

(19)



(11)

EP 4 188 823 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2025 Patentblatt 2025/21

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 41/48 ^(2006.01) **B65D 47/08** ^(2006.01)
B65D 55/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21746754.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 41/485; B65D 47/0814; B65D 55/16;
B65D 2251/01; B65D 2251/105; B65D 2401/30

(22) Anmeldetag: **23.07.2021**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2021/070735

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/023219 (03.02.2022 Gazette 2022/05)

(54) **BEHÄLTERVERSCHLUSS MIT EINEM SCHARNIER UND EINEM GREIFVORSPRUNG**

CONTAINER CLOSURE HAVING A HINGE AND A GRIP PROJECTION

FERMETURE DE RÉCIPIENT POURVUE D'UNE CHARNIÈRE ET D'UNE PARTIE SAILLANTE DE PRÉHENSION

(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**

(30) Priorität: **25.07.2020 DE 102020119665**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(73) Patentinhaber: **BERICAP Holding GmbH
55257 Budenheim (DE)**

(72) Erfinder: **KRAUTKRÄMER, Günter
55257 Budenheim (DE)**

(74) Vertreter: **Alatis
3, rue Paul Escudier
75009 Paris (FR)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2015/066673 WO-A1-2019/113681
WO-A1-2021/174335 DE-U1- 20 003 011
FR-A1- 2 531 931 US-A1- 2011 089 187**

EP 4 188 823 B1

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

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluss mit einem Haltering, welcher um eine Bezugsachse des Behälterverschlusses verläuft, einem Kappenteil und einem Scharnier, der den Haltering mit dem Kappenteil verbindet, wobei der Kappenteil eine Kopfplatte, eine die Kopfplatte umschließende Umfangswand sowie einen von der Umfangswand radial nach außen, axial mit einem Abstand zur Kopfplatte erstreckenden Greifvorsprung aufweist. Sie betrifft auch einen Behälter, der von einem solchen Verschluss verschlossen ist.

BISHERIGER STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der Schrift WO 2007/080000 A1 ist ein Behälterverschluss der eingangs genannter Art bekannt, wobei das Schnappscharnier in der Umfangswand integriert ist und wobei der Haltering und das Kappenteil neben dem Schnappscharnier entlang eines zweiten Umfangsabschnittes über ein Abreibband miteinander verbunden sind. Um einen solchen Verschluss zu schaffen, der im Gebrauch auch nach dem erstmaligen Öffnen besser und vor allem einfacher wieder dicht zu verschließen ist, weist die Umfangswand eine nach innen vorspringende Haltewulst auf, die in einem dem Zentrum des Schnappscharniers diametral gegenüberliegenden Sektor im Mittel eine größere radiale Dicke aufweist als innerhalb der Sektoren, die um etwa 90° gegenüber dem Zentrum des Schnappscharniers versetzt sind. Beim Einrasten erzeugt die Haltewulst ein haptisches Signal, die den Benutzer über das Erreichen Schließstellung informiert.

[0003] Im gleichen Sektor befindet sich der Greifvorsprung. Um genügend Platz für das Abreibband, die Haltewulst, und den Greifvorsprung zu schaffen, hat der Verschluss eine Mindesthöhe, die es nicht ermöglicht, die Kopfplatte unmittelbar an der oberen Kante des Behälterhalses anzubringen. Vorsichtsmaßnahmen müssen daher getroffen werden, damit beim Ablagern von Behälter übereinander die Behälterverschlüsse nicht zerstört werden. Ferner muss der Abstand zwischen dem Greifvorsprung und der Kopfplatte in axialer Richtung kleiner gehalten werden als der axiale Abstand zwischen der Schwenkachse des Schnappscharniers und der Kopfplatte. Um die Höhe des Behälterverschlusses zu reduzieren wäre es sinnvoll, das Abreibband durch eine einfache Trennlinie zu ersetzen. Dann fehlt aber am Platz, um die Haltewulst zwischen dem Haltering und dem Greifvorsprung vorzusehen.

[0004] Aus der Schrift EP3305680 ist ein Behälterverschluss der eingangs genannten Art bekannt, wobei der Kappenteil quer zum Greifvorsprung eine Lasche aufweist, die einen radial nach innen gerichteten Vorsprung aufweist, der durch einen Ausschnitt am oberen Rand des Halterings, direkt am Hals des Behälters haftet.

Dadurch wird eine sichere Haltung des Behälterverschlusses in verschlossener Stellung erzielt. Beim Verschließen des Verschlusses ergibt sich ein hörbares "Click", das den Benutzer über das Erreichen der geschlossenen Stellung informiert. Beim Öffnen drückt der Benutzer den Greifvorsprung nach oben, und die Haftungskraft zwischen den inneren Vorsprung und den Hals wird durch ein Hebeleffekt reduziert, so dass die Kraft, die zum Öffnen benötigt wird, in Grenzen bleibt. Durch diese kompakte Bauweise ist es möglich die untere Oberfläche der Kopfplatte unmittelbar an der Oberkante des Behälterhalses anzubringen.

[0005] Der Ausschnitt am oberen Rand des Halterings erweist sich jedoch als Schwachstelle, die das Montieren des Verschlusses am Hals des Behälters erschweren kann. Es wird daher vorgeschlagen, diese Schwachstelle durch eine zusätzliche Verstärkung in Form einer inneren Umfangswulst am unteren Rand des Halterings zu kompensieren. Der untere Rand des Halterings weist dann keine rotationssymmetrische Form auf, was zu anderen Schwierigkeiten beim Montieren des Verschlusses am Hals des Behälters führt.

[0006] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 200 03 011 U1 ist eine Schutzkappe aus Kunststoff für Behälter zur Aufbewahrung von flüssigem Gut, mit einem Deckelteil und einem mit dem Deckelteil verbundenen Originalitätsring bekannt. Der Deckelteil umfasst einen zylindrischen Mantel und eine Kopfplatte. An seiner Mantelunterseite ist der Deckelteil bereichsweise über ein Scharnierband mit dem Originalitätsring dauerhaft und im übrigen Bereich über mindestens einen als Sollbruchstelle ausgebildeten Verbindungssteg mit dem Originalitätsring verbunden. An der Innenseite des im Wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Mantels des Deckelteils ist ein Haltewulst angeformt. Der Deckelteil ist nach der Behälterentleerung über das Scharnierband auf den Behälterhals aufdrückbar und durch die Haltewulst in dieser Stellung arretierbar.

[0007] Die internationale Patentanmeldung WO2021/174335 A1 gehört zum Stand der Technik nach Art. 54(3) EPÜ und offenbart einen Verschluss mit einem Ring zur Befestigung an einem Behälterhals und einem Deckel, der über ein Paar Scharnierelemente schwenkbar mit dem Ring verbunden ist. Eine Scharnierlinie in der Seitenwand begrenzt einen verformbaren Riegel mit einer äußeren Griffflasche und einer inneren Eingriffsflasche zwischen der Griffflasche und einer oberen Wand des Deckels. Die Griffflasche erstreckt sich radial von einer Seitenwand des Deckels und die Eingriffsflasche greift in eine Lippe ein, die die Öffnung des Behälterhalses umgibt. Der verformbare Riegel ist so konfiguriert, dass er sich entlang der Scharnierlinie verformt, wenn eine Öffnungskraft auf die Griffflasche ausgeübt wird, um dadurch die Eingriffsflasche von der Lippe des Behälterhalses zu lösen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Behälterverschluss der eingangs genannter Art mit Mittel auszurüsten, die ein haptisches oder hörbares Signal beim Schließen liefern, jedoch ohne die Montage am Behälter negativ zu beeinflussen und ohne die Höhe des Verschlusses negativ zu beeinflussen.

[0009] Bei einem Behälterverschluss mit einem Haltering, welcher um eine Bezugsachse des Behälterverschlusses verläuft, einem Kappenteil und einem Scharnier, der den Haltering mit dem Kappenteil verbindet, wobei der Kappenteil eine Kopfplatte, eine eine innere Oberfläche der Kopfplatte umschließende Umfangswand sowie einen sich von der Umfangswand radial nach außen, axial mit einem Abstand zur Kopfplatte erstreckenden Greifvorsprung aufweist, wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Umfangswand in einem dem Scharnier diametral gegenüberliegenden, sich zwischen der Kopfplatte und dem Greifvorsprung erstreckenden verformbaren Bereich einen radial nach innen gerichteten Rastvorsprung, einen zwischen dem Rastvorsprung und dem Greifvorsprung liegenden unteren Wandabschnitt und einen zwischen dem Rastvorsprung und der Kopfplatte liegenden oberen Wandabschnitt aufweist, wobei eine Wanddicke des oberen Wandabschnitts und eine Wanddicke des unteren Wandabschnitts so bestimmt sind, dass durch eine elastische Verformung des verformbaren Bereichs eine radial nach außen gerichtete Bewegung des Rastvorsprungs um mehr als fünfzig Prozent, vorzugsweise mehr als neunzig Prozent, vorzugsweise mindestens hundert Prozent einer radialen Ausstreckung des Rastvorsprungs ermöglicht wird, wobei der verformbare Bereich in Umfangsrichtung von zwei Versteifungsbereichen der Umfangswand umschlossen, die den Greifvorsprung mit einem äußeren Rand der Kopfplatte verbinden.

[0010] Dadurch, dass der innere Rastvorsprung axial zwischen dem Greifvorsprung und der Kopfplatte liegt, kann die Kopfplatte ganz nah am Rastvorsprung eingerichtet werden, und daher auch ganz nah am Behälterhals, ohne dass die Höhe des Halterings in diesem Bereich reduziert werden muss. Durch eine gezielt verdünnte Umfangswand im Bereich des Rastvorsprungs erreicht man eine ausreichende Federwirkung, die ein Aus- bzw. Einrasten des Rastvorsprungs an einer oberen wulstförmigen Kante des Behälterhalses erlaubt. Würde man jedoch der Rastvorsprung an der Umfangswand mit normalen Wanddicke anbringen, wäre eine Öffnung des Behälterverschlusses fast unmöglich, weil der Druck des Daumes beim Öffnen die Haftkräfte zwischen Rastvorsprung und Behälterhals erhöhen würde.

[0011] Die Druckkräfte des Daumes auf den Greifvorsprung beim Öffnen werden durch die Versteifungsbereiche an die Kopfplatte übertragen, und dies ohne hemmende Wirkung zwischen Rastvorsprung und Behälterhals. Um diese Versteifung zu erzielen, kann jeder der Versteifungsbereiche der Umfangswand eine Wanddi-

cke aufweisen, die grösser als die Wanddicke des oberen Wandabschnitts und als die Wanddicke des unteren Wandabschnitts ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist jeder der Versteifungsbereiche der Umfangswand mindestens eine parallel zur Bezugsachse verlaufende und von der Umfangswand nach außen erstreckende Verstärkungsrippe auf, die den Greifvorsprung mit einem äußeren Rand der Kopfplatte verbindet. Vorzugsweise weist der verformbare Bereich in Umfangsrichtung beidseitig des Rastvorsprungs seitliche Wandabschnitte auf, die den Rastvorsprung mit den Versteifungsbereichen verbinden. Vorzugsweise sind die Wanddicke des unteren Wandabschnitts, die Wanddicke des oberen Wandabschnitts und gegebenenfalls eine Wanddicke der seitlichen Wandabschnitte kleiner als 20% einer Wanddicke der Versteifungsbereiche der Umfangswand.

[0012] Vorzugsweise ist der Rastvorsprung gewölbt, um das Ein- und Ausrasten beim Kontakt mit der Halskante des Behälters zu erleichtern.

[0013] Die Erfindung betrifft auch eine verschlossenen Behälter mit einem Hals, der einen umlaufenden Flanschrand, eine Halskante und eine Haltewulst aufweist, wobei der Hals von dem vorherbeschriebenen Behälterverschluss geschlossen ist, wobei der Haltering zwischen der Haltewulst und dem Flanschrand sitzt, der Rastvorsprung hinter die Halskante greift und die innere Oberfläche der Kopfplatte an der Halskante sitzt. Die Wanddicke des unteren Wandabschnitts, die Wanddicke des oberen Wandabschnitts und gegebenenfalls die Wanddicke der seitlichen Wandabschnitte sind so bestimmt, dass die Kraft zur radialen elastischen Bewegung des Rastvorsprungs unabhängig von der sonstigen Gestaltung des Verschlusses bestimmt werden kann, insbesondere von der die Dicke der Kopfplatte und der Dicke der Umfangswand, so dass diese Elemente des Behälterverschlusses dem Behälterverschluss eine Festigkeit verleihen können, die den Belastungen des logistischen Prozesses gewachsen ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0014] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben werden. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Perspektivansicht einer Ausführungsform des Behälterverschlusses in einer Schließstellung;
- Fig. 2: eine Vorderansicht des Behälterverschlusses der Figur 1 in der Schließstellung;
- Fig. 3: eine seitliche Ansicht des Behälterverschlusses der Figur 1 in der Schließstellung;
- Fig. 4: eine seitliche Schnittansicht des Behälterverschlusses der Figur 1 in der Schließstellung am Hals

eines Behälters;

- Fig. 5: eine Detailansicht eines umkreisten Bereiches der Figur 3;
- Fig. 6: eine weitere Perspektivansicht des Behälterverschlusses der Figur 1 in der Schließstellung von unten;
- Fig. 7: eine Schnittansicht des Behälterverschlusses durch eine quer zu einer Bezugsachse des Behälterverschlusses verlaufende Querschnittsebene VII-VII;
- Fig. 8: eine Detailansicht eines umkreisten Bereiches der Figur 7.

[0015] In allen Zeichnungen bezeichnen einzelne Bezugszeichen gleiche oder ähnliche Elemente.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG EINES AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

[0016] Unter Bezugnahme auf die Figuren ist eine bevorzugte Ausführungsform eines Behälterverschlusses der vorliegenden Erfindung durch das Bezugszeichen **10** gekennzeichnet. Der Verschluss **10** ist dazu bestimmt, auf den Hals **12** eines Behälters montiert zu werden, wie auf die Figur **4** dargestellt. Der Hals **12** weist gewöhnlich eine rotationsymmetrische Ausgestaltung auf. Der Verschluss **10** kann aus einem Kunststoff oder einem anderen Material hergestellt werden, das mit dem Behälterinhalt verträglich ist. Bevorzugt wird hier ein Polymer, insbesondere ein thermoplastischer Kunststoff wie Polyethylen oder Polypropylen.

[0017] Der Behälterverschluss **10** umfasst einen Haltering **14**, einen Kappenteil **16** und einem Scharnier **18**, der den Haltering **14** mit dem Kappenteil **16** verbindet. Das Scharnier **18** ist hier als Schnappscharnier dargestellt und ermöglicht eine Schwenkbewegung des Kappenteils **16** um eine Schwenkachse, die senkrecht zur Schnittebene der Figur **4** verläuft. Der Haltering **14**, der Kappenteil **16** und das Scharnier **18** werden zusammen in einem Stück in geschlossener Stellung gegossen, und der Kappenteil **16** ist durch abreisbare Brücken **20** mit dem Haltering **14** verbunden.

[0018] Der Haltering **14** umschließt eine Bezugsachse **200** des Behälterverschlusses **10** und weist Mittel auf, die zur Befestigung auf den Behälterhals **12** bestimmt sind, in diesem Ausführungsbeispiel eine Reihe von elastischen Rasthaken **22**, die am Umfang des Halterings verteilt sind und beim Montieren auf den Behälterhals hinter eine umlaufende Haltewulst **121** des Behälterhalses greifen und zwischen dieser Haltewulst **121** und einem Flanschrand **122** des Behälterhalses, in der Fachsprache auch als "Supportring" bekannt, sitzt (siehe Figur **4**). Andere Mittel sind jedoch denkbar, z.B. eine umlaufende Fixierwulst oder ein Gewinde.

[0019] Der Kappenteil **16** umfasst eine Kopfplatte **24**, eine Umfangswand **26**, die eine innere Wandfläche **28** der Kopfplatte **24** umgibt, sowie einen Greifvorsprung **30**, der sich mit einem axialen Abstand zur Kopfplatte **24** von der Umfangswand **26** radial nach außen erstreckt. In diesem Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Greifvorsprung **30** von der der Kopfplatte **24** gegenüberliegenden unteren Kante der Umfangswand **26** radial nach außen, und dies in einem Winkel **300** (siehe Figur **1**) von mehr als **60°**, vorzugsweise mehr als **90°** um die Bezugsachse **200**. Der Greifvorsprung **30** weist eine glatte, vorzugsweise flache untere Oberfläche **32** auf, die beim Öffnen eine angenehme Druckfläche für den Daumen des Benutzers bildet. Diese untere Oberfläche **32** befindet sich auf einer der Kopfplatte **24** gegenüberliegenden Seite einer Querebene **400** (siehe Figur **2**), die quer zur Bezugsachse **200** verläuft und die Schwenkachse **100** enthält. Damit wird sichergestellt, dass beim Öffnen des Verschlusses **10** die Ausgangsbewegung des Greifvorsprungs **30** quasi senkrecht zur Querebene **400** und parallel zur Bezugsachse **200** erfolgt.

[0020] Die Kopfplatte **24** kann flach oder gewölbt sein. Von der inneren Seite **32** der Kopfplatte **24** erstreckt sich eine ringförmige Dichtungsschürze **34** (siehe Figur **4**), die von der Umfangswand **26** mit Radialen Abstand umschlossen ist. Diese Dichtungsschürze **34** ist dazu bestimmt, ins Innere des Behälterhalses **12** einzugreifen, wenn der Behälterverschluss **10** auf den Behälterhals **12** aufgesetzt und der Kappenteil **16** in der Schließstellung ist. Die Dichtungsschürze **34** kann eine umlaufende Wulst **36** aufweisen.

[0021] Erfindungsgemäß weist die Umfangswand **26** einen verformbaren Bereich **40** auf, der diametral gegenüber dem Scharnier **18** liegt und sich zwischen der Kopfplatte **24** und dem Greifvorsprung **30** erstreckt. Der verformbare Bereich **40** besteht aus einem radial nach innen gerichteten gewölbten Rastvorsprung **42**, einem unteren Wandabschnitt **44** zwischen dem Rastvorsprung **42** und dem Greifvorsprung **30** und einem oberen Wandabschnitt **46** zwischen dem Rastvorsprung **42** und der Kopfplatte **24**. Der Rastvorsprung **42** ist dazu bestimmt unter der oberen Kante **123** des Behälterhalses eine Raststellung zu finden. Wie auf die Figuren **4** und **5** ersichtlich, kann die Oberkante **123** des Behälterhalses **12** unmittelbar an der unteren Oberfläche **28** der Kopfplatte **24** anliegen.

[0022] Der verformbare Bereich **40** erstreckt sich umfangseitig um einen Winkel **500** von weniger als **60°**, vorzugsweise weniger als **45°** (siehe Figur **1**), so dass der Greifvorsprung **30** sich in Umfangsrichtung auf beiden Seiten des verformbaren Bereichs **40** erstreckt. Der verformbare Bereich **40** ist in Umfangsrichtung von zwei Versteifungsbereichen **47** der Umfangswand **26** umschlossen, die den Greifvorsprung **30** mit einem äußeren Rand **48** der Kopfplatte **24** verbinden. Jeder Versteifungsbereich **47** weist eine Verstärkungsrippe **50** auf, die sich von der Umfangswand **26** nach außen erstreckt und parallel zur Bezugsachse **200** verläuft, um den Greifvorsprung **30** mit dem äußeren Rand **48** der Kopfplatte **24**

zu verbinden, sowie einen verstärkten Wandabschnitt **52**, dessen Wanddicke grösser ist als die Wanddicke des oberen Wandabschnitts **46** und als die Wanddicke des unteren Wandabschnitts **44**.

[0023] Der Rastvorsprung **42** des verformbaren Bereichs **40** ist umfangsseitig von den Versteifungsbereichen **46** entfernt und mit den Versteifungsbereichen **47** durch dünne seitliche Wandabschnitte **54** verbunden, welche mit einer inneren Oberfläche **55** des verstärkten Wandabschnitts **52** bündig ist oder leicht nach innen ragt.

[0024] Die Wanddicke des oberen Wandabschnitts **46**, des unteren Wandabschnitts **44** und der seitlichen Wandabschnitte **54** des verformbaren Bereichs **40** sind so bestimmt, dass durch eine elastische Verformung des verformbaren Bereichs **40** der Rastvorsprung sich radial nach außen bewegen kann, und zwar so, dass der Rastvorsprung **42** beim Öffnen und Wiederschließen an die Oberkante **123** vorbeigleiten kann. In der Praxis erstreckt sich die Oberkante **123** in radialer Richtung fast bis zum oberen Wandabschnitt **46**, und die radiale Ausstreckung **600** des Rastvorsprungs **44** (siehe Figur **5**) ist ein Maß für die gewünschte radiale Bewegung des Rastvorsprungs. Abhängig von der Gestalt der Oberkante **123** soll sich der Rastvorsprung **44** um mehr als 50%, vorzugsweise mehr als 90%, der radialen Ausstreckung **600** des Rastvorsprungs **44** bewegen können.

[0025] Damit kann beim Öffnen und Wiederschließen des Kappenteils **24** ein leichtes Ein- und Ausrasten des gewölbten Rastvorsprungs **42** durch den Kontakt mit der Halskante **12** des Behälters stattfinden. Insbesondere erfolgt ein gewünschtes haptisches und gegebenenfalls hörbares Signal, wenn der Rastvorsprung **42** den Totpunkt passiert und das verformbare Bereich sich beim Erreichen der Schließstellung plötzlich ausdehnt. Beim Öffnen werden die mit dem Daumen geübten Kräfte auf die untere Seite **32** des Greifvorsprungs **30** durch die seitlichen Versteifungsbereiche **47** an die Kopfplatte **24** übertragen, während sich der verformbare Bereich **40** nach außen verformt und nachgibt, ohne die Öffnungsbewegung wesentlich zu beeinträchtigen, obwohl der Rastvorsprung **42** entgegen der Richtung des Fingerdruckes bewegt wird.

[0026] Natürlich werden die Wanddicken der Wandabschnitte **44**, **46**, **54** des verformbaren Bereichs **40** sowie die radiale Ausstreckung **600** des inneren Rastvorsprungs **44** an die geometrischen Gegebenheiten des Behälterhalses abgestimmt, um das gewünschte Signal zu erzeugen.

[0027] Der Rastvorsprung **42** trägt auch zur Aufrechterhaltung der Schließstellung, obgleich der Öffnungswiderstand hauptsächlich durch die elastische Verformung der Dichtungsschürze **34** im Hals **12** hervorgebracht wird.

Patentansprüche

1. Behälterverschluss (10) mit einem Haltering (14),

welcher um eine Bezugsachse (200) des Behälterverschlusses (10) verläuft, einem Kappenteil (16) und einem Scharnier (18), der den Haltering (14) mit dem Kappenteil (16) verbindet, wobei der Kappenteil (16) eine Kopfplatte (24), eine innere Oberfläche (28) der Kopfplatte (24) umschließende Umfangswand (26) sowie einen sich von der Umfangswand (26) radial nach außen, axial mit einem Abstand zur Kopfplatte (24) erstreckenden Greifvorsprung (30) aufweist, wobei die Umfangswand (26) in einem dem Scharnier (18) diametral gegenüberliegenden, sich zwischen der Kopfplatte (24) und dem Greifvorsprung (30) erstreckenden verformbaren Bereich (40) einen radial nach innen gerichteten Rastvorsprung (42), einen zwischen dem Rastvorsprung (42) und dem Greifvorsprung (30) liegenden unteren Wandabschnitt (44) und einen zwischen dem Rastvorsprung (42) und der Kopfplatte (24) liegenden oberen Wandabschnitt (46) aufweist, wobei eine Wanddicke des oberen Wandabschnitts (46) und eine Wanddicke des unteren Wandabschnitts (44) so bestimmt sind, dass durch eine elastische Verformung des verformbaren Bereichs (40) eine radial nach außen gerichtete Bewegung des Rastvorsprungs (42) um mehr als fünfzig Prozent, vorzugsweise mehr als neunzig Prozent, vorzugsweise mindestens hundert Prozent einer radialen Ausstreckung (600) des Rastvorsprungs (42) ermöglicht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verformbare Bereich (40) in Umfangsrichtung von zwei Versteifungsbereichen (47) der Umfangswand (26) umschlossen ist, die den Greifvorsprung (30) mit der Kopfplatte (24) verbinden.

2. Behälterverschluss (10) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Versteifungsbereiche (47) der Umfangswand (26) eine Wanddicke aufweist, die grösser ist als die Wanddicke des oberen Wandabschnitts (46) und als die Wanddicke des unteren Wandabschnitts (44).

3. Behälterverschluss (10) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Versteifungsbereiche (47) der Umfangswand (26) mindestens eine parallel zur Bezugsachse (200) verlaufende und von der Umfangswand (26) nach außen erstreckende Verstärkungsrippe (50) aufweist, die den Greifvorsprung (30) mit der Kopfplatte (24) verbindet.

4. Behälterverschluss (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verformbare Bereich (40) in Umfangsrichtung beidseitig des Rastvorsprungs (42) seitliche Wandabschnitte (54) aufweist, die den Rastvorsprung (42) mit den Versteifungsbereichen (47) der Umfangswand (26) verbinden.

5. Behälterverschluss (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wanddicke des unteren Wandabschnitts (40), die Wanddicke des oberen Wandabschnitts (42) kleiner sind als 20% einer Wanddicke der Versteifungsbereiche (47) der Umfangswand (26). 5
6. Behälterverschluss (10) nach Anspruch 5 in Verbindung mit Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wanddicke der seitlichen Wandabschnitte (54) kleiner ist als 20% der Wanddicke der Versteifungsbereiche (47) der Umfangswand (26). 10
7. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Wandabschnitt (40), der obere Wandabschnitt (42) an eine innere Oberfläche der Umfangswand (26) bündig anliegen oder radial nach innen ragen. 15
8. Behälterverschluss (10) nach Anspruch 7 in Verbindung mit Anspruch 4 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Wandabschnitte (54) an eine innere Oberfläche der Umfangswand (26) bündig anliegen oder radial nach innen ragen. 20
9. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastvorsprung (42) gewölbt ist. 25
10. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Wandabschnitt (44) eine Wanddicke aufweist, die kleiner ist als die Wanddicke des unteren Wandabschnitts (46). 30
11. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der verformbare Bereich (40) um einen Winkel (500) von weniger als 60°, vorzugsweise weniger als 45° um die Bezugsachse (200) verläuft; und/oder 40
 - der Greifvorsprung (30) um einen Winkel (300) von mehr als 60°, vorzugsweise mehr als 90° um die Bezugsachse (200) verläuft; und/oder 45
 - der Greifvorsprung (30) sich von einer unteren Kante der Umfangswand (26) nach außen erstreckt. 50
12. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kappenteil (16), das Scharnier (18) und der Haltering (14) einstückig miteinander verbunden sind und/oder dass der Behälterverschluss (10) einstückig aus einem Kunststoff hergestellt ist. 55
13. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergeh-

enden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (18) ein Schnappscharnier ist.

14. Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - sich radial innerhalb der Umfangswand (26) eine innere, von der inneren Oberfläche (28) der Kopfplatte (24) ausgehende Dichtungsschürze (34) erstreckt; und/oder
 - der Kappenteil (16) mit dem Haltering (14) durch abreisbare Brücken (20) bzw. eine abreisbare durchgehende Schwächungslinie unmittelbar verbunden ist.
15. Verschlüsselter Behälter mit einem Hals (12), der einen umlaufenden Flanschrand (122), eine Halskante (123) und eine Haltewulst (121) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hals (12) von einem Behälterverschluss (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche geschlossen ist, wobei der Haltering (14) zwischen der Haltewulst (121) und dem Flanschrand (122) sitzt, der Rastvorsprung (42) hinter die Halskante (123) greift und die innere Oberfläche (28) der Kopfplatte (24) an der Halskante (123) sitzt.

Claims

1. A container closure (10), comprising a retaining ring (14) that extends around a reference axis (200) of the container closure (10), a cap part (16) and a hinge (18) that connects the retaining ring (14) to the cap part (16), the cap part (16) comprising an end plate (24), a circumferential wall (26) that surrounds an inner surface (28) of the end plate (24) and a gripping projection (30) that extends radially outward from the circumferential wall (26) and extends axially at a spacing from the end plate (24), the circumferential wall (26) comprising; in a deformable region (40) that is diametrically opposite the hinge (18) and extends between the end plate (24) and the gripping projection (30), an engagement projection (42) that is directed radially inward, a lower wall portion (44) arranged between the engagement projection (42) and the gripping projection (30) and an upper wall portion (46) that is arranged between the engagement projection (42) and the end plate (24), a wall thickness of the upper wall portion (46) and a wall thickness of the lower wall portion (44) being determined such that an elastic deformation of the deformable region (40) allows for a radially outward movement of the engagement projection (42) by more than fifty percent, preferably more than ninety percent, preferably at least one hundred percent of a radial extension (600) of the engagement projection (42), **characterized in that** the deformable region

(40) is surrounded in the circumferential direction by two reinforcing regions (47) of the circumferential wall (26) that connect the gripping projection (30) to the end plate (24).

2. Container closure (10) according to claim 1, **characterized in that** each of the reinforcing regions (47) of the circumferential wall (26) has a wall thickness that is greater than the wall thickness of the upper wall portion (46) and than the wall thickness of the lower wall portion (44). 5
3. Container closure (10) according to any one of claims 1 to 2, **characterized in that** each of the reinforcing regions (47) of the circumferential wall (26) comprises at least one reinforcement rib (50), which runs in parallel with the reference axis (200), extends outward from the circumferential wall (26) and connects the gripping projection (30) to the end plate (24). 10
4. Container closure (10) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the deformable region (40) comprises lateral wall portions (54) on either side of the engagement projection (42) in the circumferential direction, which connect the engagement projection (42) to the reinforcing regions (47) of the circumferential wall (26). 15
5. Container closure (10) according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the wall thickness of the lower wall portion (40), the wall thickness of the upper wall portion (42) and optionally a wall thickness of the lateral wall portions (54) are less than 20 % of a wall thickness of the reinforcing regions (47) of the circumferential wall (26). 20
6. Container closure (10) according to claim 5 in conjunction with claim 4, **characterized in that** a wall thickness of the lateral wall portions (54) is less than 20% of the wall thickness of the reinforcing regions (47) of the circumferential wall (26). 25
7. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the lower wall portion (40), the upper wall portion (42) and optionally the lateral wall portions (54) rest flush against an inner surface of the circumferential wall (26) or protrude radially inward. 30
8. Container closure (10) according to claim 7 in conjunction with claim 4 or 6, **characterized in that** the lateral wall portions (54) lie flush against an inner surface of the circumferential wall (26) or protrude radially inward. 35
9. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the en- 40

gagement projection (42) is curved.

10. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the upper wall portion (44) has a wall thickness that is less than the wall thickness of the lower wall portion (46). 45
11. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that**
 - the deformable region (40) extends around the reference axis (200) at an angle (500) of less than 60°, preferably less than 45°; and/or
 - the gripping projection (30) extends around the reference axis (200) at an angle (300) of more than 60°, preferably more than 90°; and/or
 - the gripping projection (30) extends outward from a lower edge of the circumferential wall (26). 50
12. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cap part (16), the hinge (18) and the retaining ring (14) are integrally connected to one another and/or **in that** the container closure (10) is made in one piece from a plastics material. 55
13. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the hinge (18) is a snap hinge.
14. Container closure (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that**
 - an inner sealing skirt (34), which proceeds from the inner surface (28) of the end plate (24), extends radially inside the circumferential wall (26); and/or
 - the cap part (16) is directly connected to the retaining ring (14) by means of breakable bridges (20) or a breakable continuous line of weakness.

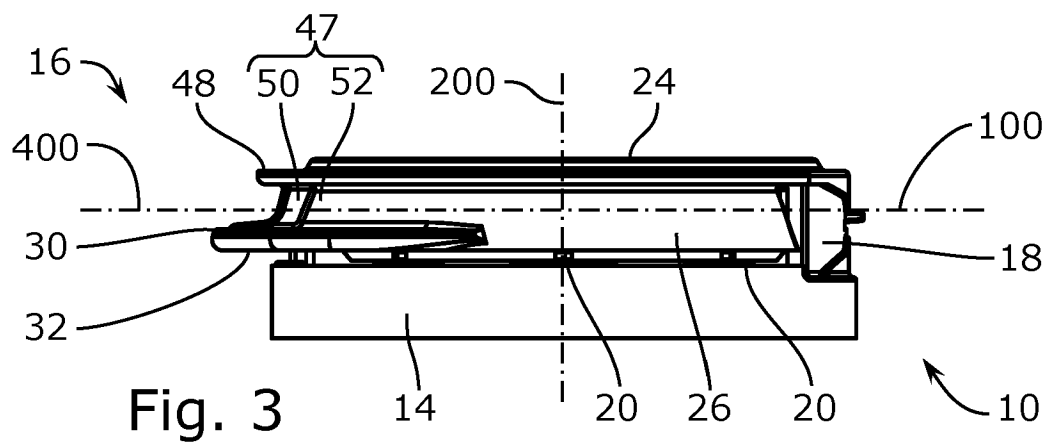
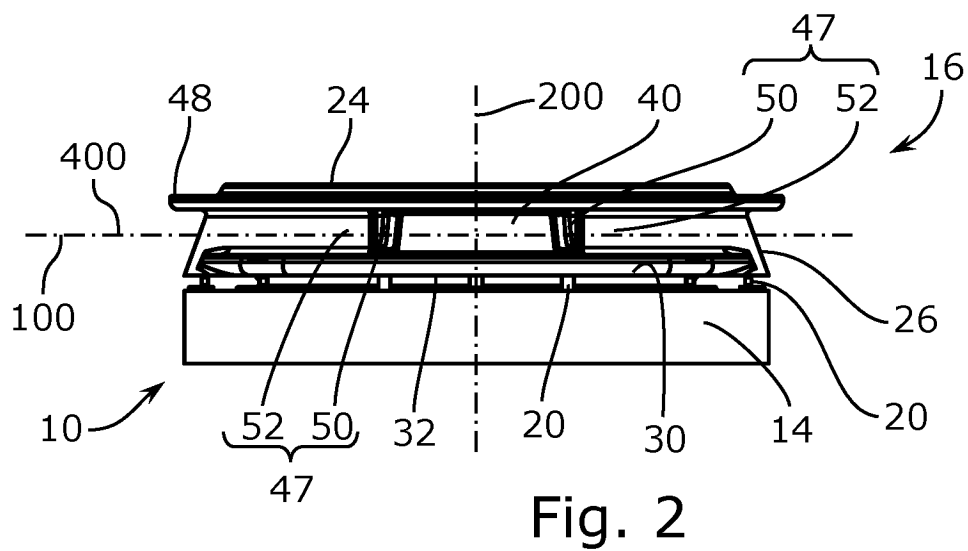
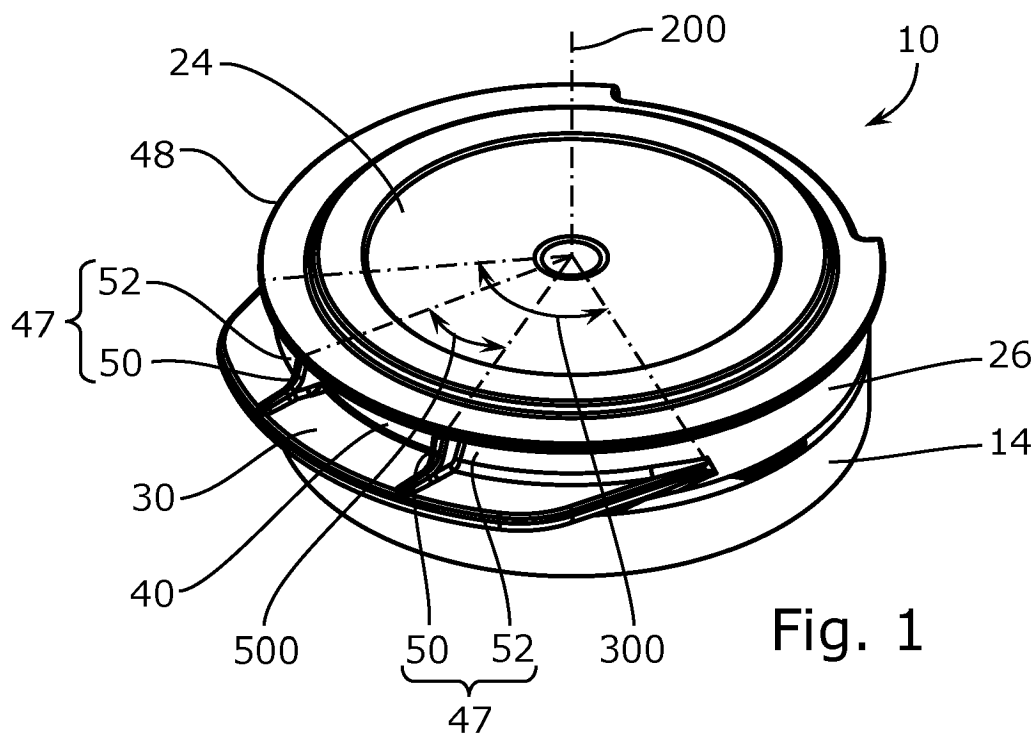
15. Closed container comprising a neck (12), which comprises a circumferential flanged rim (122), a neck edge (123) and a retaining bulge (121), **characterized in that** the neck (12) is closed by a container closure (10) according to any one of the preceding claims, the retaining ring (14) sitting between the retaining bulge (121) and the flanged rim (122), the engagement projection (42) engaging behind the neck edge (123) and the inner surface (28) of the end plate (24) sitting on the neck edge (123). 55

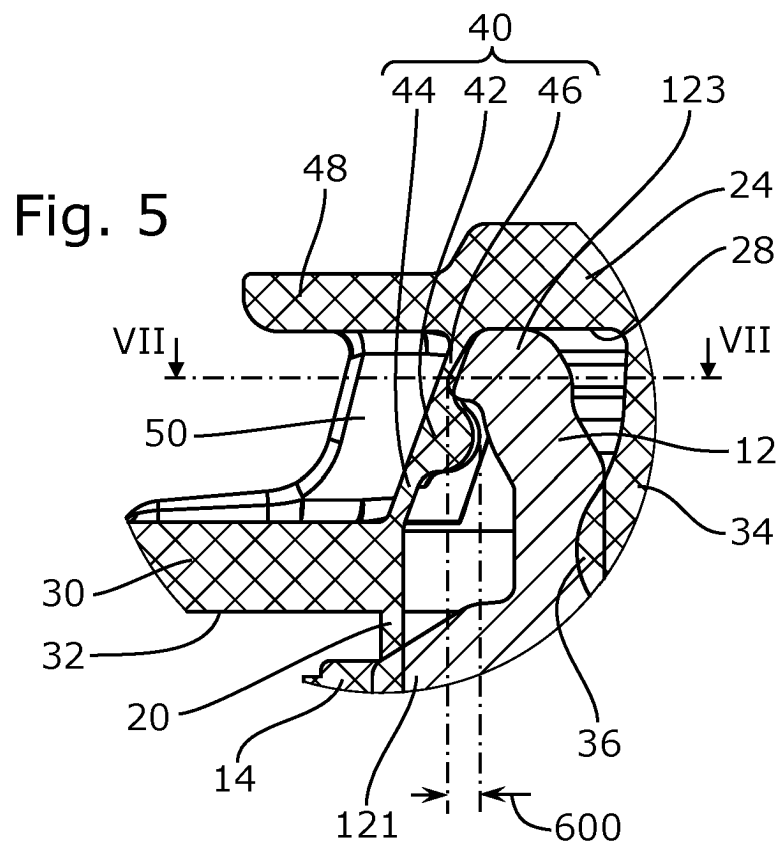
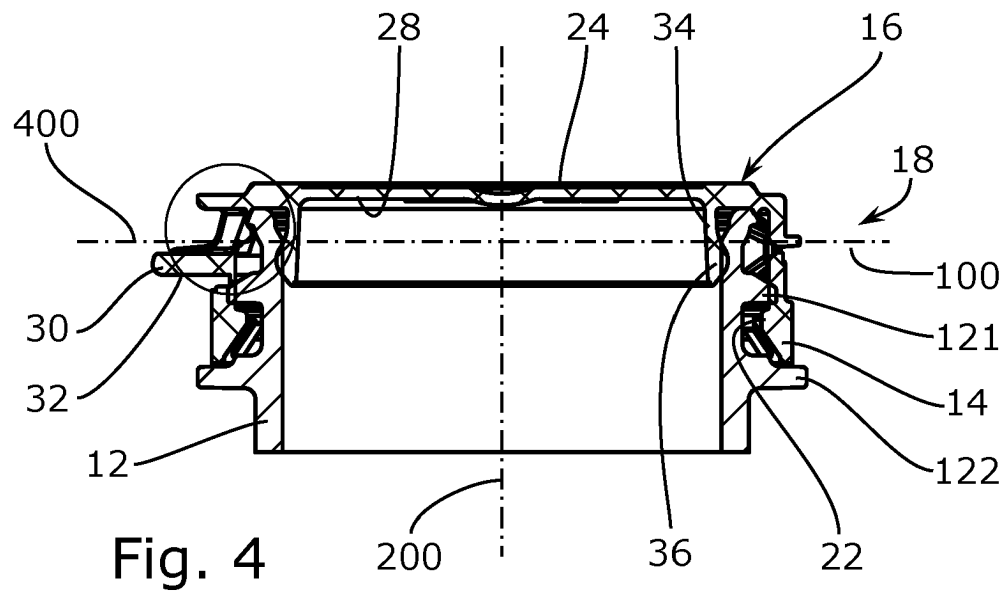
Revendications

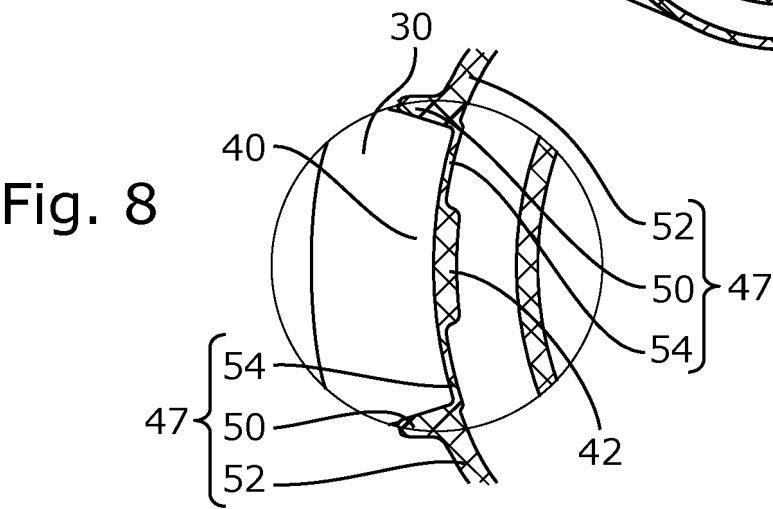
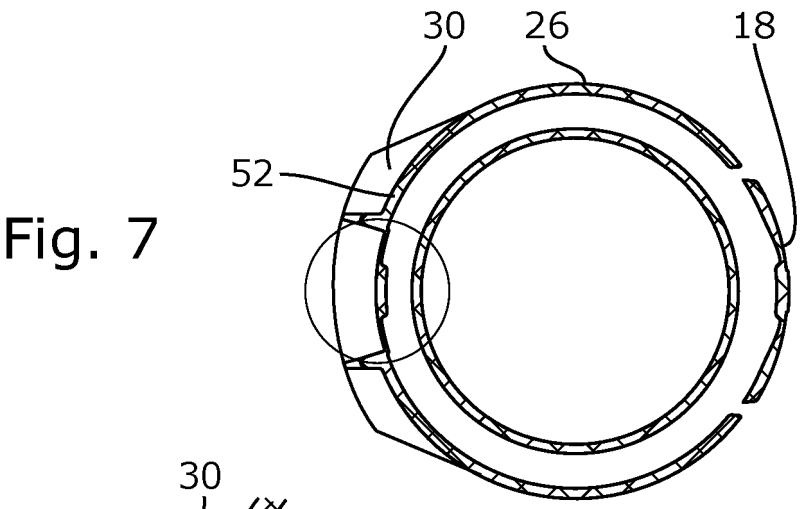
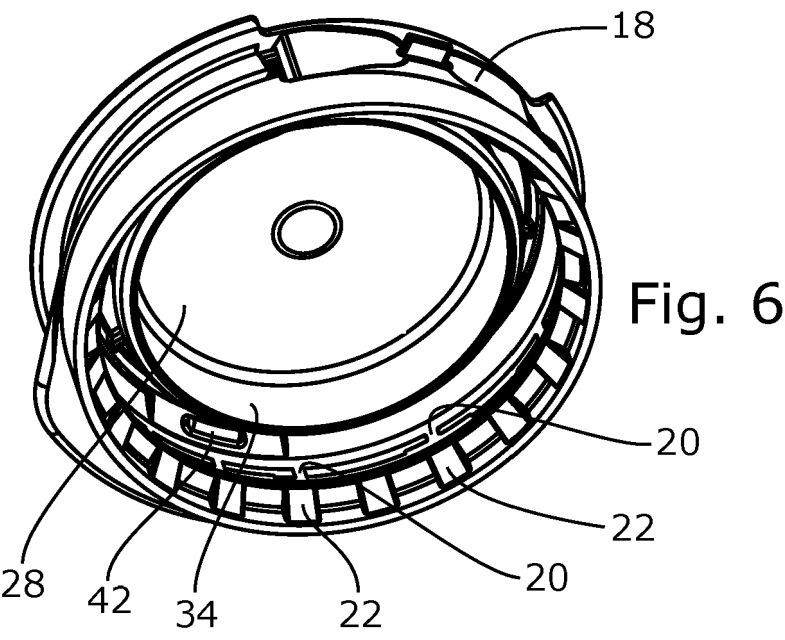
1. Fermeture de récipient (10) comportant une bague

- de retenue (14) qui s'étend autour d'un axe de référence (200) de la fermeture de récipient (10), une partie formant capuchon (16) et une charnière (18) qui relie la bague de retenue (14) à la partie formant capuchon (16), dans laquelle la partie formant capuchon (16) présente une plaque supérieure (24), une paroi périphérique (26) entourant une surface intérieure (28) de la plaque supérieure (24) ainsi qu'une saillie de préhension (30) s'étendant radialement vers l'extérieur depuis la paroi périphérique (26) et axialement à une certaine distance de la plaque supérieure (24), dans laquelle la paroi périphérique (26) présente, dans une zone déformable (40) diamétralement opposée à la charnière (18) et s'étendant entre la plaque supérieure (24) et la saillie de préhension (30), une saillie d'encliquetage (42) dirigée radialement vers l'intérieur, une section de paroi inférieure (44) située entre la saillie d'encliquetage (42) et la saillie de préhension (30) et une section de paroi supérieure (46) située entre la saillie d'encliquetage (42) et la plaque supérieure (24), dans laquelle une épaisseur de paroi de la section de paroi supérieure (46) et une épaisseur de paroi de la section de paroi inférieure (44) sont déterminées de sorte que, par une déformation élastique de la zone déformable (40), un mouvement de la saillie d'encliquetage (42) dirigé radialement vers l'extérieur de plus de cinquante pour cent, de préférence de plus de quatre-vingt-dix pour cent, de préférence d'au moins cent pour cent d'une extension radiale (600) de la saillie d'encliquetage (42), est possible, **caractérisée en ce que** la zone déformable (40) est entourée dans la direction périphérique de deux zones de rigidification (47) de la paroi périphérique (26) qui relie la saillie de préhension (30) à la plaque supérieure (24).
2. Fermeture de récipient (10) selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** chacune des zones de rigidification (47) de la paroi périphérique (26) présente une épaisseur de paroi qui est supérieure à l'épaisseur de paroi de la section de paroi supérieure (46) et à l'épaisseur de paroi de la section de paroi inférieure (44).
 3. Fermeture de récipient (10) selon la revendication 1 ou la revendication 2 **caractérisée en ce que** chacune des zones de rigidification (47) de la paroi périphérique (26) présente au moins une nervure de renforcement (50) s'étendant parallèlement à l'axe de référence (200) et s'étendant vers l'extérieur depuis la paroi périphérique (26), laquelle nervure de renforcement relie la saillie de préhension (30) à la plaque supérieure (24).
 4. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la zone déformable (40) présente, dans la direction périphérique, de part et d'autre de la saillie d'encliquetage (42), des sections de paroi latérales (54) qui relient la saillie d'encliquetage (42) aux zones de rigidification (47) de la paroi périphérique (26).
 5. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de paroi de la section de paroi inférieure (40), l'épaisseur de paroi de la section de paroi supérieure (42) sont inférieures à 20 % d'une épaisseur de paroi des zones de rigidification (47) de la paroi périphérique (26).
 6. Fermeture de récipient (10) selon la revendication 5 lorsqu'elle est liée à la revendication 4, **caractérisée en ce qu'une** épaisseur de paroi des sections de paroi latérales (54) est inférieure à 20 % de l'épaisseur de paroi des zones de rigidification (47) de la paroi périphérique (26).
 7. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la section de paroi inférieure (40), la section de paroi supérieure (42) s'appuient en affleurement contre une surface intérieure de la paroi périphérique (26) ou font saillie radialement vers l'intérieur.
 8. Fermeture de récipient (10) selon la revendication 7 lorsqu'elle est liée à la revendication 4 ou 6, **caractérisée en ce que** les sections de paroi latérales (54) s'appuient en affleurement contre une surface intérieure de la paroi périphérique (26) ou font saillie radialement vers l'intérieur.
 9. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la saillie d'encliquetage (42) est bombée.
 10. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la section de paroi supérieure (44) présente une épaisseur de paroi qui est inférieure à l'épaisseur de paroi de la section de paroi inférieure (46).
 11. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
 - la zone déformable (40) s'étend selon un angle (500) inférieur à 60°, de préférence inférieur à 45°, autour de l'axe de référence (200) ; et/ou
 - la saillie de préhension (30) s'étend selon un angle (300) de plus de 60°, de préférence de plus de 90°, autour de l'axe de référence (200) ; et/ou
 - la saillie de préhension (30) s'étend vers l'extérieur depuis un bord inférieur de la paroi périphérique (26).

12. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie formant capuchon (16), la charnière (18) et la bague de retenue (14) sont reliées entre elles d'un seul tenant et/ou **en ce que** la fermeture de récipient (10) est fabriquée d'un seul tenant en matière plastique. 5
13. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la charnière (18) est une charnière à encliquetage. 10
14. Fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** 15
- une jupe d'étanchéité intérieure (34) s'étend radialement à l'intérieur de la paroi périphérique (26) à partir de la surface intérieure (28) de la plaque supérieure (24) ; et/ou
 - la partie formant capuchon (16) est reliée directement à la bague de retenue (14) par des ponts (20) pouvant être détachés ou par une ligne d'affaiblissement continue pouvant être détachée. 20
- 25
15. Récipient fermé comportant un goulot (12) qui présente un bord de collerette (122) périphérique, une arête de goulot (123) et un bourrelet de retenue (121), **caractérisé en ce que** le goulot (12) est fermé par une fermeture de récipient (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la bague de retenue (14) est située entre le bourrelet de retenue (121) et le bord de collerette (122), la saillie d'encliquetage (42) vient en prise par l'arrière avec l'arête de goulot (123) et la surface intérieure (28) de la plaque supérieure (24) se situe sur l'arête de goulot (123). 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55







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 2007080000 A1 **[0002]**
- EP 3305680 A **[0004]**
- DE 20003011 U1 **[0006]**
- WO 2021174335 A1 **[0007]**