem freien Rand eines nach innen in radialer Richtung geneigten Wandabschnittes 109. Die Unterkante 107 besitzt durch die Innenneigung des Wandabschnittes 109 einen kleineren Radius als der Garantiering 39 und kann dadurch an einem Widerlager (vierte Vorsprünge 43) des Behälterhalses 15 anschlagen, wenn die Verschlusskappe 17 von dem Behälterhals 15 abgeschraubt wird. Das Widerlager ist durch einen zweiten Haltering 43 realisiert, welcher unterhalb des Aussengewindes 81 an dem Behälterhals 15 ausgebildet ist. Beim Abschrauben der Verschlusskappe 17 greift die Unterkante 107 formschlüssig an dem zweiten Haltering 43 an, wodurch der Garantiering 39 zuverlässig auch bei hohen axialen Kräften an dem zweiten Haltering 43 gehalten ist.

[0054] Jeder Wandabschnitt 109 weist einen ersten Teilabschnitt 111 und zwei zweite Teilabschnitte 113 auf. Der erste Teilabschnitt 111 stellt einen nach innen geklappten Mantelabschnitt dar und ist bevorzugt eben ausgebildet. Die zweiten Teilabschnitte 113 schliessen an den nach innen gewandten Seiten des ersten Teilabschnittes 111 an und verbinden diesen mit dem Garantiering 39. Die zweiten Teilabschnitte 113 können gebogen oder eben ausgebildet sein und sind schräg nach innen einander zugewandt. Die Unterkante 107 des Schlitzes 103 entspricht den freien Rändern des ersten Teilabschnittes 111 und der zweiten Teilabschnitte 113 und liegt in einer Ebene 115, welche in Figur 21 dargestellt ist. Die Ebene 115 ist bevorzugt senkrecht zur Mittelachse 117 der Verschlusskappe 17 orientiert. Diese beschriebenen Gestaltungsmerkmale des Wandabschnittes 109 haben den Vorteil, dass der Wandabschnitt 109 mit der gesamten Unterkante 107 an dem Haltering zweiten 43 anliegen kann und bei einer axialen Zugkraft nach oben nicht nachgibt. Dadurch ist der Garantiering 39 unlösbar an dem zweiten Haltering 43 gehalten bzw. von dem Haltering 43 nur unter Zerstörung entfernbar. Eine

Bewegung des ersten Teilabschnittes 111 nach innen in radialer Richtung ist durch Vorsehen der zweiten Teilabschnitte 113 verhindert. Eine Bewegung des ersten Teilabschnittes 111 nach aussen in radialer Richtung ist jedoch möglich. Diese Bewegung ist flexibel und der Wandabschnitt 109 kehrt, nachdem er radial nach aussen gedrückt wurde, in seine nach innen geneigte Grundstellung zurück. Dies hat den weiteren Vorteil, dass sich das Halteelement 19 einfach entformen lässt und mit wenig Kraft auf den Behälterhals 15 zusammen mit dem Halteabsatz 31 aufprellbar ist. Das Entformen aus einer Spritzgussform und das Aufprellen auf einen Behälterhals 15 können durch die Flexibilität des Wandabschnittes 109 erfolgen, ohne dass die Gefahr besteht, dass der Wandabschnitt 109 beschädigt wird.

[0055] Bevorzugt ist es, wenn die die geneigten Wandabschnitte 109 eine gegenüber dem übrigen Garantierung 39 verringerte Wandstärke aufweisen. In der Figur 21 ist gezeigt, dass der Bereich der Unterkante 107 die geringste Wandstärke aufweist. Dadurch ist die oben beschriebene Flexibilität des Wandabschnittes 109 radial nach aussen weiter verbessert. Die Wandstärke des Wandabschnittes 109 nimmt ausgehend von der Unterkante 107 nach unten linear zu.

[0056] In den Figuren 20 und 21 ist der Garantierung 39 ohne den Haltering 33 gezeigt. In den Figuren 20 und 21 ist gut erkennbar, dass oberhalb der Schlitze 103 an dem Garantierung 39 ein Ringwulst 119 ausgebildet ist, auf welchem die Oberkanten 105 liegen.

[0057] In der Figur 21 sind ein erster und zweiter Neigungswinkel 121, 123 eingetragen. Der erste Neigungswinkel 121 gibt die Neigung des ersten Teilabschnitts 111 gegenüber der Ebene der Unterkante 107 an. Der erste Neigungswinkel 121 besitzt eine Grösse zwischen 60 und 80 Grad und bevorzugt zwischen 65 und 75 Grad. Je grösser der erste Neigungswinkel 121 ist, desto besser ist die Stabilität der Wandabschnitte 109 gegenüber vertikalen Kräfteinwirkungen bzw. axialen Zugkräften, verursacht durch das Abschrauben der Verschlusskappe 17. Der erste Neigungswinkel 121 darf jedoch nicht zu gross werden, da ansonsten der zweite Haltering 43 nicht ausreichend untergriffen werden kann.

[0058] Der zweite Neigungswinkel 123 gibt die Neigung des Schlitzes 103 gegenüber der Ebene der Unterkante 107 an. Die Verbindungsgerade 125, welche die Neigung des Schlitzes 103 darstellt, ist eine Verbindung der Oberkante 105 mit der Unterkante 105 in einer Ebene, welche durch die Mittelachse 117 und die Verbindungsgerade 125 aufgespannt ist. Der zweite Neigungswinkel 123 wird durch die Verbindungsgerade 125 und die Ebene 115 eingeschlossen. Der zweite Neigungswinkel 123 besitzt eine Grösse zwischen 30 und 50 Grad und bevorzugt zwischen 35 und 45 Grad. Je grösser der zweite Neigungswinkel 123 ist, umso leichter lässt sich der Haltering 33 entformen.

[0059] Die Erfindung ermöglicht es, dass Behälterverschlüsse 11, deren Verschlusskappen 17 einen grossen dekorativen Aussendurchmesser aufweisen, wodurch der Aussenmantel 21 stufenlos in die Kontur des angrenzenden Behälterkörpers 85 übergehen kann, unverlierbar an der Flasche bzw. an dem Behälter 13 nach dem Abschrauben gehalten sind.

Legende:

[0060]

- 11 Behälterverschluss
- 13 Behälter, Flasche
- 15 Behälterhals
- 17 Verschlusskappe
- 19 Halteelement, Innenkappe
- 21 Aussenmantel
- 23 Schulter
- 25 Offener Rand
- 27 Erste Kopfplatte
- 29 Ausgiessöffnung
- 31 Halteabsatz
- 33 Haltering, Kappenmantel
- 35 Erste Vorsprünge
- 37 Zweite Vorsprünge
- 39 Garantierung
- 41 Dritte Vorsprünge
- 43 Vierte Vorsprünge, zweiter Haltering
- 45 Garantiestege
- 47 Erstes Halteband
- 49 Zweites Halteband
- 51 Erstes Ende des ersten Haltebandes
- 53 Zweites Ende des ersten Haltebandes
- 55 Erster Rand des ersten Haltebandes
- 57 Zweiter Rand des ersten Haltebandes
- 59 Erste Sollbruchstege
- 61 Zweite Sollbruchstege
- 63 Drittes Ende des zweiten Haltebandes
- 65 Viertes Ende des zweiten Haltebandes

67	Dritter Rand des zweiten Haltebandes
69	Vierter Rand des zweiten Haltebandes
71	Dritte Sollbruchstege
73	Vierte Sollbruchstege
75	Erste Aussparung
77	Zweite Aussparung
79	Innengewinde
81	Aussengewinde
82	Dichtzylinder, Dichtring
83	Supportring, Absatz
85	Behälterkörper
89	Zweite Kopfplatte
91	Erste Rippen
93	Zweite Rippen
95	Spalt
97	Innendurchmesser des Halterings
99	Offenes Ende
101	Schulter
103	Schlitz
105	Oberkante
107	Unterkante
109	Wandabschnitt
111	Erster Teilabschnitt
113	Zweite Teilabschnitte
115	Ebene
117	Mittelachse
119	Ringwulst
121	Erster Neigungswinkel
123	Zweiter Neigungswinkel
125	Verbindungsgerade

Patentansprüche

- Behälterverschluss (11) zum Verschliessen der Ausgiessöffnung (29) eines Behälters (13) mit einem Behälterhals (15), der Behälterverschluss (11) aufweisend
 - eine Verschlusskappe (17) mit
 - einem Aussenmantel (21) einen offenen Rand (25) aufweisend und
 - einer an den Aussenmantel (21) anschliessende ersten Kopfplatte (27) und
 - ein Halteelement (19) mit
 - einem Haltering (33), welcher in die Verschlusskappe (17) eingesteckt ist und mit dieser verbunden ist und
 - einem Garantiering (39), welcher dazu ausgebildet ist an einem an dem Behälterhals (13) ausgeformten vierten Vorsprung (43) gehalten zu sein und welcher mit einer Mehrzahl von Garantiestegen (45) mit dem Haltering (33) verbunden ist, wobei das erstmalige Öffnen des Behälterverschlusses (11) durch Bruch der Garantiestege (45) anzeigbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen dem Garantiering (39) und dem Haltering (33) wenigstens ein erstes Halteband (47) mit einem ersten und einem zweiten Ende (51,53) und einem ersten und zweiten Rand (55,57) angeordnet ist, wobei das erste Ende (51) mit dem Haltering (33) fest verbunden ist, das zweite Ende (53) mit dem Garantiering (39) fest verbunden ist, der erste Rand (55) mit wenigstens einem ersten Sollbruchsteg (59) mit dem Haltering (33) lösbar verbunden ist und der zweite Rand (57) mit wenigstens einem zweiten Sollbruchsteg (61) mit dem Garantiering (39) lösbar verbunden ist.
- Behälterverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement eine Innenkappe (19) ist, welche mit einer zweiten Kopfplatte (89) und einem daran anschliessenden Kappenmantel (33) in die Verschlusskappe (17) eingesteckt ist und der Kappenmantel (33) dem Haltering entspricht.
- Behälterverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenkappe (19) drehfest an der Verschlusskappe (17) gehalten ist.
- Behälterverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der ersten Kopfplatte (27) ein nach innen abragender ringförmiger Halteabsatz (31) ausgebildet ist.
- Behälterverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (33) an dem Halteabsatz (31) innen oder aussen gehalten ist.

6. Behälterverschluss nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (33) an dem Halteabsatz (31) innen oder aussen formschlüssig gehalten ist.
7. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (33) einen Innendurchmesser (97) aufweist, welcher derart bemast ist, dass der Haltering (33) durch einen Presssitz bzw. durch einen Reibschluss an der Aussenseite des Halteabsatzes (31) gehalten ist.
8. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 1 oder 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (33) an seinem oberen Ende (99) eine Schulter (101) mit einem sich in Richtung der ersten Kopfplatte (27) konusförmig erweiternden Innendurchmesser aufweist.
9. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (33) eine Höhe besitzt, welche maximal der Höhe des Halteabsatzes (31) entspricht.
10. Behälterverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein einzelnes Halteband (47) vorgesehen ist, welches sich über einen Kreisbogen mit einem Winkel zwischen 180 und 350 Grad und bevorzugt mit einem Winkel zwischen 270 und 350 Grad erstreckt.
11. Behälterverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem ersten Ende (51) und dem zweiten Ende (53) des Haltebandes (47) ein Spalt (95) vorgesehen ist, durch welchen Spalt (95) das Halteband (47) ein offener Ring ist.
12. Behälterverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von ersten und zweiten Sollbruchstegen (59,61) vorgesehen ist und die Reissfestigkeit der ersten Sollbruchstege (59) gleich gross ist und grösser ist als die Reissfestigkeit der zweiten Sollbruchstege (61).
13. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von ersten und zweiten Sollbruchstegen (59,61) vorgesehen ist und die Reissfestigkeit der zweiten Sollbruchstege (61) gleich gross ist und grösser ist als die Reissfestigkeit der ersten Sollbruchstege (59).
14. Behälterverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweites Halteband (49) mit einem dritten und einem vierten Ende (63,65) und einem dritten und vierten Rand (67,69) vorgesehen sind, wobei das dritte Ende (63) mit dem Haltering (33) fest verbunden ist, das vierte Ende (65) mit dem Garantiering (39) fest verbunden ist, der dritte Rand (67) mit wenigstens einem dritten Sollbruchsteg (71) mit dem Haltering (33) lösbar verbunden ist und der vierte Rand (69) mit wenigstens einem vierten Sollbruchsteg (73) mit dem Garantiering (39) lösbar verbunden ist.
15. Behälterverschluss nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass an dem dem ersten und zweiten Halteband (47,49) zugewandten Rand des Garantieringes (39) eine erste und zweite Aussparung (73,75) zur Aufnahme des ersten und zweiten Haltebandes (47,49) vorgesehen ist.
16. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass an der ersten oder an der zweiten Kopfplatte (27,89) eine nach innen abragende Innendichtung, z.B. in Gestalt eines Dichtzylinders (82) oder eines Dichtringes (82), angeformt ist, die dazu ausgebildet ist mit der Innenwandung des Behälterhalses (15) in einer Verschlussposition dichtend zusammenzuwirken.
17. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Garantiestege (45) und die ersten, zweiten, dritten und vierten Sollbruchstege (59,61,71,73) derart ausgebildet sind, dass sie beim Brechen einen akustischen Klang von sich geben.
18. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenkappe (19) oder dem Halteabsatz (31) ein Innengewinde (79) ausgeformt ist, welches mit einem Aussengewinde (81) des Behälterhalses (15) zusammenwirken kann.
19. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des ersten und zweiten Haltebandes (47,49) derart bemast ist, dass die Verschlusskappe (17) aus einer Verschlussposition nach Abschrauben von dem Behälterhals (17) abhebbar ist und unterhalb eines an dem Behälterhals (17) ausgebildeten Absatzes (83) in einer Offenposition mitsamt dem Haltering (33) positionierbar ist, wobei die Verschlusskappe (17) in der Offenposition an dem ersten und zweiten Halteband (47,49) gehalten werden kann, mit dem offenen Rand (25) an dem Behälterkörper (85) wenigstens teilweise aufliegen kann und an dem Absatz (83), bevorzugt mit der Aussenseite des Aussenmantels (21), anliegen kann.
20. Behälterverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Garantiering (39) über den Umfang verteilt angeordnete Schlitz (103) mit einer Oberkante (105) und einer Unterkante (107) aufweist, wobei die Oberkante (105) durch einen kreisbogenförmig verlaufenden Abschnitt des Garantieringes (39) gebildet ist und die Unterkante (107) durch einen in radialer Richtung nach innen geneigten Wandabschnitt (109) gebildet ist und dass die Unterkante (107) eines jeden Schlitzes (103) dritte Vorsprünge (41) bildet, wodurch Eingriffsmittel für einen formschlüssigen Eingriff mit den vierten Vorsprüngen (43) gebildet sind.
21. Behälterverschluss nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlusskappe (11) durch die nach innen geneigten Wandabschnitte (109) auf den Flaschenhals (15) aufprellbar ist.

22. Behälter (13) aufweisend
 - einen Behälterkörper (85),
 - einen an den Behälterkörper (85) anschliessenden Behälterhals (15),
 - ein an dem Behälterhals (15) ausgebildetes Aussengewinde (381) und
 - einen Behälterverschluss (11) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche.
23. Behälter nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Behälterhals (15) ein Absatz (83) ausgebildet ist, welcher unterhalb des Garantieringes (39) ausgeformt ist oder durch den Garantiering (39) gebildet ist und die Länge des ersten und zweiten Haltebandes (47,49) derart bemasst ist, dass die Verschlusskappe (17) aus einer Verschlussposition nach Abschrauben von dem Behälterhals (15) abhebbar ist und unterhalb des Absatzes (83) in einer Offenposition positionierbar ist, wobei die Verschlusskappe (17) in der Offenposition an dem ersten und zweiten Halteband (47,49) gehalten ist, mit dem offenen Rand (25) an dem Behälterkörper (83) wenigstens teilweise aufliegt und an dem Absatz (83) anliegt.
24. Behälter nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Absatz ein Supportring (83) ist, welcher am Übergang von dem Behälterhals (15) zu dem Behälterkörper (85) ausgebildet ist.
25. Behälter nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Halteband (47,49) in der Offenposition der Verschlusskappe (17) elastisch gespannt sind, wodurch die Verschlusskappe (17) in der Offenposition an den Behälterhals (15) oder den Absatz (83) gezogen ist.

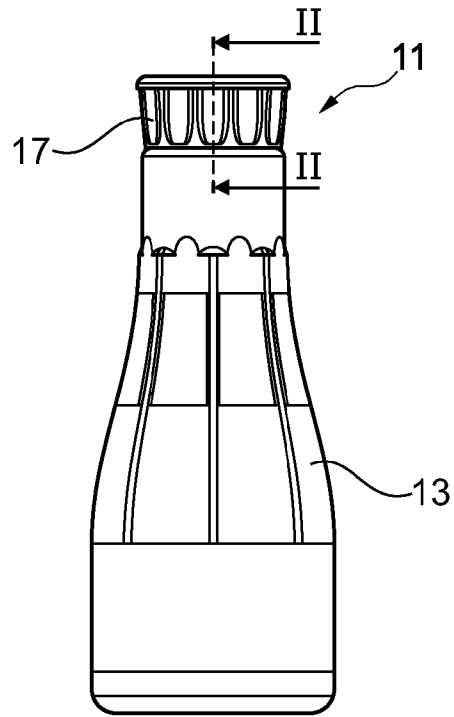


Fig. 1

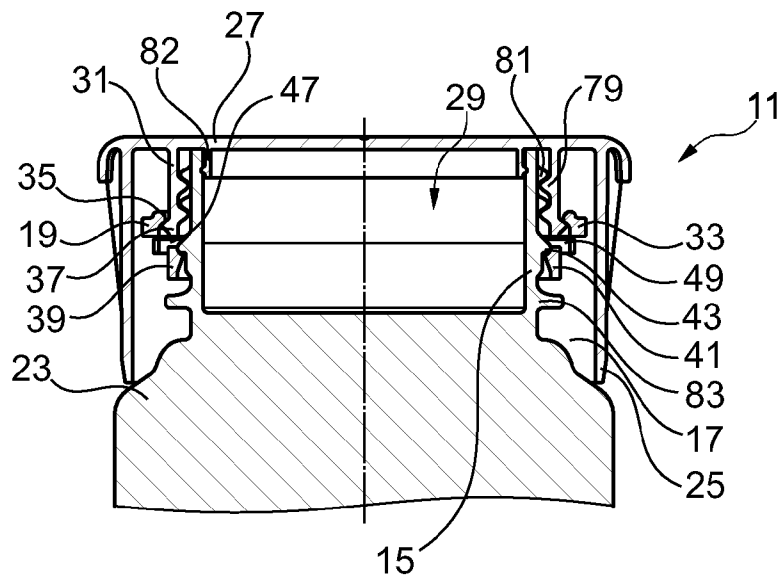


Fig. 2

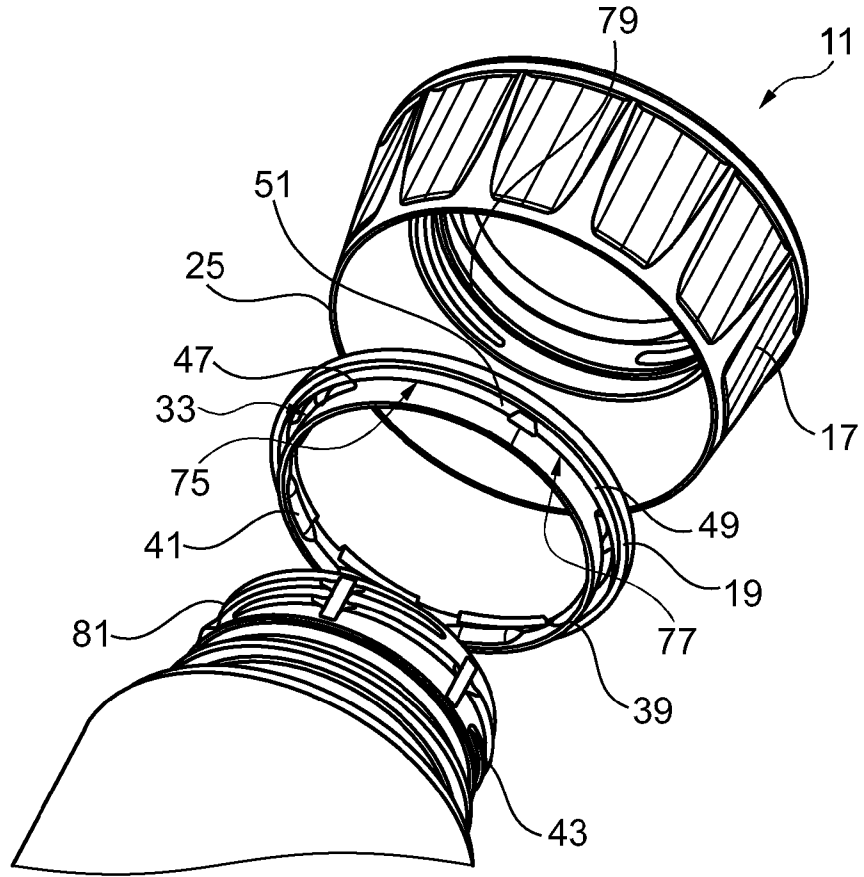


Fig. 3

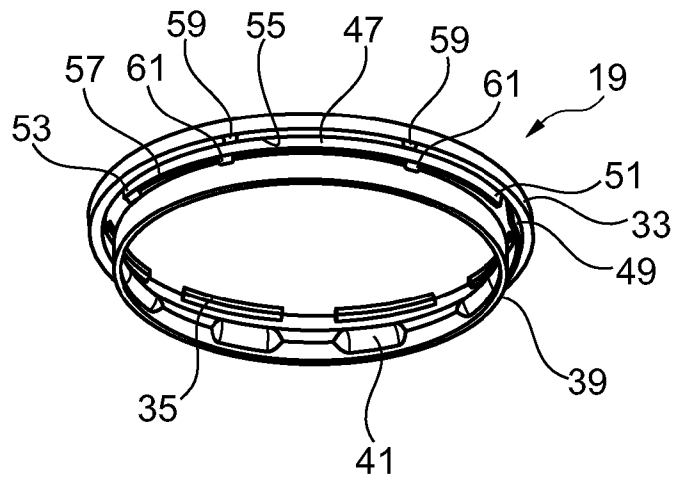


Fig. 4

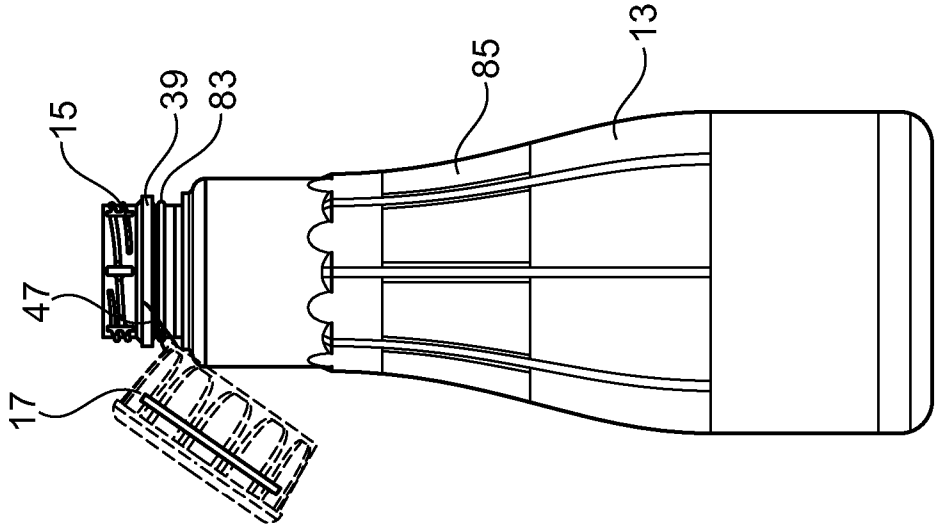


Fig. 5

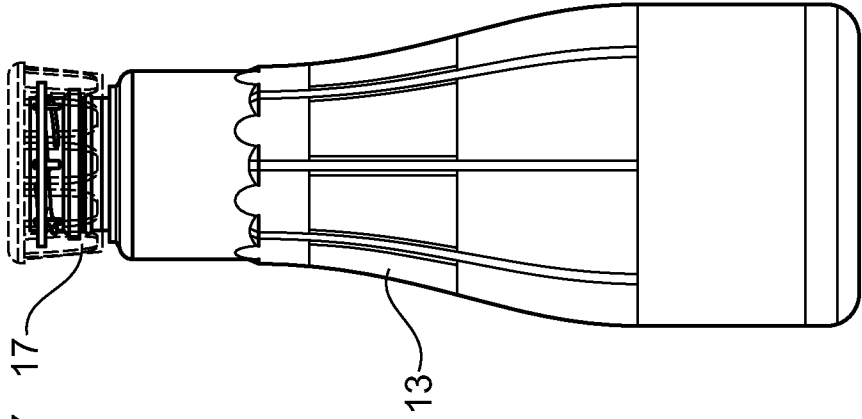


Fig. 6

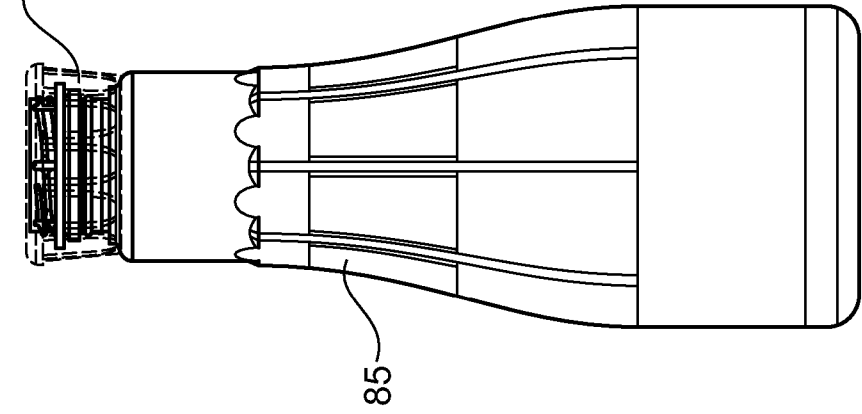


Fig. 7

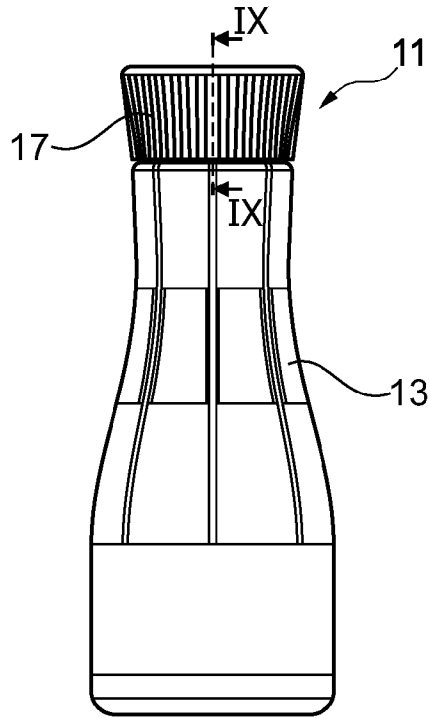


Fig. 8

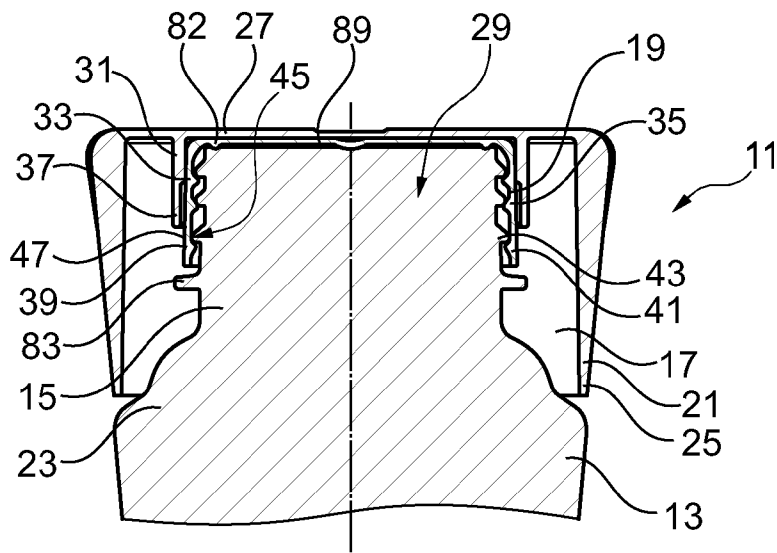


Fig. 9

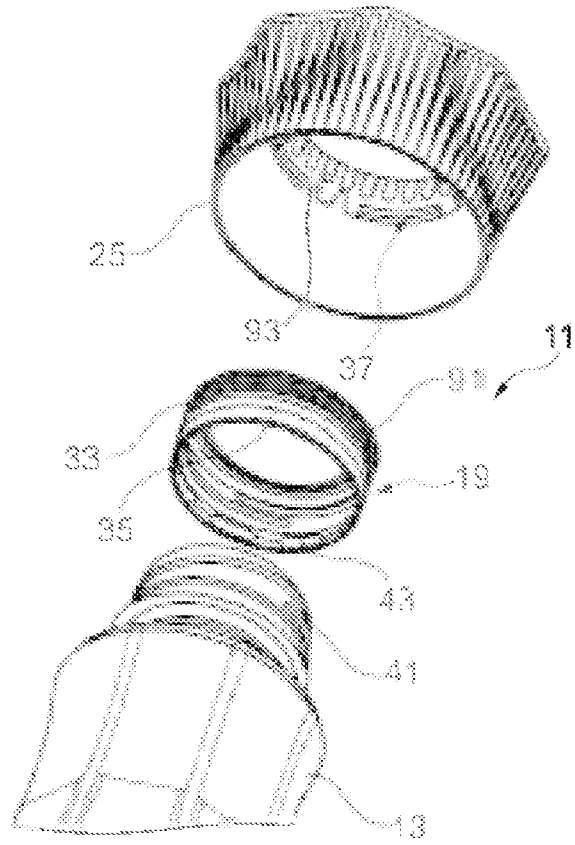


Fig. 10

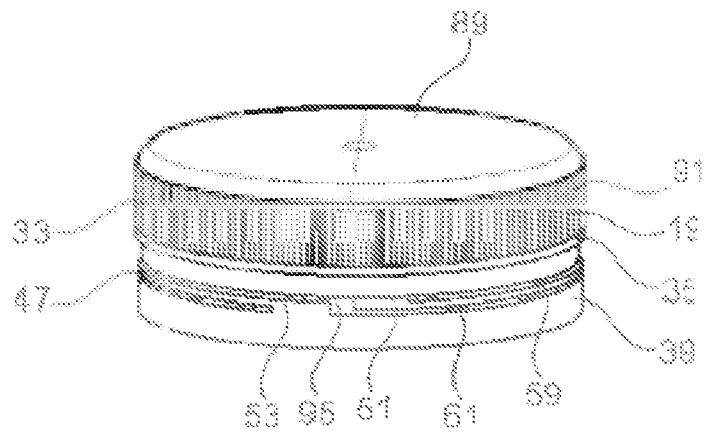


Fig. 11

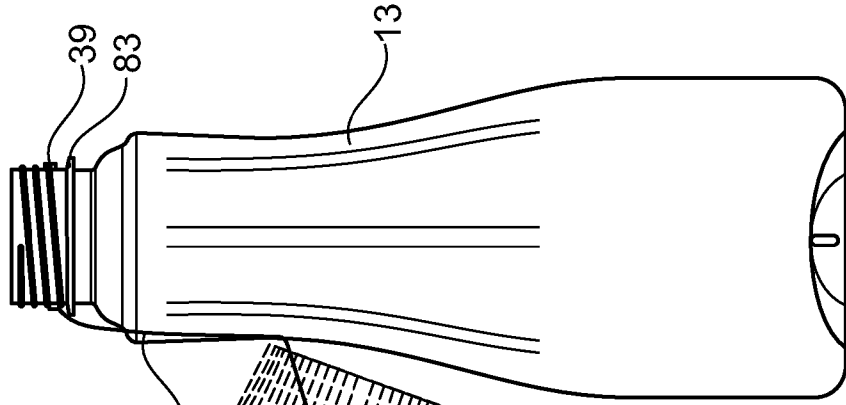


Fig. 12

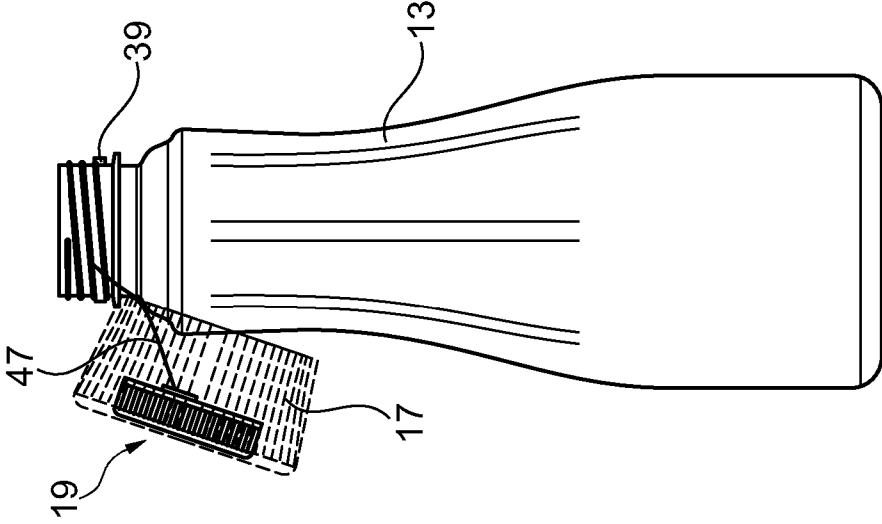


Fig. 13

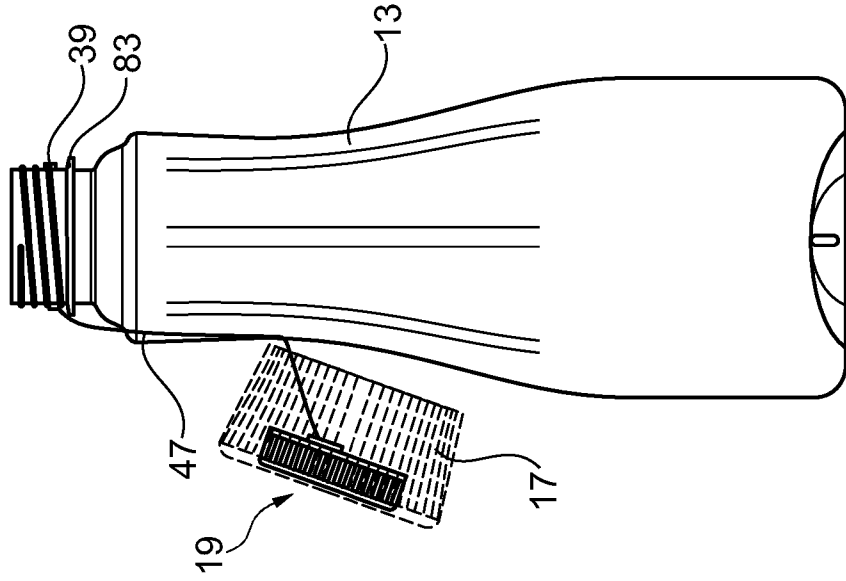


Fig. 14

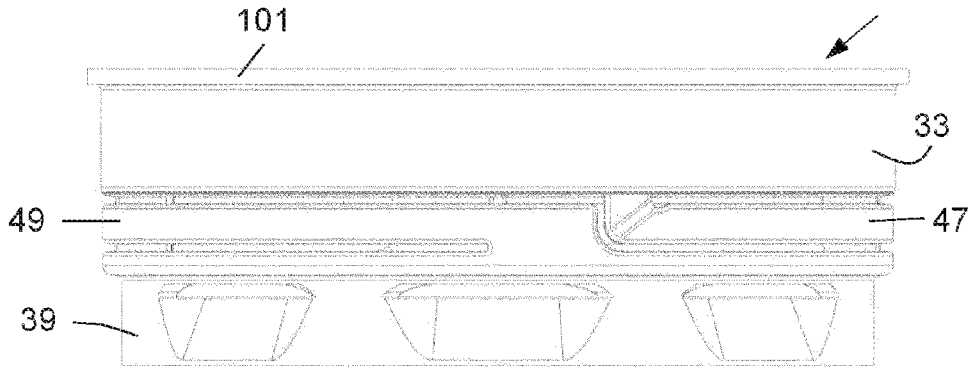


Fig. 15

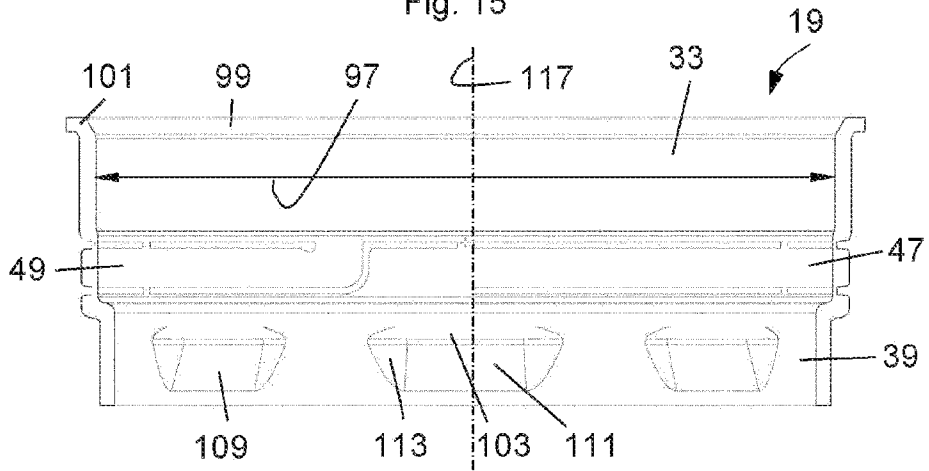


Fig. 16

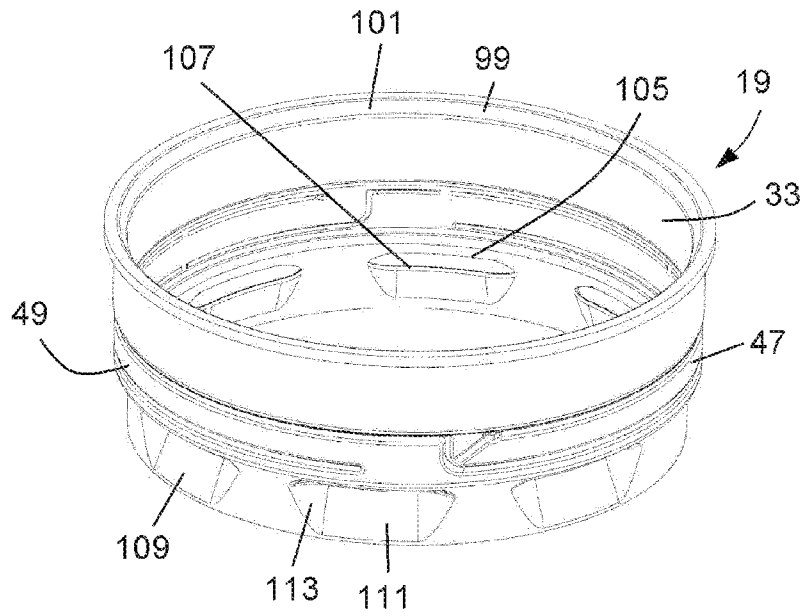


Fig. 17

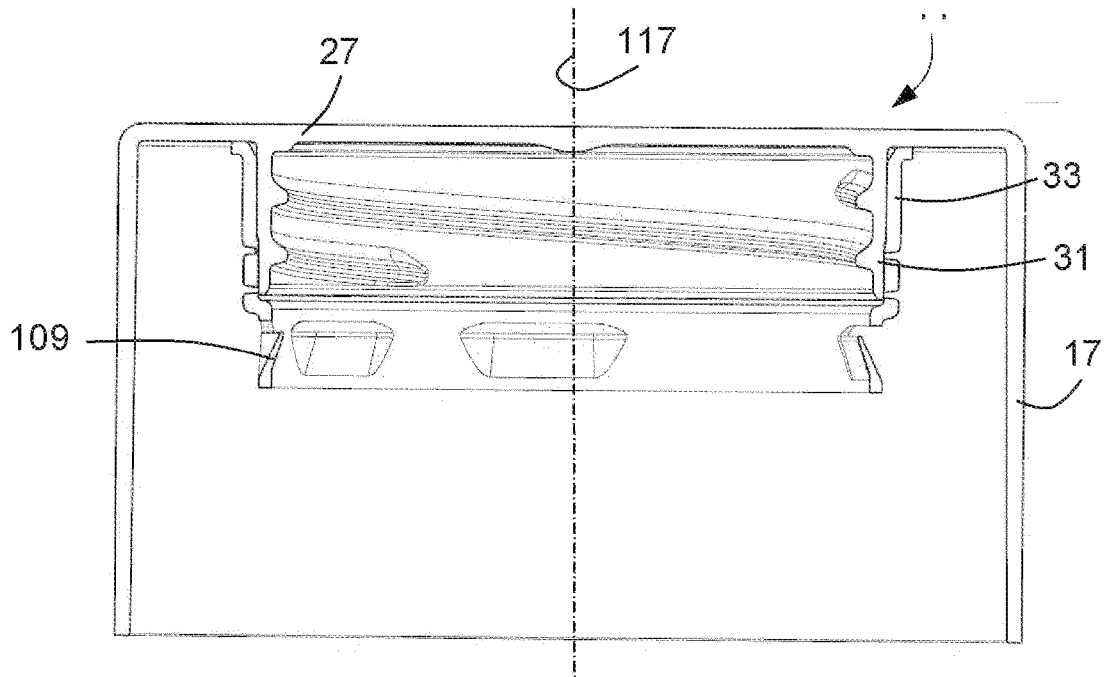


Fig. 18

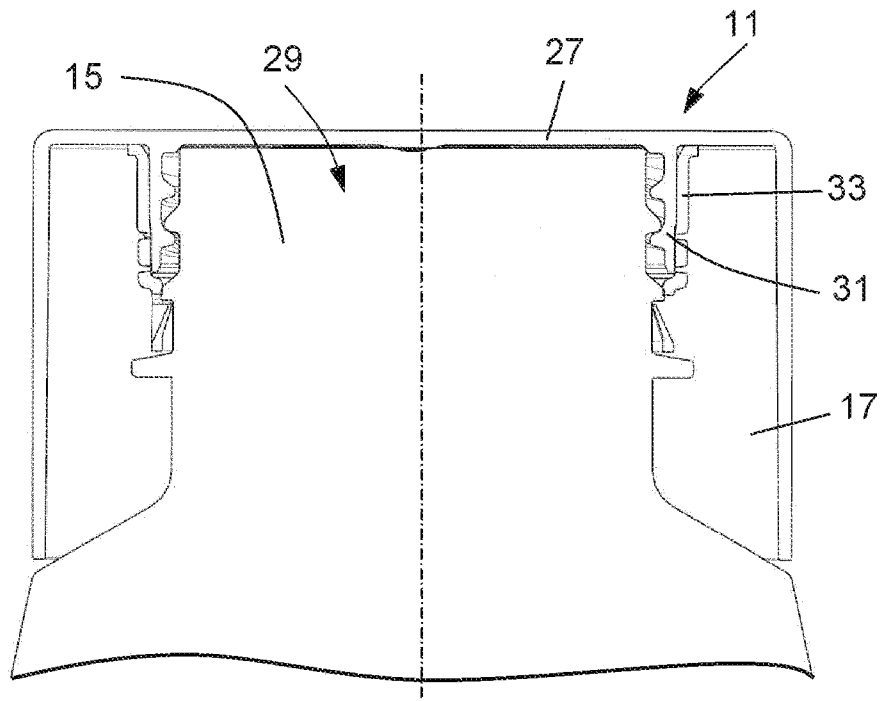


Fig. 19

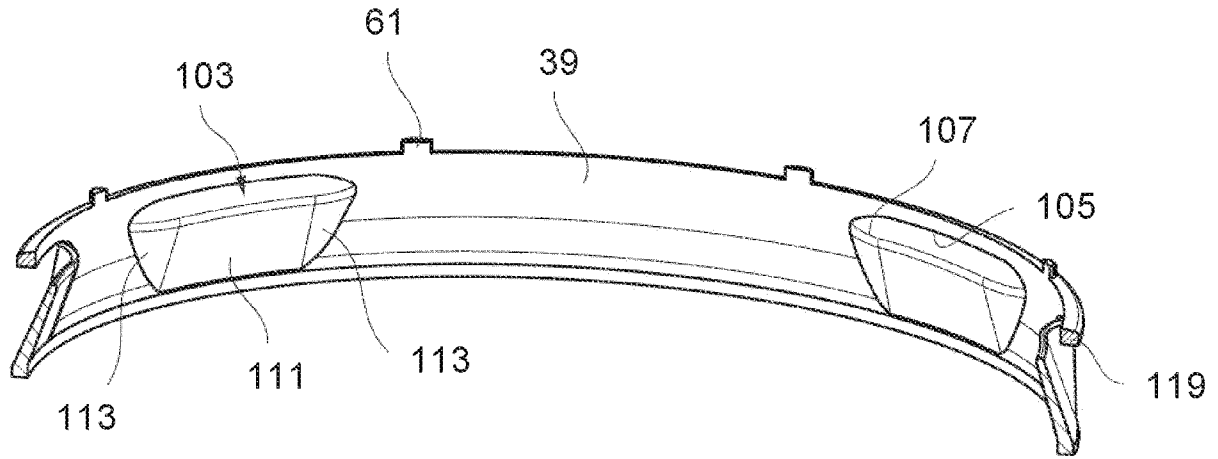


Fig. 20

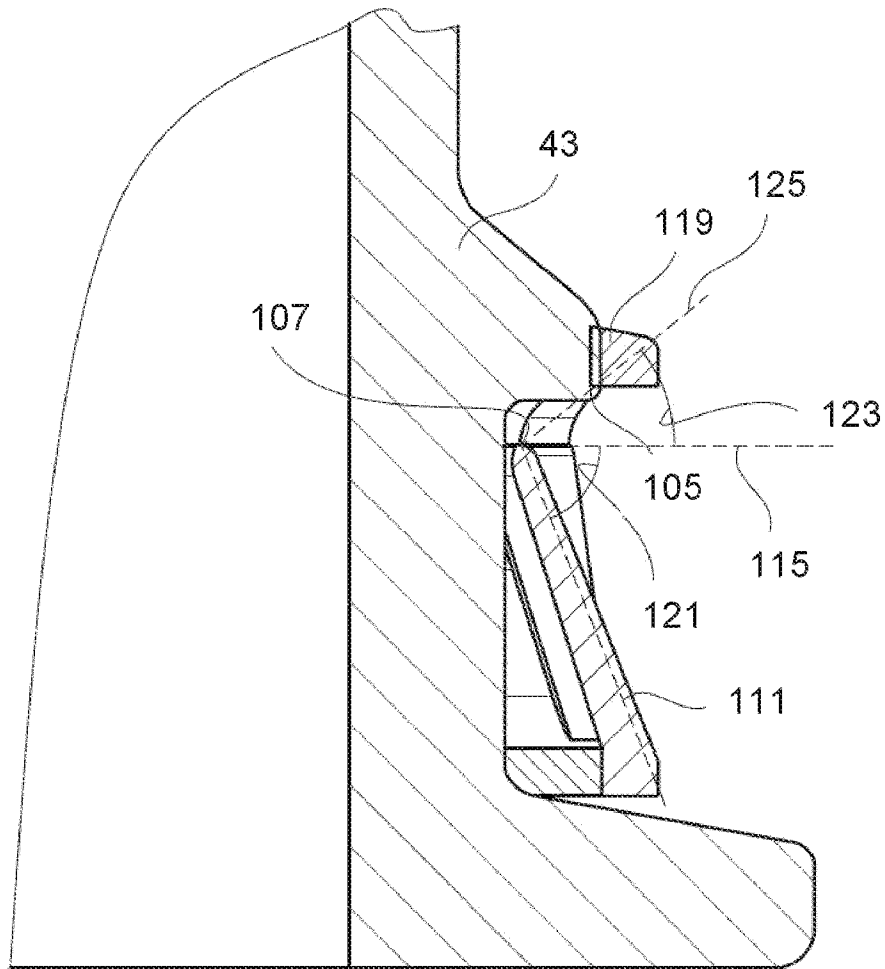


Fig. 21