



(11)

EP 3 950 531 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2022 Patentblatt 2022/06

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 55/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20189705.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 55/16; B65D 41/34; B65D 2401/30

(22) Anmeldetag: **05.08.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

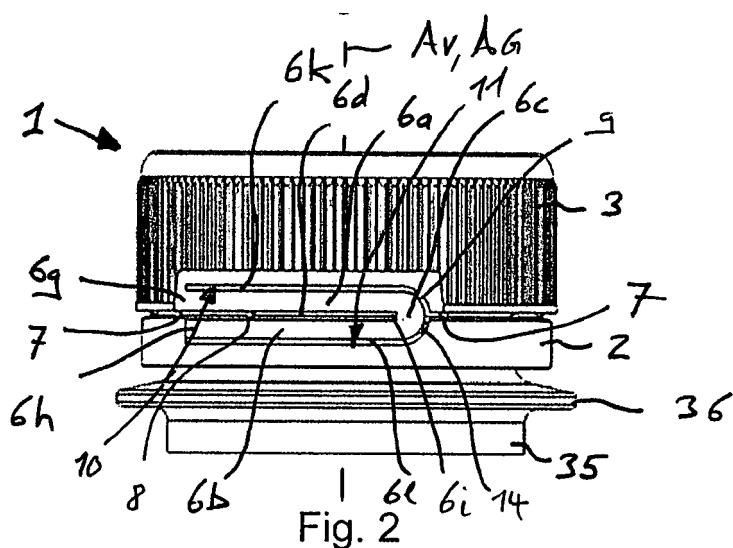
(72) Erfinder: **WOHLGENANN, Herbert
8200 Schaffhausen (CH)**

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)**

(54) **GARANTIEVERSCHLUSS SOWIE VERFAHREN ZUM ÖFFNEN EINES GARANTIEVERSCHLUSSES**

(57) Der Garantieverschluss (1) zum Verschliessen einer Ausgiessöffnung eines Behälters umfasst eine Verschlusskappe (3) mit einer Verschlusskappenachse (Av), einen Sicherungsring (2), der in Richtung der Verschlusskappenachse (Av) nachfolgend der Verschlusskappe (1) und konzentrisch zur Verschlusskappenachse (Av) verlaufend angeordnet ist, eine Mehrzahl von Sollbruchstegen (7) durch welche die Verschlusskappe (3) mit dem Sicherungsring (2) verbunden ist, wobei die Verschlusskappe (1) durch ein Brechen der Sollbruchstege

(7) vom Sicherungsring (2) trennbar ist, und umfasst ein einziges Halteband (6), das an seinem ersten Ende (6g) mit der Verschlusskappe (1) und an seinem zweiten Ende (6h) mit dem Sicherungsring (2) verbunden ist, wobei das Halteband (6) U-förmig oder V-förmig verlaufend ausgestaltet ist und aus einem ersten Arm (6a), einem zweiten Arm (6b) und einem den ersten und den zweiten Arm (6a,6b) verbindenden Verbindungsabschnitt (6c) besteht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Garantieverschluss zum Verschliessen einer Ausgussöffnung eines Behälters. Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Öffnen eines Garantieverschlusses.

Stand der Technik

[0002] In naher Zukunft sind gesetzliche Bestimmungen zu erwarten, welche vorschreiben, dass Kunststoff-Verschlusskappen von Behältern wie beispielsweise Getränkeflaschen auch im geöffneten Zustand unverlierbar mit dem Behälter verbunden bleiben müssen. Das Dokument WO2020/089148A1 offenbart einen Garantieverschluss zum Öffnen und Verschliessen eines Behälters mit einer derartig unverlierbaren Verschlusskappe. Dieser Garantieverschluss weist den Nachteil auf, dass die Verschlusskappe während des Ausgiessens einer Flüssigkeit unkontrolliert am Behälter baumeln kann, so dass die Verschlusskappe in den ausfliessenden Flüssigkeitsstrom gelangen kann, was ein Verschütten der Flüssigkeit oder ein unkontrolliertes Verspritzen der Flüssigkeit zur Folge habe kann. Falls der Behälterhals direkt an den Mund geführt wird, um direkt aus dem Behälter zu trinken, so weist der Garantieverschluss den Nachteil auf, dass die Verschlusskappe tanzende Bewegungen ausführen kann, sodass die Verschlusskappe unkontrolliert an unterschiedlichsten Stellen am Gesicht anstoßen kann, was als sehr unangenehm empfunden wird. Um solche unkontrollierten Bewegungen der Verschlusskappe zu vermeiden offenbart das genannte Dokument einen Behälter mit einer speziell zum Halten der Verschlusskappe vorgesehenen Ausnehmung. Ein derart ausgestalteter Behälter weist die Nachteile auf, dass dessen Herstellungskosten relativ hoch sind, dass für solche Behälter eine Sonderanfertigung erforderlich ist, und dass die äusserst weit verbreiteten Standardgetränkeflaschen, die keine Ausnehmung zum Halten der Verschlusskappe aufweisen, nicht mehr verwendet werden können, falls man das Baumeln und Tanzen der Verschlusskappe verhindern möchte.

[0003] Das Dokument WO2019/207153A2 offenbart einen weiteren unverlierbaren Garantieverschluss zum Öffnen und Verschliessen eines Behälters. Dieser Garantieverschluss ist derart ausgestaltet, dass die Verschlusskappe an zwei Stellen geführt ist und scharnierartig auf die Seite gedreht bzw. gekippt werden kann, sodass die Verschlusskappe nach dem Öffnen des Garantieverschlusses seitlich des Behälterhalses an einer durch den Garantieverschluss bestimmten Stelle am Behälterhals positioniert ist. Dieser Garantieverschluss weist den Nachteil auf, dass die Verschlusskappe an einer ungünstigen Stelle angeordnet sein kann und das Ausgiessen der Flüssigkeit aus der Flasche oder das Trinken der Flüssigkeit mit dem Mund direkt aus der Flasche behindert.

Darstellung der Erfindung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es einen vorteilhaften Garantieverschluss zu bilden, der angenehmer in der Handhabung ist, und der insbesondere auch zur Verwendung mit Standardgetränkeflaschen geeignet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Garantieverschluss umfassend die Merkmale von Anspruch 1. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 12 betreffen weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen. Die Aufgabe wird weiter gelöst mit einem Verfahren zum Öffnen eines Garantieverschlusses umfassend die Merkmale von Anspruch 13. Die abhängigen Ansprüche 14 bis 15 betreffen weitere, vorteilhafte Verfahrensschritte.

[0006] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einem Garantieverschluss zum Verschliessen einer Ausgussöffnung eines Behälters, umfassend eine Verschlusskappe mit einer Verschlusskappenachse, umfassend einen Sicherungsring, der in Richtung der Verschlusskappenachse nachfolgend der Verschlusskappe und konzentrisch zur Verschlusskappenachse verlaufend angeordnet ist, umfassend eine Mehrzahl von Sollbruchstegen, durch welche die Verschlusskappe mit dem Sicherungsring verbunden ist, wobei die Verschlusskappe durch ein Brechen der Sollbruchstege vom Sicherungsring trennbar ist, sowie umfassend ein einziges Halteband, das an seinem ersten Ende mit der Verschlusskappe und an seinem zweiten Ende mit dem Sicherungsring verbunden ist, wobei das Halteband U-förmig oder V-förmig verlaufend ausgestaltet ist und aus einem ersten Arm, einem zweiten Arm und einem den ersten und den zweiten Arm verbindenden Verbindungsabschnitt besteht, wobei der erste Arm und der zweite Arm bezüglich der Verschlusskappenachse in Umfangsrichtung verlaufen, wobei das Halteband eine Länge aufweist, welche ein Trennen von Verschlusskappe und Sicherungsring in Richtung der Verschlusskappenachse sowie ein Entfernen der Verschlusskappe von der Ausgussöffnung erlaubt, wobei die Verschlusskappe auch nach dem Trennen vom Sicherungsring durch das Halteband mit dem Sicherungsring verbunden bleibt.

[0007] Die Aufgabe wird weiter insbesondere gelöst mit einem Verfahren zum Öffnen eines Garantieverschlusses, der eine Ausgussöffnung eines Behälters verschliesst, wobei der Garantieverschluss eine Verschlusskappe mit einer Verschlusskappenachse, einen mit einem Behälterhals des Behälters verbundenen Sicherungsring, der in Richtung der Verschlusskappenachse nachfolgend der Verschlusskappe und konzentrisch zur Verschlusskappenachse verlaufend angeordnet ist, sowie ein einziges Halteband umfasst, wobei das Halteband U-förmig oder V-förmig ausgestaltet ist und bezüglich der Verschlusskappenachse in Umfangsrichtung verläuft, und wobei das Halteband an seinem ersten Ende mit der Verschlusskappe und an seinem zweiten Ende mit dem Sicherungsring verbunden ist, indem bei einem noch nie geöffneten Garantieverschluss die erstmals zu öffnende Verschlusskappe ausgehend von einer

Ausgangsposition in Richtung der Verschlusskappenachse angehoben wird, indem die Verschlusskappe von der Ausgiessöffnung entfernt wird und seitlich an der Aussenseite des Behälterhalses positioniert wird, und indem die Verschlusskappe, bedingt durch die Federeigenschaften des Haltebandes, einerseits selbsttätig mit einer Vorspannung an die Aussenseite des Behälterhalses gedrückt wird, und andererseits in Richtung der Verschlusskappenachse selbsttätig entlang der Aussenseite des Behälterhalses in Richtung zur Ausgangsposition hin zurückbewegt wird.

[0008] Der erfindungsgemäße Garantieverschluss muss die Bedingung erfüllen, dass die Verschlusskappe auch nach dem Öffnen der Ausgiessöffnung eines Behälters, z.B. einer Getränkeflasche, mit dem Behälter verbunden bleibt. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss umfasst nur ein einziges Halteband, sodass die Verschlusskappe beim Öffnen nicht eine wie im Dokument WO2019/207153A2 offenbare scharnierartige Kippbewegung ausführt, sondern in eine Mehrzahl von Richtungen bewegt werden kann. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss weist daher den Vorteil auf, dass die Verschlusskappe nach dem Öffnen des Garantieverschlusses in unterschiedlichen Positionen bezüglich dem Behälterhals des Behälters angeordnet werden kann, abhängig von weiteren Randbedingungen oder Vorlieben. So kann beispielsweise ein Linkshänder oder ein Rechtshänder die Verschlusskappe des Garantieverschlusses derart bezüglich dem Behälterhals anordnen, dass ein angenehmes Eingiessen der Flüssigkeit in einen Trinkbecher, oder ein angenehmes Trinken mit dem Munde direkt aus dem Behälter möglich ist. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss erlaubt es nach dem Öffnen die Verschlusskappe in einer Mehrzahl von Möglichkeiten bezüglich dem Behälterhals anzuordnen, was von Benutzern als äusserst vorteilhaft und angenehm erachtet wird. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss ist zudem derart ausgestaltet, dass die Verschlusskappe nach dem Öffnen wieder auf den Behälterhals aufgesetzt und dieser verschlossen werden kann. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss kann somit mehrmals geöffnet und auch wieder verschlossen werden, wobei der Garantieverschluss dabei seine mechanischen Eigenschaften im Wesentlichen beibehält, im Gegensatz zu im Dokument WO2019/207153A2 offenbarten Ausführungsformen, bei denen Teile des Garantieverschlusses während dem erstmaligen Öffnen übermäßig gedehnt werden müssen, sodass der Garantieverschluss nach dem erstmaligen Öffnen, aufgrund der Überdehnung von gewissen Bestandteilen des Garantieverschlusses ein verändertes mechanisches Verhalten aufweist, oder dass die Verschlusskappe aufgrund des Überdehnens nur mit zusätzlicher Kraftanstrengung wieder auf den Behälterhals aufgesetzt werden kann.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung weist die Verschlusskappe des Garantieverschlusses eine in Umfangsrichtung verlaufende Manteloberfläche auf, wobei das Halteband derart ausgestaltet ist, dass

dieses in radialer Richtung nicht über die Manteloberfläche vorsteht. Ein solcher Garantieverschluss weist den Vorteil auf, dass dieser im Wesentlichen dieselben äusseren Masse aufweist wie ein herkömmlicher Garantieverschluss ohne fest verbundene Verschlusskappe, sodass der erfindungsgemäße Garantieverschluss in automatisierten Abfüllanlagen ohne oder nur mit geringfügigen Anpassungsarbeiten verwendet werden kann. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss weist den weiteren Vorteil auf, dass das Teil des den Garantieverschluss bildenden Haltebandes von aussen keine oder nur eine vernachlässigbar kleine Angriffsfläche aufweist, und das Halteband somit sehr gut im Garantieverschluss integriert ist, sodass der erfindungsgemäße Garantieverschluss beim Abfüllen eine äusserst geringe Fehlerrate aufweist, und dass der Garantieverschluss während dem Transport des Behälters mit äusserst geringer Wahrscheinlichkeit Schaden nimmt. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss ist somit bestens geeignet für bestehende, automatisierte Abfüllanlagen, und für bestehende Vertriebswege.

[0010] Der Garantieverschluss definiert eine Garantieverschlussachse, und die Verschlusskappe definiert eine Verschlusskappenachse. Bei einem noch nie geöffneten Garantieverschluss sind die Garantieverschlussachse und die Verschlusskappenachse identisch, wogegen bei einer abgehobenen und von der Ausgiessöffnung entfernten Verschlusskappe diese beiden Achsen nicht mehr identisch sind. Vorzugsweise verbleiben der Sicherungsring 2 und der Behälterhals 31 nach dem erstmaligen Öffnen des Garantieverschlusses konzentrisch zur Garantieverschlussachse, wogegen die Verschlusskappenachse nach dem Abheben und Entfernen der Verschlusskappe eine bezüglich der Garantieverschlussachse unterschiedliche Lage einnimmt.

[0011] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung umfasst das Halteband des Garantieverschlusses einen ersten Arm und / oder einen zweiten Arm, wobei zumindest einer der Arme und vorzugsweise beide Arme konzentrisch zur Verschlusskappenachse verlaufen, wobei zumindest einer der Arme vorzugsweise als eine Flachfeder ausgestaltet, indem der Arm in Verlaufsrichtung der Verschlusskappenachse eine grössere Dimension aufweist als radial zur Verschlusskappenachse. Bei einem geöffneten Garantieverschluss mit abgenommener Verschlusskappe bewirken der Arm bzw. die Arme bzw. die durch die Arme gebildeten Flachfedern, dass auf die abgenommene, nicht verdrehte Verschlusskappe eine zunehmend grössere, im Wesentlichen in Richtung der Verschlusskappenachse wirkende, rückstellende Federkraft auf die Verschlusskappe ausgeübt wird, je weiter die Verschlusskappe von der Garantieverschlussachse entfernt wird. Der erfindungsgemäße Garantieverschluss ermöglicht auf äusserst geschickte Weise, dass die Verschlusskappe einerseits relativ weit vom Sicherungsring wegbewegt werden kann, sodass ein angenehm grosser Bewegungsweg zum Öffnen der Verschlusskappe zur Verfügung steht, und dass die Ver-

schlusskappe andererseits durch das Halteband mit einer wirkungsvollen rückstellenden Federkraft zum Sicherungsring hin bzw. zum Behälterhals hin gezogen wird, sodass die von der Ausgussöffnung des Behälterhalses entfernte Verschlusskappe vorzugsweise in einer relativ stabilen Lage bezüglich dem Behälterhals angeordnet ist, wobei auf Grund der vom Halteband bewirkten Federkraft besonders vorteilhaft eine Mehrzahl von solchen relativ stabilen Lagen zur Verfügung stehen, in welchen die Verschlusskappe vorzugsweise je nach Wunsch wählbar angeordnet werden kann. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung bewirkt das Halteband, dass die geöffnete, sich selbst überlassene Verschlusskappe einerseits aussen am Behälterhals anliegt, und andererseits in Richtung der Garantieverchlussachse eine vorbestimmte Lage einnimmt bzw. in einem vorbestimmten Bereich zu liegen kommt, auf Grund der in axialer Richtung wirkenden Federkräfte des Haltebandes.

[0012] Das Halteband des Garantieverchlusses weist ein erstes Ende und ein zweites Ende auf, wobei das erste Ende vorzugsweise unlösbar und an der Übergangsstelle vorzugsweise relativ starr mit der Verschlusskappe verbunden ist, und wobei das zweite Ende vorzugsweise unlösbar und vorzugsweise an der Übergangsstelle relativ starr mit dem Sicherungsring verbunden ist. Vorzugsweise weist das Halteband an der Übergangsstelle keine Schwachstelle auf, insbesondere um die wirkenden Federkräfte optimal zwischen der Verschlusskappe und dem Halteband, und insbesondere auch die Federkräfte zwischen dem Sicherungsring und dem Halteband optimal zu übertragen. Das Halteband umfasst einen ersten Arm und einen zweiten Arm, wobei zumindest ein Arm vorzugsweise als Flachfeder ausgestaltet ist. Besonders vorteilhaft sind der erste und der zweite Arm als Flachfeder ausgestaltet, und sind die Übergangsstellen des Haltebandes relativ starr ausgestaltet, was den Vorteil ergibt, dass die geöffnete Verschlusskappe durch die Rückstellkräfte des Haltebandes zumindest in axialer Richtung reproduzierbar in dieselbe oder eine sehr ähnliche Endlage gebracht werden kann. Gegenüber dem Dokument WO2020/089148A1, bei welchem die geöffnete Verschlusskappe völlig unkontrolliert am Halteband baumelt, weist der erfindungsgemäße Garantieverchluss somit den Vorteil auf, dass die geöffnete Verschlusskappe geordnet, kontrolliert, und vorzugsweise sogar reproduzierbar am Flaschenhals anliegt, was von Benutzern als äusserst angenehm empfunden wird.

[0013] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Die gezeigten Ausführungsbeispiele stellen dabei keine Einschränkung auf die dargestellten Varianten dar, sondern dienen lediglich der Erläuterung eines Prinzips der Erfindung. Gleiche oder gleichartige Bauteile sind mit denselben Bezugszeichen bezeichnet. Um die erfindungsgemäße Funktionsweise veranschaulichen zu können, sind in den Figuren teilweise vereinfachte Prinzipdarstellungen gezeigt, bei denen gewisse Elemente eines Garantieverchlusses wegen

einer besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt sind. Dies bedeutet jedoch nicht, dass derartige Elemente bei einer erfindungsgemäßen Lösung nicht vorhanden sind.

5 Kurze Beschreibung der Figuren

[0014] Die zur Erläuterung der Ausführungsbeispiele verwendeten Figuren zeigen:

- 10 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Garantieverchlusses;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Garantieverchlusses;
- 15 Fig. 3 eine gegenüber Figur 2 um 90° gedrehte Ansicht des Garantieverchlusses;
- Fig. 4 eine Seitenansicht des teilweise geöffneten Garantieverchlusses mit angehobener Verschlusskappe;
- 20 Fig. 5 eine gegenüber Figur 4 um 90° gedrehte Ansicht des Garantieverchlusses;
- Fig. 6 eine perspektivische Draufsicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit einer ersten Anordnung der Verschlusskappe;
- 25 Fig. 7 eine perspektivische Untenansicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses gemäss Figur 6;
- Fig. 8 eine perspektivische Draufsicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit einer zweiten Anordnung der Verschlusskappe;
- 30 Fig. 9 eine perspektivische Draufsicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit einer dritten Anordnung der Verschlusskappe;
- Fig. 10 eine Draufsicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit dritter Anordnung der Verschlusskappe gemäss Figur 9;
- 35 Fig. 11 eine Seitenansicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit dritter Anordnung der Verschlusskappe gemäss Figur 9;
- Fig. 12 eine perspektivische Draufsicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit einer vierten Anordnung der Verschlusskappe;
- 40 Fig. 13 eine Seitenansicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit vierter Anordnung der Verschlusskappe gemäss Figur 12;
- Fig. 14 eine Seitenansicht des vollständig geöffneten Garantieverchlusses mit einer fünften Anordnung der Verschlusskappe;
- 45 Fig. 15 eine perspektivische Draufsicht auf einen Behälter mit Garantieverchluss;
- Fig. 16 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Garantieverchlusses;
- Fig. 17 eine Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Garantieverchlusses;
- 50 Fig. 18 eine Seitenansicht eines vierten Ausführungsbeispiels eines Garantieverchlusses;
- Fig. 19 eine Seitenansicht eines fünften Ausführungsbeispiels eines Garantieverchlusses;

- Fig. 20 eine Seitenansicht eines sechsten Ausführungsbeispiels eines Garantiever schlusses;
 Fig. 21 eine Seitenansicht eines siebten Ausführungsbeispiels eines Garantiever schlusses.

[0015] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0016] Figur 6 zeigt beispielhaft einen geöffneten, erfundungsgemäßen Garantiever schluss, der zum Verschliessen einer Ausgiessöffnung 33 eines Behälters dient. Ein solcher Behälter umfasst üblicherweise einen an sich bekannten, nur andeutungsweise dargestellten Behälterkörper 35 sowie einen Behälterhals 31 mit einer Ausgussöffnung 33, wobei die Ausgussöffnung 33 mit hilfe einer Verschlusskappe 3 des Garantiever schlusses geöffnet, und falls erwünscht, nachträglich auch wieder geschlossen werden kann. Das dargestellte Ausführungsbeispiel des Behälterhalses 31 umfasst einen Endabschnitt des Behälterkörpers 35, einen Behälterhalsring 36, einen Vorsprung 37, ein Aussengewinde 32 sowie die Ausgiessöffnung 33. Der nachfolgend dem Endabschnitt 35 angeordnete Behälterkörper kann auf an sich bekannte Weise in unterschiedlichsten Formen aus gestaltet sein. Solche Behälterkörper sind an sich bekannt und deshalb nicht im Detail dargestellt. Der Behälterkörper ist besonders bevorzugt als PET-Flasche aus gestaltet, und dient vorzugsweise als eine Getränkeflasche.

[0017] Die Figuren 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines Garantiever schlusses 1 in noch nie geöffnetem Zustand aus drei unterschiedlichen Ansichten. Der Garantiever schluss 1 umfasst im Wesentlichen einen Sicherungsring 2, eine Verschlusskappe 3 sowie ein einziges Halteband 6, welches den Sicherungsring 2 und die Verschlusskappe 3 miteinander verbindet. Der Garantiever schluss 1 definiert eine Garantiever schlussachse A_G und die Verschlusskappe 3 definiert eine Verschlusskappenachse A_V , wobei diese beiden Achsen bei noch nie geöffnetem Garantiever schluss 1 zusammen fallen und identisch sind. Vorzugsweise ist der Sicherungsring 2 in Richtung der Garantiever schlussachse A_G unmittelbar nachfolgend der Verschlusskappe 3 ange ordnet und über erste Sollbruchstege 7 mit der Verschlusskappe 3 verbunden. Die Verschlusskappe 3 um fasst eine durch die Verschlusskappenachse A_V definier te Umfangsrichtung U, und umfasst im dargestellten Ausführungsbeispiel einen zylinderförmigen Mantel 4 und eine Stirnseite 5. Die Verschlusskappe 3 umfasst zudem auf der Innenseite ein Innengewinde 12, welches in das Aussengewinde 32 des Behälterhalses 31 eingreifen kann, sodass die Verschlusskappe 3 auf an sich bekannte Weise durch Drehen um die Verschlusskappenachse A_V vom Behälterhals 31 gelöst und anschliessend entfernt werden kann, oder die Verschlusskappe 3 unter Verwendung des Aussengewindes 32 wieder auf den Be-

hälterhals 31 angeschraubt werden kann. Der Sicherungsring 2 ist am Behälterhals 31 zwischen dem Behälterhalsring 36 und dem Vorsprung 37 derart angeordnet, dass der Sicherungsring 2 in Umfangsrichtung zur Garantiever schlussachse A_G drehbar gelagert ist. Der Sicherungsring 2 ist bei einem normalen Bedienen des Garantiever schlusses 1 unlösbar mit dem Behälterhals 31 verbunden, und die Verschlusskappe 3 ist über das Halteband 6 bei einer normaler Benutzung unlösbar mit dem Sicherungsring 2 verbunden. Natürlich wäre es durch das Aufbringen einer aussergewöhnlich hohen Kraft möglich, den Sicherungsring 2 vom Behälterhals 31 abzureißen und/oder Teilkomponenten des Garantiever schlusses 1 voneinander abzureißen, was jedoch unerwünscht ist und daher vermieden werden sollte. Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, ist das Halteband 6 im dargestellten Ausführungsbeispiel U-förmig verlaufend ausgestaltet, umfassend einen ersten Arm 6a bzw. einen ersten Teilabschnitt, umfassend einen zweiten Arm 6b bzw. einen zweiten Teilabschnitt, und umfassend einen Verbindungsabschnitt 6c, welcher den ersten Arm 6a U-förmig mit dem zweiten Arm 6b verbindet. Das Halteband 6 umfasst ein erstes Ende 6g bzw. eine erste Verbindungsstelle, über welche der erste Arm 6a mit der Verschlusskappe 3 verbunden ist. Das Halteband 6 umfasst ein zweites Ende 6h, bzw. eine zweite Verbindungs stelle, über welche der zweite Arm 6b mit dem Sicherungsring 2 verbunden ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen der erste Arm 6a sowie der zweite Arm 6b in Umfangsrichtung U, wobei zwischen dem ersten Arm 6a und dem zweiten Arm 6b ein geradlinig verlaufender Zwischen spalt 6d ausgebildet ist. Zudem ist zwischen dem ersten Arm 6a und der Verschlusskappe 3 ein in Umfangsrichtung U verlaufender oberer Zwischen spalt 6k ausgebildet. Zudem ist zwischen dem zweiten Arm 6b und dem Sicherungsring 2 ein in Umfangsrichtung U verlaufender unterer Zwischen spalt 6l ausgebildet. Diese Zwischen spalte 6d, 6k, 6l sind vorzugsweise geradlinig verlaufend ausgestaltet, zumindest einer oder auch alle dieser Zwischen spalte könnten jedoch auch eine andere Verlaufsform aufweisen, beispielsweise einen zahnförmigen, insbesondere einen sägezahn förmigen Verlauf, oder einen gewellten Verlauf, beispielsweise einen sinusförmigen Verlauf.
 45 Die Verschlusskappe 3 und der Sicherungsring 2 sind im nie geöffneten Zustand über eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung U verteilt angeordneten ersten Sollbruchstegen 7 miteinander verbunden. Es kann sich als vorteilhaft erweisen, den ersten Arm 6a und den zweiten
 50 Arm 6b über zumindest einen einzigen und vorzugsweise über eine Mehrzahl von zweiten Sollbruchstellen 8 zu verbinden. Es kann sich zudem als vorteilhaft erweisen, den ersten Arm 6a und die Verschlusskappe 3 über zumindest einen einzigen und vorzugsweise über eine Mehrzahl von dritten Sollbruchstellen 9 zu verbinden. Es kann sich zudem als vorteilhaft erweisen, den zweiten Arm 6b und den Sicherungsring 2 über zumindest einen einzigen und vorzugsweise über eine Mehrzahl von vier-

ten Sollbruchstellen 14 zu verbinden. Auf zumindest eine, auf einige oder auch auf alle der zweiten, dritten und vierten Sollbruchstellen 8, 9 und 14 könnte jedoch auch verzichtet werden.

[0018] Das Halteband 6 ist, wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, vorzugsweise derart ausgestaltet, dass dieses in bezüglich der Verschlusskappenachse A_V radialen Richtung nicht über die Manteloberfläche 4 vorsteht. In einer weiteren Ausführungsform könnte das Halteband 6 auch in der genannten radialen Richtung über die Manteloberfläche 4 vorstehen. Diese Ausführungsform weist jedoch den Nachteil auf, dass das Halteband 6 verletzlicher angeordnet ist. In einer weiteren Ausführungsform könnte das Halteband 6 auch in der genannten radialen Richtung bezüglich der Manteloberfläche 4 zurückversetzt angeordnet sein. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass das Halteband 6 besonders gut geschützt in Garantieverchluss 1 bzw. in der Verschlusskappe 3 angeordnet ist.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind der erste Arm 6a und/oder der zweite Arm 6b als eine konzentrisch zur Verschlusskappenachse A_V verlaufende Flachfeder ausgestaltet, wobei die Flachfeder besonders bevorzugt einen rechteckigen Querschnitt aufweist. Besonders vorteilhaft weist der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b radial zur Verschlusskappenachse A_V eine konstante Armdicke auf, zumindest im Bereich der ersten und zweiten Verbindungsstelle 6g, 6h und vorzugsweise entlang der gesamten Länge in Umfangsrichtung U. Vorzugsweise weist der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b in Richtung der Verschlusskappenachse A_V eine Armbreite auf, welche zumindest doppelt und vorzugsweise zumindest dreimal so gross ist wie die Armdicke, wobei der erste und der zweite Arm 6a, 6b vorzugsweise entlang deren gesamten Länge in Umfangsrichtung U derart ausgestaltet sind.

[0020] Vorzugsweise weisen der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b in Richtung der Verschlusskappenachse A_V dieselbe Armbreite auf. Es kann sich jedoch auch als vorteilhaft erweisen einen der beiden Arme mit einer breiteren Armbreite auszustalten, beispielsweise um diesem Arm eine grössere, in Richtung der Verschlusskappenachse A_V wirkende Rückstellkraft zu verleihen.

[0021] Vorzugsweise weist der erste Arm 6a und/oder der zweite Arm 6b in Umfangsrichtung U eine Länge im Bereich von 2/6 bis 5/6 des Innendurchmessers der Verschlusskappe 3 auf. Die Verschlusskappe 3 weisen abhängig vom Aussendurchmesser des Behälterhalses einen unterschiedlichen Innendurchmesser auf. Weist die Verschlusskappe 3 beispielsweise einen Innendurchmesser von 28 mm auf, so liegt der Bereich der Länge von erstem und zweitem Arm 6a, 6b in Umfangsrichtung U im Bereich von 9.3 mm bis 23 mm, und besonders bevorzugt im Bereich von 10 mm bis 20 mm, wobei der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b in Umfangsrichtung U vorzugsweise dieselbe Länge aufweisen.

[0022] Das Halteband 6 bzw. der erste Arm 6a und/oder der zweite Arm 6b könnte auch andere Quer-

schnitte aufweisen, beispielsweise einen runden, dreieckigen, quadratischen oder mehr als viereckigen Querschnitt.

[0023] Vorteilhafterweise weist die Verschlusskappe 3 eine erste Ausnehmung 10 und/oder weist der Sicherungsring 2 eine zweite Ausnehmung 11 auf, innerhalb welcher das gesamte Halteband 6 oder zumindest ein Teil des Haltebandes 6, insbesondere der erste Arm 6a und/oder der zweite Arm 6b in Umfangsrichtung U verlaufend angeordnet ist. Vorteilhafterweise verläuft der erste Arm 6a in der ersten Ausnehmung 10 und verläuft der zweite Arm 6b in der zweiten Ausnehmung 11 verläuft in Umfangsrichtung U, oder verlaufen der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b nur in der ersten Ausnehmung 10, oder verlaufen der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b nur in der zweiten Ausnehmung 11.

[0024] Vorteilhafterweise sind bei einem noch nie geöffneten Garantieverchluss 1 der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b über einen zweiten Sollbruchsteg 8 miteinander verbunden. Vorteilhafterweise ist der erste Arm 6a über einen dritten Sollbruchsteg 9 mit der Verschlusskappe 3 verbunden. Vorteilhafterweise ist der zweite Arm 6b über einen vierten Sollbruchsteg 14 mit dem Sicherungsring 2 verbunden. Vorteilhafterweise ist der zweite Sollbruchsteg 8 derart ausgestaltet, dass dieser eine geringere Bruchkraft erfordert als der dritte und/oder der vierte Sollbruchsteg 9, 14, was zur Folge hat, dass beim Öffnen des Garantieverchlusses 1 üblicherweise der Sollbruchsteg 8 vor dem dritten und/oder vierten Sollbruchsteg 9, 14 bricht, oder dass nur der Sollbruchsteg 8, jedoch nicht die dritten und/oder vierten Sollbruchstege 9, 14 brechen.

[0025] Vorzugsweise sind der erste Arm 6a und der zweite Arm 6b durch einen geradlinig in Umfangsrichtung U verlaufenden Zwischenpalt 6d gegenseitig beabstandet, wobei der Zwischenpalt 6d zum Verbindungsabschnitt 6c hin in einem Endabschnitt 6i endet.

[0026] Sobald die Verschlusskappe 3 des in Figur 1 dargestellten, noch nie geöffneten Garantieverchlusses 1 gedreht wird, bewegt sich die Verschlusskappe 3 bedingt durch das ansteigende Aussengewinde 32 in Richtung der Verschlusskappenachse A_V , sodass die Verschlusskappe 3 bezüglich der Ausgiessöffnung 33 angehoben wird, wogegen der Sicherungsring 2 nur in Umfangsrichtung U gedreht wird, in seiner Lage in Richtung der Verschlusskappenachse A_V jedoch gefangen bleibt, dass, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, zumindest einige und vorzugsweise alle Sollbruchstege brechen, sodass die Verschlusskappe 3 nur noch über das Halteband 6 mit dem Sicherungsring 2 verbunden ist. Die Figuren 4 und 5 zeigen den Zustand, bei welchem das Innengewinde 12 der Schlusskappe 3 nicht mehr in das Aussengewinde 32 des Behälterhalses 31 eingreift, sodass die Verschlusskappe 3 vom Behälterhals 31 abgehoben werden kann. In dieser Position weist das im dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigte Halteband 6 einen V-förmigen Verlauf auf. Das Halteband 6 ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass dieses, wenn es in Rich-

tung der Verschlusskappenachse A_V gedehnt wird, eine in entgegengesetzter Richtung wirkende Rückstellkraft auf die Verschlusskappe 3 ausübt.

[0027] Die Figuren 6 und 7 zeigen einen geöffneten Garantieverschluss 1, bei welchem die Verschlusskappe 3 vollständig von der Ausgiessöffnung 33 abgehoben wurde und seitlich zur Anlage an den Behälterhals 31 gebracht wurde, sodass der zylindrische Mantel 4 der Verschlusskappe 3 am Aussengewinde 32 und/oder am Sicherungsring 2 anliegen kann. Das Halteband 6 ist besonders bevorzugt derart ausgestaltet, dass zumindest eine vom ersten Arm 6a und vom zweiten Arm 6b zur Garantieverschlussachse A_G hin ausgerichtete Vorspannkraft auf die Verschlusskappe 3 wirkt, sodass diese vorzugsweise am Aussengewinde 32 und/oder am Sicherungsring 2 anliegt. Das Halteband 6 ist besonders bevorzugt derart ausgestaltet, dass zumindest eine vom ersten Arm 6a und vom zweiten Arm 6b in Richtung der Garantieverschlussachse A_G wirkende Rückstellkraft auf die in Figur 4 und 5 dargestellte Position der Verschlusskappe 3 wirkt, sodass, wie in Figur 6 dargestellt, die geöffnete und aussen am Behälterhals 31 anliegende Verschlusskappe 3 vorzugsweise selbsttätig in Richtung der Garantieverschlussachse A_G zurück bewegt wird, wie dies beispielsweise in Figur 6 dargestellt ist. Das Halteband 6 weist somit vorzugsweise eine in Verlaufsrichtung der Garantieverschlussachse A_G wirkende federelastische Eigenschaft auf oder weist eine in radialer Richtung zur Garantieverschlussachse A_G hin wirkende, federelastische Eigenschaft auf. Besonders bevorzugt weist das Halteband 6 sowohl federelastische Eigenschaften in Verlaufsrichtung der Garantieverschlussachse A_G als auch federelastische Eigenschaften in bezuglich der Garantieverschlussachse A_G radialen Richtung auf. Vorteilhafterweise sind beim geöffneten Garantieverschluss 1 alle bei noch nie geöffnetem Garantieverschluss 1 vorhandenen Sollbruchstege 7, 8, 9, 14 gebrochen, wie dies in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist. Es kann sich jedoch, wie in den Figuren 6 und 7 dargestellt, auch als vorteilhaft erweisen, dass beispielsweise der vierte Sollbruchsteg 14 kräftiger ausgestaltet ist als die übrigen Sollbruchstege 7, 8, 9, sodass, wie in den Figuren 6 und 7 dargestellt, diese übrigen Sollbruchstege 7, 8, 9 gebrochen sind, wogegen der vierte Sollbruchsteg 14 noch intakt ist, sodass der zweite Arm 6b noch mit dem Sicherungsring 2 verbunden ist. Ein Vorteil dieser Ausgestaltung ist darin zu sehen, dass nur der erste Arm 6a frei beweglich ist, und die Verschlusskappe 3 bezüglich dem Sicherungsring 2 bzw. bezüglich dem Behälterhals 31 mit einem reduzierten Freiheitsgrad gehalten ist, sodass die Verschlusskappe 3 noch präziser reproduzierbar an der Aussenseite des Behälterhalses 31 angeordnet wird, wobei die Verschlusskappe 3 die Endposition bezüglich dem Behälterhals 31 auf Grund der vom Halteband 6 bewirkten Federkräfte vorzugsweise selbsttätig einnimmt.

[0028] Der in den Figuren 1 bis 3 dargestellte, noch nie geöffnete Garantieverschluss 1 weist, wie in den Fi-

guren 6 bis 14 beispielhaft dargestellt, den Vorteil auf, dass die Verschlusskappe 3 nach dem erstmaligen Öffnen des Garantieverschlusses 1 vom Konsumenten wählbar in einer Vielzahl von Möglichkeiten bezüglich

5 dem Behälterhals 31 angeordnet werden kann, wobei die Verschlusskappe 3 über das Halteband 6 stets fest mit dem Sicherungsring 2 und damit mit dem Behälterhals 31 verbunden bleibt. Diese Vielzahl von Anordnungsmöglichkeiten wird von Konsumenten als besonders angenehm empfunden, da diese abhängig von deren individuellem Bedürfnis frei wählen können, wie die Verschlusskappe 3 angeordnet werden soll. Besonders bevorzugt werden solche Anordnungen, bei welcher die Verschlusskappe 3 bezüglich dem Behälterhals 31 eine 10 definierte Lage einnimmt und diese Lage auch beibehält, solange die Verschlusskappe 3 nicht anders positioniert wird. Der erfundungsgemäße Garantieverschluss 1 lässt sich zudem auch wieder verschliessen, indem beispielsweise die in den Figuren 6 bis 14 dargestellte Verschlusskappe 3 von Hand wieder auf den Behälterhals 31 aufgesetzt wird, und die Verschlusskappe 3 durch ein entsprechendes Drehen am Aussengewinde 32 des Behälterhalses 31 festgeschraubt wird, bis die Ausgiessöffnung 33 fest verschlossen ist.

20 **[0029]** Die in den Figuren 6 bis 14 beispielhaft dargestellten Varianten von unterschiedlich geöffneten Garantieverschlüssen werden nachfolgend kurz erläutert. In Figur 6 ist die Verschlusskappe 3 bezüglich der gewählten Ansicht links vom Behälterhals 31 angeordnet, wogegen die Verschlusskappe 3 in Figur 8 rechts vom Behälterhals 31 angeordnet ist. Im Vergleich zu Figur 8 ist die Verschlusskappe 3 im Beispiel gemäss der Figuren 9 bis 11 zudem um einen Drehwinkel δ von 90° gedreht, vorzugsweise um eine Drehachse A_1 , welche radial bezüglich 25 der Verschlusskappenachse A_V verläuft. Vorzugsweise liegt der Drehwinkel δ im Bereich zwischen 80° bis 190° .

[0030] Besonders bevorzugt liegt die Verschlusskappe 3 mit deren zylindrischem Mantel 4 unter Ausbildung einer Berührungsstelle 15 am Behälterhalsring 36 an, wobei das Halteband 6 vorzugsweise eine zur Verschlusskappenachse A_V hin wirkende Vorspannkraft auf die Verschlusskappe 3 ausübt, sodass die Verschlusskappe 3 besonders stabil in der in den Figuren 9 bis 11 dargestellten Lage gehalten ist. Im Vergleich zu Figur 8 ist die Verschlusskappe 3 im Beispiel gemäss der Figuren 12 und 13 um 180° gedreht, und die Verschlusskappe 3 im Beispiel gemäss Figur 14 um 360° gedreht. Auch bei diesen Ausführungsbeispielen liegt die Verschlusskappe 3 vorteilhafterweise mit deren zylindrischem Mantel 4 unter Ausbildung einer Berührungsstelle 15 am Behälterhalsring 36 an. Die in den Figuren 6 bis 14 dargestellten Lagen der Verschlusskappe 3 sind besonders stabile Lagen, die vorzugsweise auch dann beibehalten werden, wenn der Behälter bewegt und insbesondere 30 gekippt wird, indem zum Beispiel der Behälterinhalt in ein Glas ausgegossen wird, oder indem der Behälterhals 31 direkt zum Mund geführt wird, um direkt aus der Ausgiessöffnung 33 zu trinken. Diese stabile Lage der Ver-

schlusskappe 3 während dem Ausgiessen oder während dem direkten Trinken aus dem Behälter wird von Konsumenten als besonders angenehm erachtet. Die Verschlusskappe 3 kann jedoch, nebst den in den Figuren 6 bis 14 dargestellten Lagen, eine Vielzahl weiterer Lagen einnehmen bzw. in einer Vielzahl weiterer Lagen gebracht werden, beispielsweise indem die Verschlusskappe 3 mit der Hand gehalten wird, oder indem die Verschlusskappe 3 am Gesicht anliegt. Letztendlich wird der Bewegungsfreiheitsgrad der Verschlusskappe 3 insbesondere durch das Halteband 6 und insbesondere durch die verfügbare Länge des Haltebandes 6 bestimmt. Unter der verfügbaren Länge des Haltebandes 6 wird diejenige Länge verstanden, welche der Verschlusskappe 3 für eine Bewegung zur Verfügung steht, nachdem die Verschlusskappe 3 vom Behälterhals 31 entfernt wurde. Die verfügbare Länge ist abhängig von der Anzahl gebrochener Sollbruchstege 7, 8, 9, 14. Im Zustand gemäss Figur 4 sind alle Sollbruchstege gebrochen, sodass die verfügbare Länge der maximal verfügbaren Länge des Haltebandes 6 entspricht, welche im Wesentlichen durch die Summe der Längen des ersten und zweiten Arms 6a, 6b vorgegeben ist. Abhängig von den gebrochenen Sollbruchstegen kann die verfügbare Länge unterschiedlich sein. Bei den in den Figuren 6, 7, 8, 9, 11, 12, und 13 dargestellten Beispielen sind nicht alle Sollbruchstege gebrochen, und einer der Arme 6a oder 6b befindet sich in der ursprünglichen Lage, welche beim noch nie geöffneten Garantieverchluss 1 eingenommen wurde, wogegen der andere Arm 6a oder 6b beweglich ist. Besonders vorteilhaft sind die Sollbruchstege derart ausgelegt, dass während dem Vorgang des Abschraubens der Verschlusskappe 3, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, alle Sollbruchstege gebrochen werden. Die Figuren 10 und 14 zeigen Beispiele, in denen alle Sollbruchstege gebrochen sind. Falls bei den in den Figuren 6, 7, 8, 9, 11, 12, und 13 dargestellten Beispielen alle Sollbruchstege gebrochen wären, so würde das Halteband 6 auf Grund des frei beweglichen zweiten Arms 6a oder 6b einen geringfügig anderen Verlauf aufweisen, wobei die Verschlusskappe 3 vorzugsweise trotzdem dieselbe oder im Wesentlichen dieselbe Position einnehmen würde.

[0031] Figur 15 zeigt einen erfindungsgemässen Garantieverchluss 1 in geöffnetem Zustand in Kombination mit einem als Getränkekarton ausgestalteten Behälter 30 mit Behälterkörper 34. Der erfindungsgemäss Garantieverchluss 1 ist daher nicht nur für Flaschen sondern auch für eine Vielzahl von anders geformten Behältern geeignet.

[0032] Figur 16 zeigt in einer Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garantieverchlusses 1, welches, im Unterschied zu der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform, einen Zwischenspalt 6d mit einem Endabschnitt 6i aufweist, wobei der Endabschnitt 6i kurvenförmig verlaufend und vorzugsweise kreisförmig verlaufend ausgestaltet ist. Diese Ausgestaltung reduziert insbesondere die vom ersten und zweiten Arm 6a, 6b auf

den Verbindungsabschnitt 6c ausgeübte Kerbwirkung, sodass die beiden Arme 6a, 6b über einen erweiterten Bereich gespreizt werden können, ohne dass der Verbindungsabschnitt 6c beziehungsweise das Halteband 6 beschädigt wird.

[0033] Figur 17 zeigt in einer Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garantieverchlusses 1, welches, im Unterschied zu der in Figur 16 dargestellten Ausführungsform, ein Halteband 6 aufweist, welches vollständig in der Verschlusskappe 3 integriert ist, wobei das Halteband 6, nebst den Sollbruchstegen 9 und 14, über das erste Ende 6g mit der Verschlusskappe 3 verbunden ist, und wobei das Halteband 6, nebst dem vierten Sollbruchsteg 14, über das zweite Ende 6h mit dem Sicherungsring 2 verbunden ist.

[0034] Figur 18 zeigt in einer Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garantieverchlusses 1, welches, im Unterschied zu der in Figur 16 dargestellten Ausführungsform, ein Halteband 6 aufweist, welches vollständig im Sicherungsring 2n integriert ist, wobei das Halteband 6, nebst dem dritten Sollbruchsteg 9, über das erste Ende 6g mit der Verschlusskappe 3 verbunden ist, und wobei das Halteband 6, nebst dem dritten Sollbruchsteg 9 und dem vierten Sollbruchsteg 14, über das zweite Ende 6h mit dem Sicherungsring 2 verbunden ist.

[0035] Figur 19 zeigt in einer Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garantieverchlusses 1, welches, im Unterschied zu der in Figur 16 dargestellten Ausführungsform, ein Halteband 6 aufweist, dessen Armbreite sich in Umfangsrichtung U, in Richtung zum Verbindungsabschnitt 6c hin, verjüngt, sodass das Halteband 6 einen im Wesentlichen V-förmigen Verlauf aufweist. In einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel, könnte der V-förmige Verlauf noch ausgeprägter ausgestaltet sein, indem das Halteband 6 in Umfangsrichtung einen sich zum Verbindungsabschnitt 6c hin V-förmig verjüngenden Zwischenspalt 6d aufweist, und das Halteband 6 in Umfangsrichtung U eine konstante oder im Wesentlichen konstante Armbreite in Richtung der Verschlusskappenachse Av aufweist.

[0036] Figur 20 zeigt in einer Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garantieverchlusses 1, welcher, im Unterschied zu der in Figur 16 dargestellten Ausführungsform, spiegelsymmetrisch bezüglich der Verschlusskappenachse Av ausgestaltet ist. Bei allen in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen von Garantieverchlüssen 1 könnte das Halteband 6 auch spiegelsymmetrisch zur Verschlusskappenachse Av verlaufend angeordnet sein.

[0037] Figur 21 zeigt in einer Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garantieverchlusses 1, welcher ähnlich ausgestaltet ist wie der in Figur 19 dargestellte Garantieverchluss 1, mit einem im Wesentlichen V-förmigen verlaufenden Halteband 6, bei welchem, im Unterschied zur Ausführungsform gemäss Figur 19, der zweite Sollbruchsteg 8, der dritte Sollbruchsteg 9 sowie der vierte Sollbruchsteg 14 anders angeordnet sind. Zudem weist der Endabschnitt 6i eine kreis-

förmig verlaufende Ausnehmung auf. Das in Figur 21 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Haltebandes 6 weist insbesondere in Richtung der Verschlusskappenachse A_V besonders vorteilhaft federnde Eigenschaften auf, wobei die Sollbruchstege 8, 9 und 14 durch deren Anordnung, mit relativ geringem gegenseitigem Abstand in Umfangsrichtung U, sich besonders vorteilhaft brechen lassen.

[0038] Die in den Figuren 1 bis 20 dargestellten Garantieverschlüsse 1 werden vorzugsweise derart geöffnet, indem bei einem noch nie geöffneten Garantieverschluss 1 die erstmals zu öffnende Verschlusskappe 3 ausgehend von einer Ausgangsposition in Richtung der Verschlusskappenachse A_V angehoben wird, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, indem die Verschlusskappe 3 von der Ausgiessöffnung 33 entfernt wird und seitlich an der Aussenseite des Behälterhalses 31 positioniert wird, wie beispielsweise in Figur 6 dargestellt, und indem die Verschlusskappe 3, bedingt durch die Federeigenschaften des Haltebandes 6, einerseits selbsttätig mit einer Vorspannung an die Aussenseite des Behälterhalses 31 gedrückt wird, und andererseits in Richtung der Verschlusskappenachse A_V vorzugsweise selbsttätig entlang der Aussenseite des Behälterhalses 31 in Richtung zur Ausgangsposition hin zurückbewegt wird, so dass die Verschlusskappe 3 beispielsweise die in Figur 6, 7 oder 8 dargestellte Lage einnimmt.

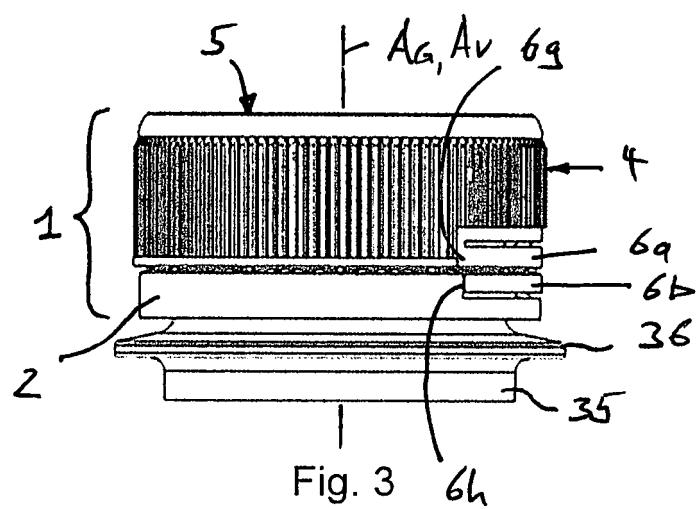
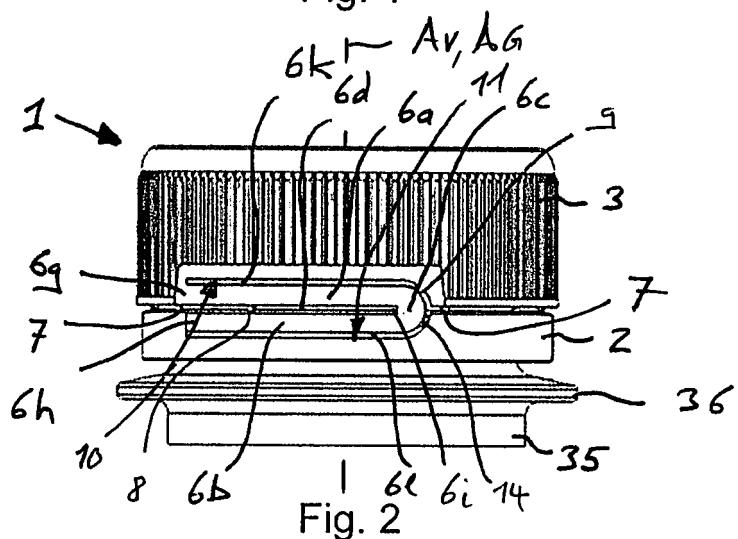
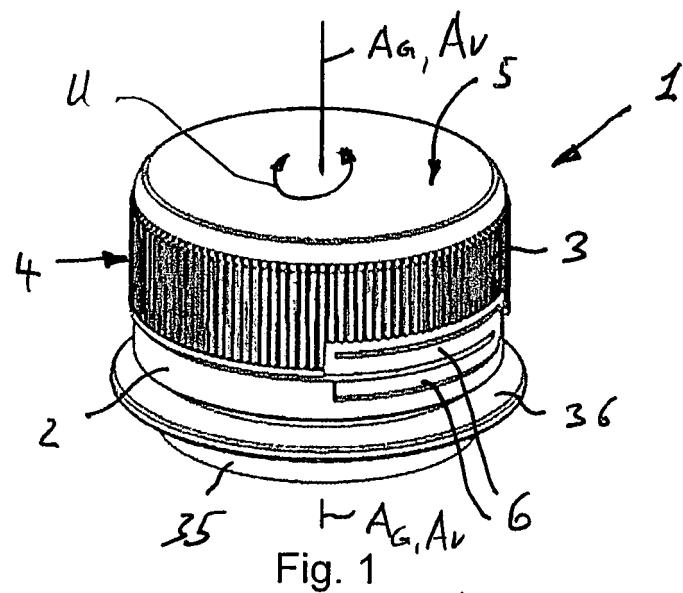
[0039] Der noch nie geöffnete Garantieverschluss 1 definiert eine Garantieverschlussachse A_G , wobei das Halteband 6 nach dem Abheben der Verschlusskappe 3 von der Ausgiessöffnung 33 vorzugsweise derart selbsttätig auf die Verschlusskappe 3 einwirkt, dass die Lage der Verschlusskappenachse A_V der Verschlusskappe 3 während dem Wegschwenken der Verschlusskappe 3 von der Ausgiessöffnung 33 weiterhin parallel oder im Wesentlichen parallel zur Garantieverschlussachse A_G verläuft. Durch diese stabilisierende bzw. die Verschlusskappe 3 ausrichtende Wirkung des Haltebandes 6 lässt sich die Verschlusskappe 3 auf besonders einfache, angenehme und sichere Weise zur Anlage an die Aussenseite des Behälterhalses 31 bringen, wie dies in den Figuren 6 bis 8 dargestellt ist.

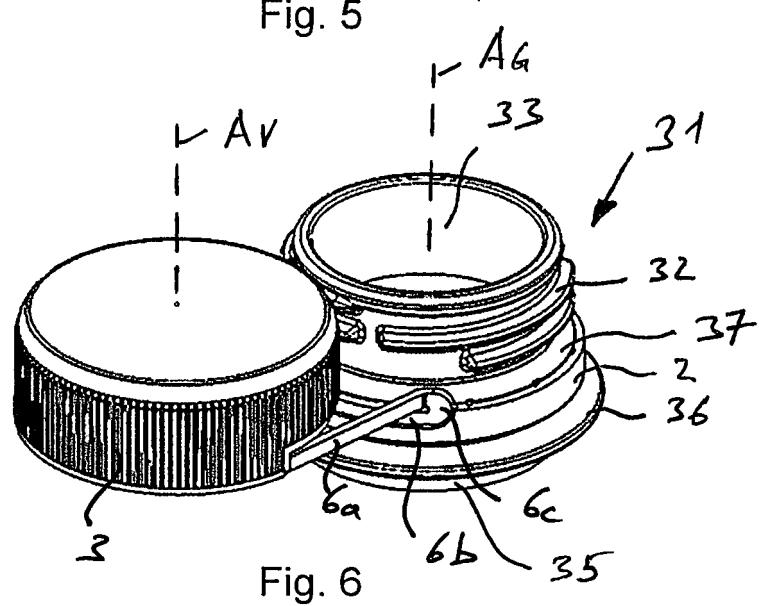
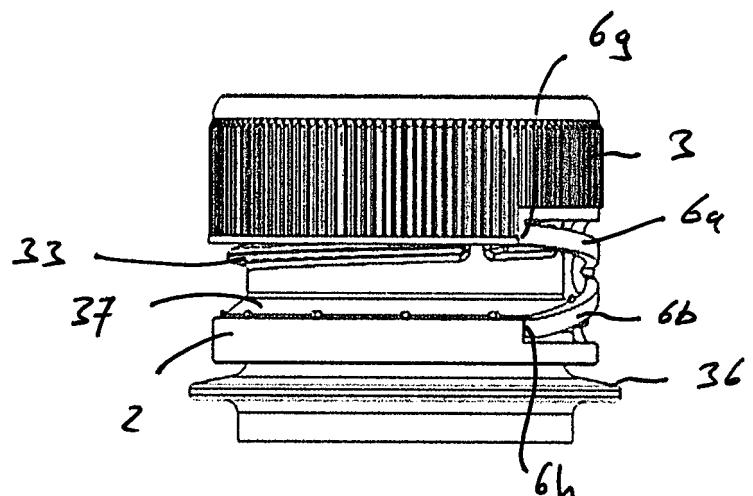
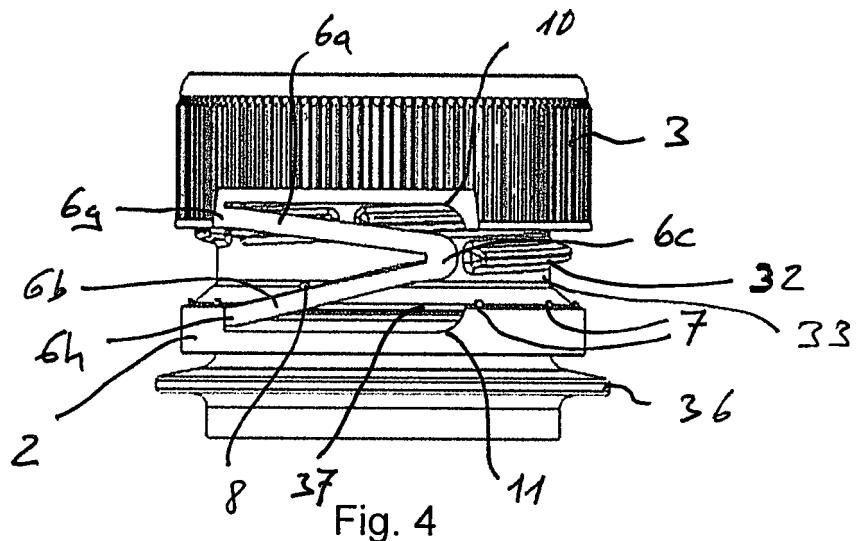
[0040] In einem weiteren vorteilhaften Verfahrensschritt kann die Verschlusskappe 3, nach deren seitlichem Positionieren an der Aussenseite des Behälterhalses 31, weiter um einen Drehwinkel δ im Bereich zwischen 80° bis 190° um eine senkrecht zur Garantieverschlussachse A_G verlaufende Drehachse A_1 gedreht werden, wobei die Verschlusskappe 3, vorzugsweise bedingt durch die Federeigenschaften des Haltebandes 6, anschliessend vorzugsweise selbsttätig an einen Behälterhalsring 36 des Behälterhalses 31 angelegt wird, so dass die Verschlusskappe 3 bezüglich dem Behälterhals 31 in einer vorherbestimmten Lage gehalten wird.

Patentansprüche

1. Garantieverschluss (1) zum Verschliessen einer Ausgiessöffnung (33) eines Behälters (30), umfassend eine Verschlusskappe (3) mit einer Verschlusskappenachse (A_V), umfassend einen Sicherungsring (2), der in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) nachfolgend der Verschlusskappe (1) und konzentrisch zur Verschlusskappenachse (A_V) verlaufend angeordnet ist, umfassend eine Mehrzahl von Sollbruchstegen (7), durch welche die Verschlusskappe (3) mit dem Sicherungsring (2) verbunden ist, wobei die Verschlusskappe (1) durch ein Brechen der Sollbruchsteg (7) vom Sicherungsring (2) trennbar ist, sowie umfassend ein einziges Halteband (6), das an seinem ersten Ende (6g) mit der Verschlusskappe (1) und an seinem zweiten Ende (6h) mit dem Sicherungsring (2) verbunden ist, wobei das Halteband (6) U-förmig oder V-förmig verlaufend ausgestaltet ist und aus einem ersten Arm (6a), einem zweiten Arm (6b) und einem den ersten und den zweiten Arm (6a,6b) verbindenden Verbindungsabschnitt (6c) besteht, wobei der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) bezüglich der Verschlusskappenachse (A_V) in Umfangsrichtung (U) verlaufen, wobei das Halteband (6) eine Länge aufweist, welche ein Trennen von Verschlusskappe (1) und Sicherungsring (2) in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) sowie ein Entfernen der Verschlusskappe (3) von der Ausgiessöffnung (33a) erlaubt, wobei die Verschlusskappe (3) auch nach dem Trennen vom Sicherungsring (2) durch das Halteband (6) mit dem Sicherungsring (2) verbunden bleibt.
2. Garantieverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (3) eine in Umfangsrichtung (U) zur Verschlusskappenachse (A_V) verlaufende Manteloberfläche (4) aufweist, und dass das Halteband (6) in bezüglich der Verschlusskappenachse (A_V) radialen Richtung nicht über die Manteloberfläche (4) vorsteht.
3. Garantieverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Arm (6a) und/oder der zweite Arm (6b) als eine konzentrisch zur Verschlusskappenachse (A_V) verlaufende Flachfeder ausgestaltet ist.
4. Garantieverschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) radial zur Verschlusskappenachse (A_V) eine konstante Armdicke aufweisen, und dass der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) eine Armbreite aufweisen, welche zumindest doppelt und vorzugsweise zumindest dreimal so gross ist wie die Armdicke.

5. Garantieverchluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) dieselbe Armbreite aufweisen.
6. Garantieverchluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) in Umfangsrichtung (U) eine Länge im Bereich von 2/6 bis 5/6 des Innendurchmessers der Verschlusskappe 3 aufweisen, und dass der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) in Umfangsrichtung (U) vorzugsweise dieselbe Länge aufweisen.
7. Garantieverchluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (3) eine erste Ausnehmung (10) und/oder der Sicherungsring (2) eine zweite Ausnehmung (11) aufweist, innerhalb welcher das Halteband (6) in Umfangsrichtung (U) verlaufend angeordnet ist.
8. Garantieverchluss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Arm (6a) in der ersten Ausnehmung (10) und der zweite Arm (6b) in der zweiten Ausnehmung (11) verläuft, oder dass der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) nur in der ersten Ausnehmung (10) verlaufen, oder dass der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) nur in der zweiten Ausnehmung (11) verlaufen.
9. Garantieverchluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem noch nie geöffnetem Garantieverchluss (1) der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) über einen zweiten Sollbruchsteg (8) miteinander verbunden sind, dass der erste Arm (6a) über einen dritten Sollbruchsteg (9) mit der Verschlusskappe (3) verbunden ist, und dass der zweite Arm (6b) über einen vierten Sollbruchsteg (14) mit dem Sicherungsring (2) verbunden ist.
10. Garantieverchluss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Sollbruchsteg (8) derart ausgestaltet ist, dass dieser eine geringere Bruchkraft erfordert als der dritte und/oder der vierte Sollbruchsteg (9, 14).
11. Garantieverchluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Arm (6a) und der zweite Arm (6b) durch einen in Umfangsrichtung (U) verlaufenden Zwischenspalt (6d) gegenseitig beabstandet sind, und dass der Zwischenspalt (6d) zum Verbindungsabschnitt (6c) hin in einem Endabschnitt (6i) endet.
12. Garantieverchluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (6i) des Zwischenpaltes (6d) kurvenförmig verlaufend und vorzugsweise kreisförmig verlaufend ausgestaltet ist.
13. Verfahren zum Öffnen eines Garantieverchlusses (1), der eine Ausgiessöffnung (33) eines Behälters (30) verschließt, wobei der Garantieverchluss (1) eine Verschlusskappe (3) mit einer Verschlusskappenachse (A_V), einen mit einem Behälterhals (31) des Behälters (30) verbundenen Sicherungsring (2), der in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) nachfolgend der Verschlusskappe (3) und konzentrisch zur Verschlusskappenachse (A_V) verlaufend angeordnet ist, sowie ein einziges Halteband (6) umfasst, wobei das Halteband (6) U-förmig oder V-förmig ausgestaltet ist und bezüglich der Verschlusskappenachse (A_V) in Umfangsrichtung (U) verläuft, und wobei das Halteband (6) an seinem ersten Ende (6g) mit der Verschlusskappe (3) und an seinem zweiten Ende (6h) mit dem Sicherungsring (2) verbunden ist, indem bei einem noch nie geöffneten Garantieverchluss (1) die erstmals zu öffnende Verschlusskappe (3) ausgehend von einer Ausgangsposition in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) angehoben wird, indem die Verschlusskappe (3) von der Ausgiessöffnung (33) entfernt wird und seitlich an der Aussenseite des Behälterhalses (31) positioniert wird, und indem die Verschlusskappe (3), bedingt durch die Federeigenschaften des Haltebandes (6), einerseits selbsttätig mit einer Vorspannung an die Aussenseite des Behälterhalses (31) gedrückt wird, und andererseits in Richtung der Verschlusskappenachse (A_V) selbsttätig entlang der Aussenseite des Behälterhalses (31) in Richtung zur Ausgangsposition hin zurückbewegt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der noch nie geöffnete Garantieverchluss (1) eine Garantieverchlussachse (A_G) definiert, und dass das Halteband (6) nach dem Abheben der Verschlusskappe (3) derart selbsttätig auf die Verschlusskappe (3) einwirkt, dass die Verschlusskappenachse (A_V) der geöffneten Verschlusskappe (3) parallel oder im Wesentlichen zur Garantieverchlussachse (A_G) verläuft.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (3), nach deren seitlichem Positionieren an der Aussenseite des Behälterhalses (31), um einen Drehwinkel (δ) im Bereich zwischen 80° bis 190° um eine senkrecht zur Garantieverchlussachse (A_G) verlaufende Drehachse (A_1) gedreht wird, und dass die Verschlusskappe (3), bedingt durch die Federeigenschaften des Haltebandes (6), anschliessend selbsttätig an einen Behälterhalsring (36) angelegt wird, sodass die Verschlusskappe (3) bezüglich dem Behälterhals (31) in einer vorherbestimmten Lage gehalten wird.





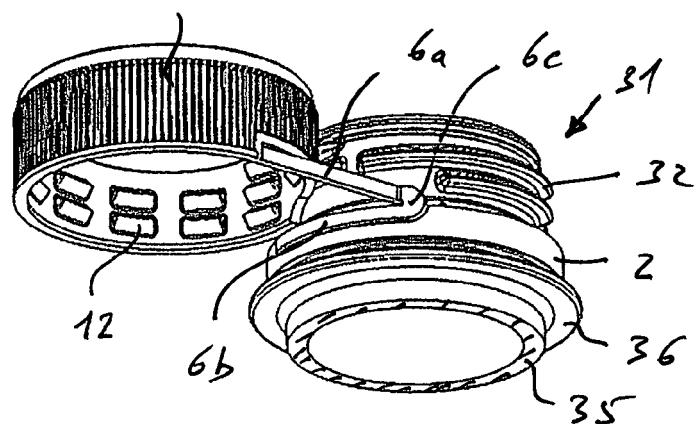


Fig. 7

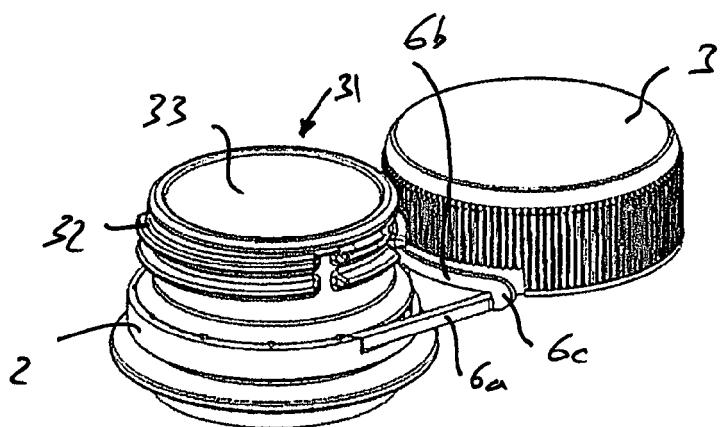


Fig. 8

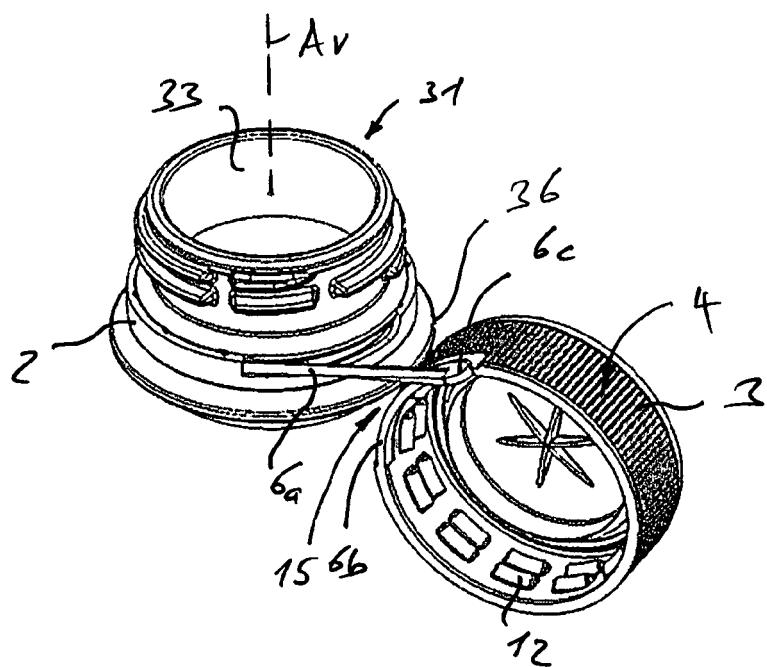
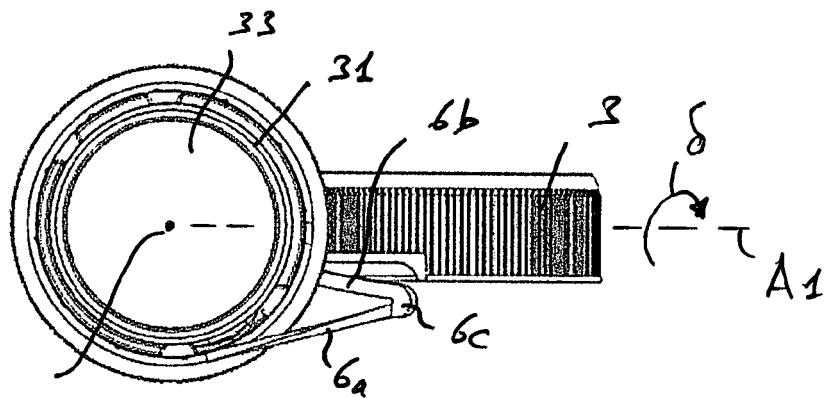


Fig. 9



A₁

Fig. 10

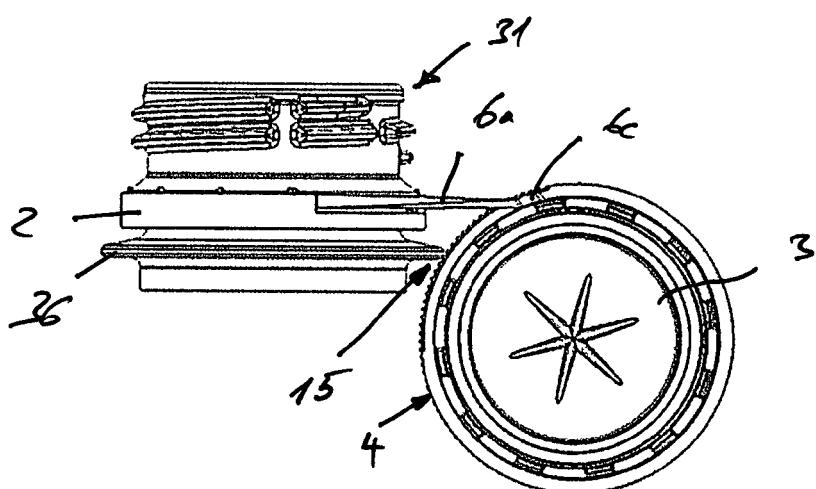


Fig. 11

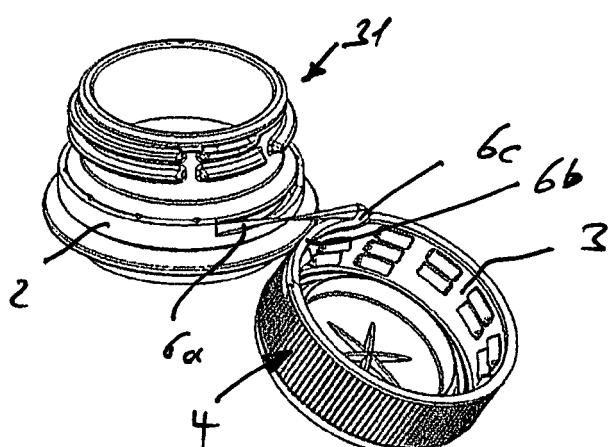


Fig. 12

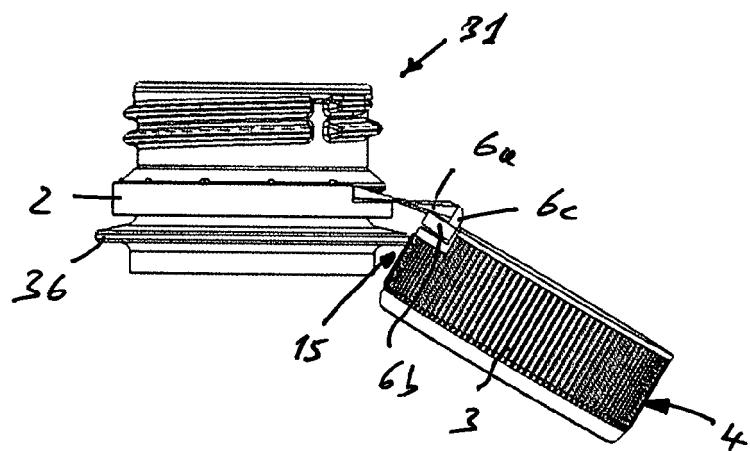


Fig. 13

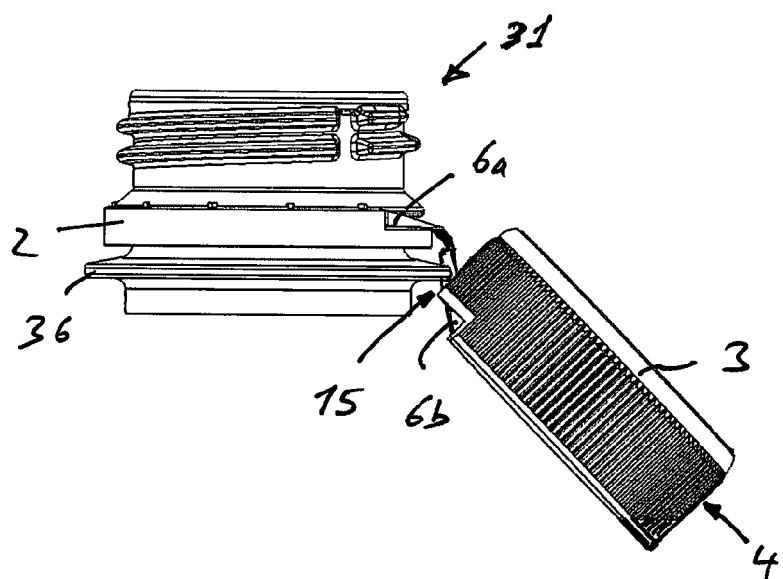


Fig. 14

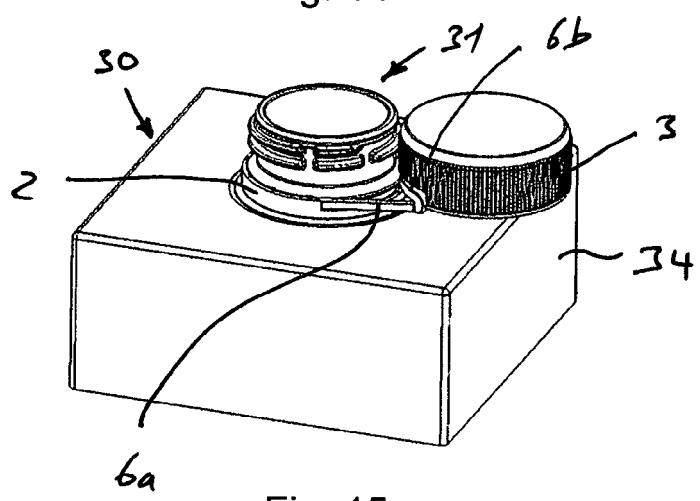
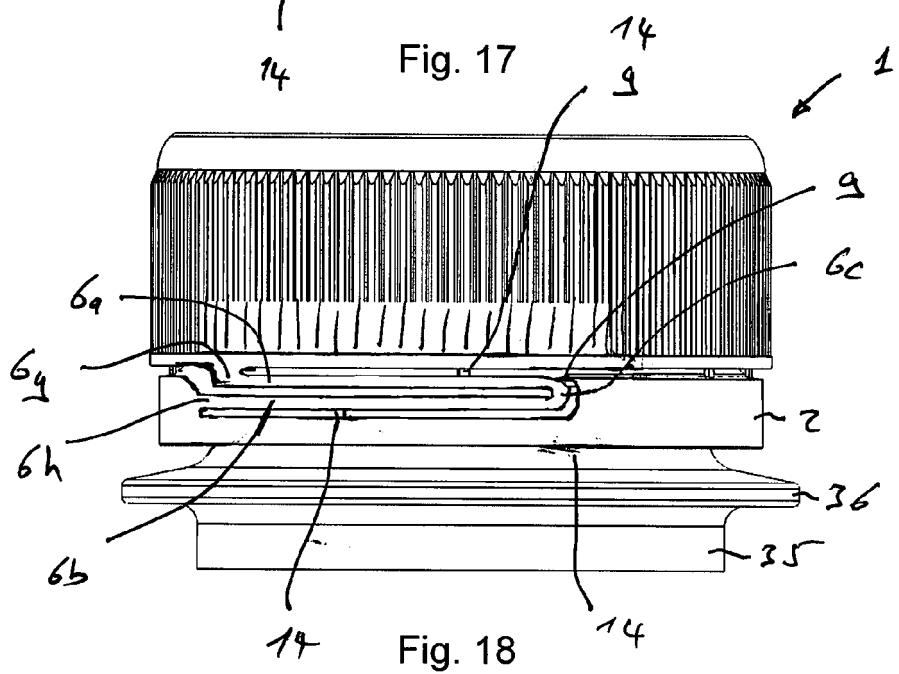
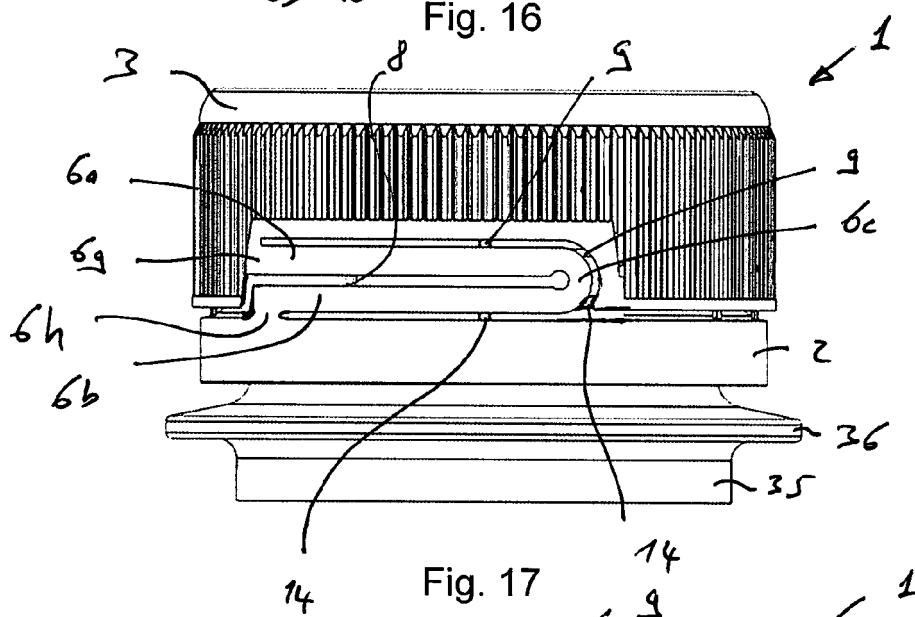
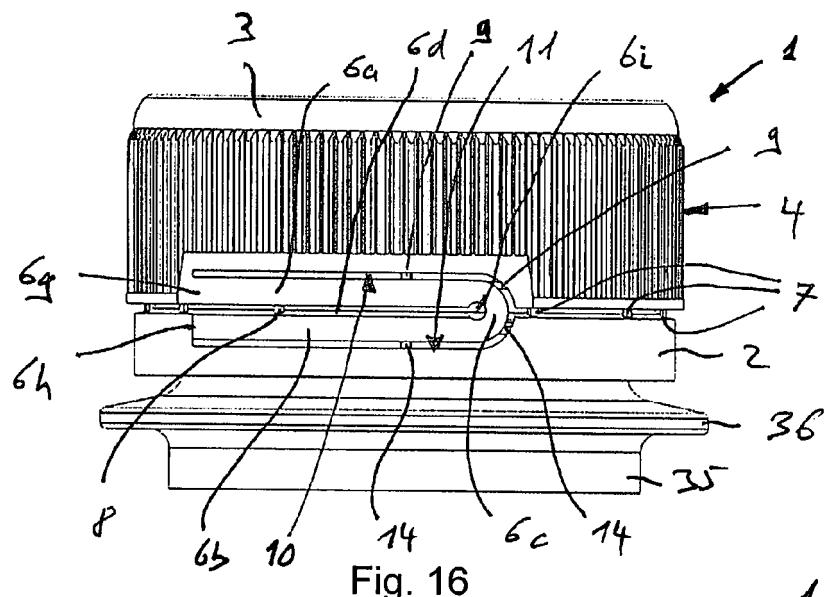


Fig. 15



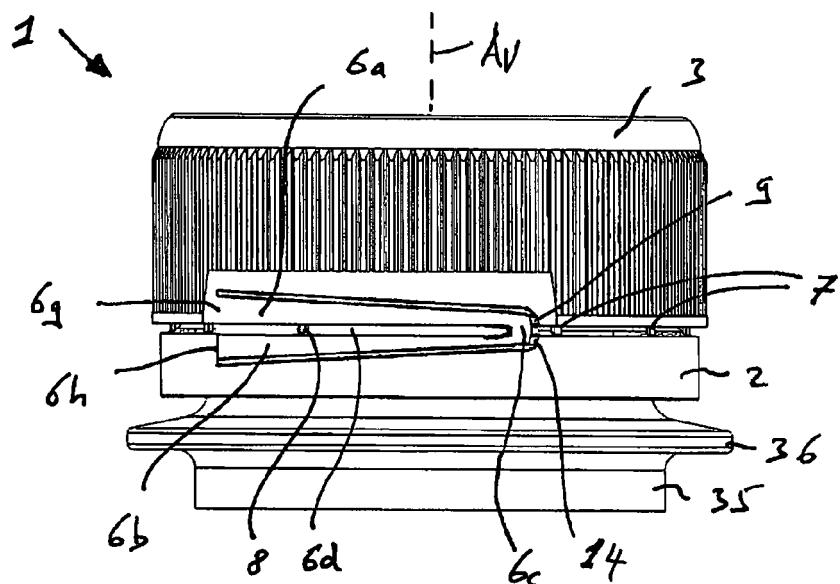


Fig. 19

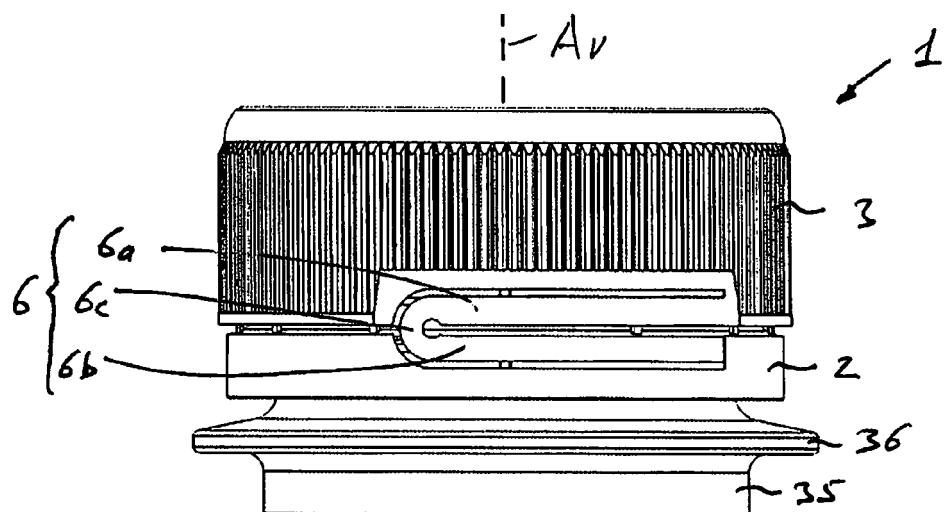


Fig. 20

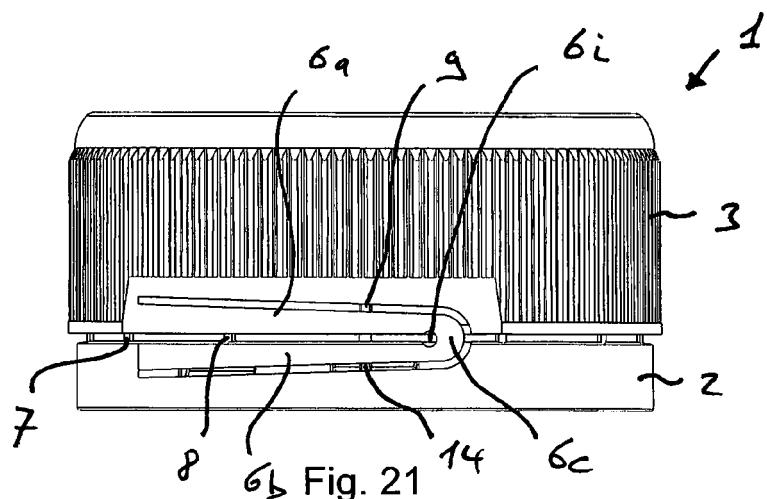


Fig. 21



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 18 9705

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	JP 2013 230822 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 14. November 2013 (2013-11-14) * Absätze [0006], [0022], [0026] - [0039], [0050] - [0057]; Abbildungen * -----	1,3-5, 11,12	INV. B65D55/16
15	X	US 4 429 799 A (ZALTSMAN EFIM [US]) 7. Februar 1984 (1984-02-07) * Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 63; Abbildungen *	1-15	
20	X	US 4 564 114 A (COLE HAROLD E [US]) 14. Januar 1986 (1986-01-14) * Spalte 3, Zeile 17 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen *	1-5,7-15	
25	A	JP 2012 076771 A (CROWN CORK JAPAN) 19. April 2012 (2012-04-19) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
30	A,D	WO 2019/207153 A2 (OBRIST CLOSURES SWITZERLAND [CH]) 31. Oktober 2019 (2019-10-31) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35	A	CH 715 711 A1 (ALPLA WERKE ALWIN LEHNER GMBH & CO KG [AT]) 15. Juli 2020 (2020-07-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	B65D
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
		Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		Den Haag	19. Januar 2021	Oliveira, Casimiro
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 20 18 9705

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-01-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	JP 2013230822 A	14-11-2013	JP 5941743 B2 JP 2013230822 A	29-06-2016 14-11-2013
20	US 4429799 A	07-02-1984	KEINE	
25	US 4564114 A	14-01-1986	AU 5308086 A EP 0207143 A1 US 4564114 A WO 8603727 A1	22-07-1986 07-01-1987 14-01-1986 03-07-1986
30	JP 2012076771 A	19-04-2012	JP 5520768 B2 JP 2012076771 A	11-06-2014 19-04-2012
35	WO 2019207153 A2	31-10-2019	ES 1258400 U WO 2019207119 A2 WO 2019207148 A1 WO 2019207149 A1 WO 2019207152 A1 WO 2019207153 A2	14-12-2020 31-10-2019 31-10-2019 31-10-2019 31-10-2019 31-10-2019
40	CH 715711 A1	15-07-2020	KEINE	
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2020089148 A1 [0002] [0012]
- WO 2019207153 A2 [0003] [0008]