



(11) **EP 4 326 632 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.07.2024 Patentblatt 2024/29

(21) Anmeldenummer: **23721296.4**

(22) Anmeldetag: **18.04.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 5/74 (2006.01) B65D 55/16 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 5/747; B65D 55/16

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2023/059998

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2023/208650 (02.11.2023 Gazette 2023/44)

(54) **ANGEBUNDENE VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT STABILISIERTEM VERBINDUNGSELEMENT**

CONNECTED CLOSURE DEVICE COMPRISING A STABILISED CONNECTION ELEMENT

DISPOSITIF DE FERMETURE RELIÉ COMPRENANT UN ÉLÉMENT DE LIAISON STABILISÉ

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **26.04.2022 DE 102022110069**
26.04.2022 DE 102022110068

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.2024 Patentblatt 2024/09

(60) Teilanmeldung:
24153212.6 / 4 335 776

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

(72) Erfinder: **KRAUTKRÄMER, Alexander**
65343 Eltville (DE)

(74) Vertreter: **WSL Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Kaiser-Friedrich-Ring 98
65185 Wiesbaden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 842 358 EP-A1- 3 882 173
WO-A1-2019/238988 WO-A1-2022/048934
WO-A1-2022/136054 DE-U1- 202021 103 289

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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für einen Behälter, insbesondere für eine Kartonverpackung, wobei die Verschlussvorrichtung ein Basiselement umfasst, wobei das Basiselement einen sich entlang einer Verschlussachse erstreckenden Ausgießkanal mit einer Eingangsöffnung und einer Ausgießöffnung aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung eine Verschlusskappe umfasst, wobei die Verschlusskappe einen Kappendeckel und einen sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel aufweist, wobei die Verschlusskappe und das Basiselement derart ausgebildet sind, dass die Verschlusskappe die Ausgießöffnung in einer geschlossenen Stellung der Verschlusskappe verschließt und in einer geöffneten Stellung der Verschlusskappe freigibt, wobei die Verschlussvorrichtung einen Ankerring und ein Verbindungselement umfasst, wobei das Verbindungselement den Ankerring mit der Verschlusskappe zugfest verbindet, wobei der Ankerring sowohl bei der geschlossenen Stellung der Verschlusskappe als auch bei der geöffneten Stellung der Verschlusskappe derart in Eingriff mit dem Basiselement ist, dass die Verschlusskappe auch in der geöffneten Stellung der Verschlusskappe mit dem Verbindungselement und dem Ankerring an das Basiselement angebunden ist.

[0002] Es hat sich gezeigt, dass es bei derart angebundenen Verschlussvorrichtung im alltäglichen Gebrauch zu Bedienungsproblemen kommt, da sich die Verschlusskappe nach einem erstmaligen Öffnen des Verschlusses oftmals zu leichtgängig gegenüber dem Basiselement bewegen lässt, wodurch der Wiederverschluss erschwert wird. Denn der Bediener der Verschlussvorrichtung muss die Verschlusskappe präzise gegenüber der Ausgießöffnung positionieren, um den Wiederverschluss zu ermöglichen. Leichte relative Verschiebungen der Verschlusskappe gegenüber der Ausgießöffnung blockieren den einfachen Wiederverschluss.

[0003] Aus der WO 2019/238988 A1 ist ein angebundener Verschluss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

[0004] Aus der DE 20 2021 103 289 U1 ist ein Verschluss für einen Behälter, insbesondere eine Flasche oder eine Karton/Kunststoff-Verbundpackung, bekannt, mit einem Basiselement, umfassend eine drehbar öffnende Verschlusskappe mit seitlichem Kappenmantel, einen über ein Scharnierelement gelenkig mit dem Kappenmantel verbundenen Ankerring und einen im Wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufenden Freispalt zwischen Ankerring und Kappenmantel, wobei der Freispalt beidseitig neben dem Scharnierelement anschließt.

[0005] Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Verschlussvorrichtung bereitzustellen, mit der die zuvor genannten Probleme beseitigt oder zumindest reduziert werden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Verschlussvor-

richtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Unter einem axial gegenüber dem Ankerring bewegbarem Verbindungssteg im Sinne der vorliegenden Erfindung ist insbesondere ein Verbindungssteg zu verstehen, der sich bei einer Öffnungsbewegung der Verschlusskappe in axialer Richtung relativ vom Ankerring entfernt bzw. sich bei einer Verschlussbewegung der Verschlusskappe in axialer Richtung dem Ankerring annähert. Eine Öffnungsbewegung in diesem Sinne kann insbesondere eine Öffnungs-Drehbewegung der Verschlusskappe um die Verschlussachse sein, eine Verschlussbewegung in diesem Sinne kann insbesondere eine Verschließ-Drehbewegung der Verschlusskappe um die Verschlussachse sein.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Kombination eines Verbindungssteges, der sich axial relativ zum Ankerring bewegen lässt, mit einem zusätzlichen Scharnierelement weist das Verbindungselement nur eine geringere Anzahl an Bewegungsfreiheitsgraden auf. So ist insbesondere die Möglichkeit gegeben, dass der Verbindungssteg seine axiale Ausrichtung beibehält und somit nicht tordiert wird, auch wenn die Verschlusskappe mittels des Scharnierelements verschwenkt wird, um sie in die geöffnete Stellung zu bringen.

[0009] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Scharnierelement derart ausgebildet und angeordnet, dass die Schwenkachse axial beabstandet von dem Verbindungssteg angeordnet ist. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Scharnierelement zwei in Umfangsrichtung beabstandete und symmetrisch ausgebildete Flügel aufweist. Die beiden Flügel verbinden dabei jeder für sich den Verbindungssteg mit dem Kappenmantel, sodass die Schwenkachse zwischen der axialen Position, bei der die Flügel mit dem Verbindungssteg verbunden sind, und der axialen Position, bei der die Flügel mit dem Kappenmantel verbunden sind, angeordnet ist. Diese räumliche Trennung von Schwenkachse und Verbindungssteg bewirkt eine bessere, d.h. besonders stabil gelagerte, Arretierung des Verbindungssteges gegenüber dem Basiselement.

[0010] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind der Verbindungssteg und das Scharnierelement derart ausgebildet, dass der Verbindungssteg im Wesentlichen keine Torsion aufweist, wenn die Verschlusskappe in der geöffneten Stellung ist. Dies führt zu einer höheren Lagestabilität der Verschlusskappe in der geöffneten Stellung und somit zu einer Senkung des Risikos für Fehlbedienungen beim Wiederverschließen der Verschlusskappe.

[0011] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind der Verbindungssteg und der Ankerring in axialer Richtung durch einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Spalt abschnittsweise voneinander getrennt, wobei der Spalt vorzugsweise vor einem erstmaligen Öffnen der Verschlussvorrichtung von zumindest einem leicht reißbarem Steg überbrückt wird. Dies ermöglicht auf besonders einfache Weise die axiale

Beweglichkeit des Verbindungsteges gegenüber dem Ankerring.

[0012] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Verbindungselement ein Stützelement auf, wobei das Stützelement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass es in Eingriff mit einer Außenfläche des Basiselements ist und den Verbindungsteg arretiert, wenn die Verschlusskappe eine Öffnungs-Schwenkbewegung um die Schwenkachse ausführt, um die Verschlusskappe in die geöffnete Stellung zu bringen, wobei das Stützelement vorzugsweise an dem Verbindungsteg angeordnet ist. Das Stützmittel lagert den Verbindungsteg und somit auch die Verschlusskappe in der geöffneten Stellung der Verschlusskappe gegenüber dem Basiselement. Der Verbindungsteg verbleibt daher in seiner vom Ankerring axial abgehobenen Stellung, solange keine nicht-alltäglichen Kräfte auf ihn einwirken. Dies erleichtert ebenfalls die Wiederverschließ-Bewegung.

[0013] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Stützelement auf einer radial hervorstehenden Auflagefläche des Basiselements lagerbar.

[0014] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Scharnierelement ein Filmscharnier. Diese gehen mit einem besonders geringen Materialaufwand einher und eignen sich im Besonderen zur Kombination mit einem zusätzlichen Verbindungsteg, der selbst keine Scharnier-Funktion erfüllt.

[0015] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist die Verschlusskappe ein erstes Führungsmittel auf, wobei das Basiselement ein zweites Führungsmittel aufweist, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel außer Eingriff bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung zu öffnen, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel in Eingriff miteinander bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung zu schließen, wobei das erste und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet sind, dass für ein Außer-Eingriff-Bringen von erstem und zweitem Führungsmittel eine relativ zum Basiselement erfolgende Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Umfangsrichtung notwendig ist.

[0016] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1 weist das Verbindungselement ein Führungselement auf, wobei das Führungselement derart in Eingriff mit dem zweiten Führungsmittel bringbar ist, dass die Öffnungs-Drehbewegung der Verschlusskappe eine relativ zum Ankerring erfolgende Bewegung des Verbindungsteges mit axialem Bewegungsanteil in eine von der Eingangsöffnung zur Ausgießöffnung zeigende Richtung bewirkt. In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Führungselement das Stützelement. Durch diese vom Führungselement bzw. Stützelement wahrgenommene Doppelfunktion werden die erfindungsgemäßen Vorteile auf eine besonders einfache und materialsparende Weise verwirklicht.

[0017] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das erste Führungsmittel ein Innengewinde, wobei das zweite Führungsmittel ein Außengewinde umfasst, wobei das Führungselement ein Innengewindeselement umfasst. Insbesondere bei Verschlüssen, die über ein Gewinde mit einer Gewindesteigung größer Null verfügen, ist die Zweiteilung von Verbindungsteg und Scharnierelement sehr vorteilhaft, da das Gewinde dazu genutzt werden kann, ein axiales Auseinanderbewegen von Verbindungsteg und Ankerring der Öffnungsdrehbewegung zu bewirken. Dabei trägt es zur vom Bediener wahrgenommenen Stabilität des Verschlusses bei, wenn der Verbindungsteg selbst keine Scharnierfunktion erfüllt.

[0018] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Führungselement an einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche des Verbindungsteges angeordnet, wenn die Verschlusskappe in der geschlossenen Stellung ist. Die direkte Anbringung des Führungselements, welches optional auch als Stützelement ausgebildet ist, am Verbindungsteg trägt dazu bei, dass der Verbindungsteg seine Ausrichtung gegenüber dem Basiselement auch dann beibehält, wenn die Verschlusskappe in die geöffnete Stellung verschwenkt wird.

[0019] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das Führungselement und das Scharnierelement derart ausgebildet und angeordnet, dass das Führungselement eine geringere Entfernung zur Eingangsöffnung aufweist als die Schwenkachse. Mit anderen Worten ist das Führungselement unterhalb der Schwenkachse angeordnet. Insbesondere ist das Führungselement dann auch unterhalb des Scharnierelements angeordnet.

[0020] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung entfernt sich der Verbindungsteg in axialer Richtung zumindest lokal um mindestens 0,3 mm vorzugsweise mindestens 0,5 mm, von dem Ankerring während einer vollständig ausgeführten Öffnungs-Drehbewegung der Verschlusskappe

[0021] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das Führungselement zwei axial zueinander versetzt angeordnete Innengewindeselemente, wobei die beiden axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindeselemente vorzugsweise zumindest abschnittsweise axial übereinander angeordnet sind. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Innengewindeselemente derart ausgebildet und angeordnet, dass sie das zweite Führungsmittel in axialer Richtung beidseitig umschließen, wenn die Verschlusskappe in der geöffneten Stellung ist. Hierdurch wird ein in axialer Richtung wirkender Formschluss zwischen dem Führungselement und dem am Basiselement angeordneten zweiten Führungsmittel, z.B. einem Außengewinde, ermöglicht. Somit ist es für einen Bediener der Verschlussvorrichtung auf vorteilhafte Weise kaum möglich, eine unbeabsichtigte axiale Verschiebung des Verbindungsteges zu bewirken, wenn die Ver-

schlusskappe in der geöffneten Stellung ist. Insbesondere wird auch erschwert, dass der Bediener unbeabsichtigt eine axiale Verschiebung des Verbindungsteiges hin zum Ankerring bewirken kann, ohne dabei eine Verschließ-Drehbewegung der Verschlusskappe auszuführen.

[0022] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist ein erstes der zwei axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente eine erste Profiltiefe x und ein zweites der zwei axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente eine zweite Profiltiefe y auf, wobei die erste Profiltiefe x gleich der zweiten Profiltiefe y ist. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die beiden Innengewindesegmente auch als Stützmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung verwendet werden. Denn die stützende Wirkung eines solchen als Stützmittel ausgebildeten Führungsmittels ist umso stärker desto größer die Profiltiefe des Stützmittels ist. Wenn beide Führungsmittel die gleiche Profiltiefe und somit eine vergleichbare stützende Wirkung besitzen, wird die stützende Wirkung insgesamt nochmals verstärkt.

[0023] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist ein erstes der zwei axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente eine erste Profiltiefe x und ein zweites der zwei axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente eine zweite Profiltiefe y auf, wobei die erste Profiltiefe x größer als die zweite Profiltiefe y ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die stützende Wirkung eines einzelnen Innengewindesegments bereits ausreichend stark ist und das zweite Innengewindesegment vor allem zur verbesserten Führung der Verschlusskappe während der Öffnung-Drehbewegung genutzt wird. Dann kann durch die Ausbildung eines Innengewindesegments mit einer vergleichsweise geringeren Profiltiefe Material eingespart werden.

[0024] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das erste Innengewindesegment einen geringeren axialen Abstand zu Schwenkachse auf als das zweite Innengewindesegment.

[0025] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das Führungselement ein Innengewindesegment mit zumindest einem Gewindeauslauf. Unter einem Gewindeauslauf ist ein Abschnitt des Innengewindesegments zu verstehen, innerhalb dessen sich die axiale Erstreckung des Innengewindesegments in eine Umfangsrichtung betrachtet stetig verkleinert. Dies bewirkt ein weitgehend störungsfreies Bedienererlebnis beim Ausführen einer Öffnungs-Drehbewegung oder Verschließ-Drehbewegung. Der Bediener verspürt beim Ausführen der Öffnungs-Drehbewegung oder Verschließ-Drehbewegung keine sich plötzlich stark verändernden mechanischen Widerstände.

[0026] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das Führungs-

element in Umfangsrichtung über einen Winkelbereich von 5 bis 45 Grad. Es hat sich gezeigt, dass eine Erstreckung innerhalb dieser Grenzen ausreichend ist, um die Funktionalität des Führungselements zu gewährleisten, insbesondere um auch eine Nutzung des Führungselements als Stützelement zu ermöglichen.

[0027] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das Führungselement in Umfangsrichtung über einen Winkelbereich von 10 bis 35 Grad. Es hat sich gezeigt, dass eine Erstreckung innerhalb dieser Grenzen gut geeignet ist, um die Funktionalität des Führungselements zu gewährleisten.

[0028] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das Führungselement in Umfangsrichtung über einen Winkelbereich von 15 bis 25 Grad. Es hat sich gezeigt, dass eine Erstreckung innerhalb dieser Grenzen besonders gut geeignet ist, um die Funktionalität des Führungselements zu gewährleisten.

[0029] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Außengewinde des Basiselements eine Gewindesteigung a auf, wobei das Innengewindesegment des Führungselements eine Gewindesteigung b aufweist, wobei die Gewindesteigung a und die Gewindesteigung b im Wesentlichen den gleichen Betrag aufweisen. Auch dies führt dazu, dass der Bediener beim Öffnen bzw. Verschließen der Verschlusskappe keine störenden plötzlich auftretenden mechanischen Widerstände verspürt.

[0030] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Ausgießkanals angeordnete Schneideinrichtung mit einem Schneidelement, wobei die Verschlusskappe mindestens einen ersten Mitnehmersteg mit einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche und einer von der Verschlussachse weg gerichteten Außenfläche umfasst, wobei der erste Mitnehmersteg und die Schneideinrichtung derart ausgebildet und angeordnet sind, dass ein erstmaliges Drehen der Verschlusskappe in eine Öffnungs-drehrichtung eine Bewegung des Schneidelements von einer Ausgangsposition des Schneidelements ausgehend in eine von der Ausgießöffnung zu der Eingangsöffnung zeigende Richtung bewirkt, sodass das Schneidelement zumindest abschnittsweise durch die Eingangsöffnung bewegbar ist, wobei die Verschlussachse die Drehachse der Öffnungs-drehrichtung ist. Das Vorliegen einer Schneideinrichtung erhöht die Anforderungen an die Verschlussvorrichtung. Insbesondere muss gewährleistet sein, dass die Verschlusskappe um einen gewissen Drehwinkel drehbar ist, damit eine ausreichend ausgebildete Schnittbewegung der Schneidelemente bewirkt werden kann. Die erfindungsgemäße Ausbildung des Verbindungselements ist dabei von besonderem Vorteil, da hierdurch eine für den Bediener leicht hantierbare Drehbewegung auch um größere Drehwinkel, z.B. 360 Grad, ermöglicht wird, trotz der An-

bindung über den Ankerring.

[0031] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der erste Mitnehmersteg mit dem Kappendeckel verbunden und erstreckt sich axial vom Kappendeckel ausgehend in Richtung der Eingangsöffnung, wenn die Verschlusskappe in der geschlossenen Stellung ist.

[0032] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Außenfläche des Mitnehmersteges beim Ausführen einer Verschließ-Schwenkbewegung der Verschlusskappe temporär in Kontakt mit einem Ausguss-Randabschnitt des Basiselements. Unter einem temporären Kontakt von Hilfssteg und Ausguss-Randabschnitt beim Ausführen der Verschließ-Schwenkbewegung ist ein Kontakt zu verstehen, der bezogen auf einen vollständigen zeitlichen Ablauf der Verschließ-Schwenkbewegung nur zeitlich begrenzt ist.

[0033] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist die Außenfläche des Mitnehmersteges einen Rampenabschnitt auf, wobei der Mitnehmersteg, der Ausguss-Randabschnitt und das Verbindungselement derart ausgebildet sind, dass bei der Verschließ-Schwenkbewegung der Ausguss-Randabschnitt temporär in kontinuierlichem Gleitreibungs-Kontakt mit dem Rampenabschnitt des Mitnehmersteges ist, wobei der Rampenabschnitt derart ausgebildet ist, dass die Flächennormale des Rampenabschnittes von einem sich rein radial zur Verschlusskappenachse erstreckenden Vektor abweicht, wobei die Verschlusskappenachse durch die Zylinderachse des Kappenmantels definiert wird.

[0034] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass bei der Verschließ-Schwenkbewegung ein erster Kontaktbereich des Mitnehmersteges zeitlich vor einem zweiten Kontaktbereich des Mitnehmersteges in Kontakt mit dem Ausguss-Randabschnitt ist, wobei der erste Kontaktbereich axial beabstandet zum zweiten Kontaktbereich angeordnet ist, wobei vorzugsweise der zweite Kontaktbereich eine geringere Entfernung zum Kappendeckel aufweist als der erste Kontaktbereich, wobei besonders bevorzugt der zweite Kontaktbereich eine geringere Entfernung zum Kappenmantel aufweist als der erste Kontaktbereich.

[0035] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der erste Kontaktbereich in Umfangsrichtung beabstandet zum zweiten Kontaktbereich angeordnet.

[0036] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass der Mitnehmersteg beim Ausführen der Verschließ-Schwenkbewegung die Verschlusskappe derart an dem Ausguss-Randabschnitt abstützt, dass sich die Schwenkachse beim Ausführen der Verschließ-Schwenkbewegung der Verschlusskappe zumindest temporär und zumindest abschnittsweise axial in Richtung der Ausgießöffnung bewegt.

[0037] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass die Außenfläche des Mitnehmersteges beim Ausführen der Verschließ-Schwenkbewegung die Verschlusskappe derart an dem Ausguss-Randabschnitt abstützt, dass das Ausführen der Verschließ-Schwenkbewegung für einen Nutzer der Verschlussvorrichtung erleichtert ist.

[0038] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist die Außenfläche des Mitnehmersteges einen ersten Abschnitt und einen sich in Umfangsrichtung auf den ersten Abschnitt folgenden zweiten Abschnitt auf, wobei der erste Abschnitt einen Abstand R1 zur Verschlusskappenachse aufweist, wobei der zweite Abschnitt einen Abstand R2 zur Verschlusskappenachse aufweist, wobei R2 ungleich R1 ist, wobei vorzugsweise der Abstand R2 größer als der Abstand R1 ist, wobei besonders bevorzugt der Abstand R2 um mindestens 0,2 mm und höchstens 3 mm größer als der Abstand R1 ist.

[0039] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich die Außenfläche des Mitnehmersteges axial im Wesentlichen parallel zur Verschlusskappenachse.

[0040] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der erste Mitnehmersteg eine Anschlagkante auf, wobei die Schneideinrichtung ein Anschlagselement aufweist, wobei der erste Mitnehmersteg und die Schneideinrichtung derart ausgebildet und angeordnet sind, dass bei einem erstmaligen Drehen der Verschlusskappe in die Öffnungsdrehrichtung die Anschlagkante des ersten Mitnehmersteges in Eingriff mit dem Anschlagselement der Schneideinrichtung gelangt, sodass durch die Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe eine Drehbewegung des Schneidelements angetrieben wird, wobei der erste Abschnitt des ersten Mitnehmersteges in Umfangsrichtung betrachtet näher an der Vorderkante angeordnet ist als der zweite Abschnitt.

[0041] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verschlusselement, wobei das Verschlusselement eine Verschlusskappe umfasst, wobei die Verschlusskappe einen Kappendeckel und einen sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel aufweist, wobei das Verschlusselement einen Ankerring und ein Verbindungselement umfasst, wobei das Verbindungselement den Ankerring mit der Verschlusskappe zugfest verbindet, wobei der Ankerring mit einem einen Ausgießkanal aufweisenden Basiselement eines Behälters in Eingriff bringbar ist, wobei das Verbindungselement einen sich zwischen einem ersten Endabschnitt und einem zweiten Endabschnitt erstreckenden Verbindungssteg aufweist, wobei das erste Ende des Verbindungssteges mit dem Ankerring verbunden ist, wobei das zweite Ende des Verbindungssteges mit dem Ankerring verbunden ist, wobei das Verbindungselement zusätzlich zu dem Verbindungssteg ein Scharnierelement umfasst, wobei das

Scharnierelement den Verbindungssteg mit dem Kappenmantel verbindet und zwischen dem Verbindungssteg und dem Kappenmantel angeordnet ist, wobei das Scharnierelement eine Schwenkachse definiert, wobei das Scharnierelement derart ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe gegenüber dem Verbindungssteg um die Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, wobei das Scharnierelement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Schwenkachse auf der von der Eingangsöffnung weg gerichteten Seite des Verbindungssteiges angeordnet ist.

[0042] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusselements ist das Verschlusselement derart ausgebildet, dass der Verbindungssteg zumindest abschnittsweise axial gegenüber dem Ankerring bewegbar ist, zumindest wenn die Verschlusskappe und der Ankerring nicht oder nicht mehr über leicht-reißbare Stege miteinander verbunden sind.

[0043] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusselements sind der Verbindungssteg und das Scharnierelement derart ausgebildet, dass der Verbindungssteg im Wesentlichen keine Torsion aufweist, wenn die Verschlusskappe gegenüber dem Ankerring verschwenkt ist.

[0044] Die vorliegende Erfindung betrifft zudem eine Verschlussvorrichtung für einen Behälter, insbesondere für eine Kartonverpackung, wobei die Verschlussvorrichtung ein Basiselement umfasst, wobei das Basiselement einen sich entlang einer Verschlussachse erstreckenden Ausgießkanal mit einer Eingangsöffnung und einer Ausgießöffnung aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung eine Verschlusskappe umfasst, wobei die Verschlusskappe einen Kappendeckel und einen sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel aufweist, wobei die Verschlusskappe und das Basiselement derart ausgebildet sind, dass die Verschlusskappe die Ausgießöffnung in einer geschlossenen Stellung der Verschlusskappe verschließt und in einer geöffneten Stellung der Verschlusskappe freigibt, wobei die Verschlussvorrichtung einen Ankerring und ein Verbindungselement umfasst, wobei das Verbindungselement den Ankerring mit der Verschlusskappe zugfest verbindet, wobei der Ankerring sowohl bei der geschlossenen Stellung der Verschlusskappe als auch bei der geöffneten Stellung der Verschlusskappe derart in Eingriff mit dem Basiselement ist, dass die Verschlusskappe auch in der geöffneten Stellung der Verschlusskappe mit dem Verbindungselement und dem Ankerring an das Basiselement angebunden ist, wobei das Verbindungselement einen sich zwischen einem ersten Endabschnitt und einem zweiten Endabschnitt erstreckenden Verbindungssteg aufweist, wobei der erste Endabschnitt des Verbindungssteiges mit dem Ankerring verbunden ist, wobei der zweite Endabschnitt des Verbindungssteiges mit dem Ankerring verbunden ist, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass der Verbindungssteg axial gegenüber dem Ankerring bewegbar ist, wobei die Verschlusskappe ein erstes Füh-

rungsmittel aufweist, wobei das Basiselement ein zweites Führungsmittel aufweist, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel außer Eingriff bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung zu öffnen, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel in Eingriff miteinander bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung zu schließen, wobei das erste und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet sind, dass für ein Außer-Eingriff-Bringen von erstem und zweiten Führungsmittel eine relativ zum Basiselement erfolgende Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Umfangsrichtung notwendig ist, wobei das Verbindungselement ein Führungselement aufweist, wobei das Führungselement derart in Eingriff mit dem zweiten Führungsmittel bringbar ist, dass die Öffnungs-Drehbewegung der Verschlusskappe eine relativ zum Ankerring erfolgende Bewegungsanteile in Richtung der Ausgießöffnung bewirkt. Das zusätzliche Führungselement des Verbindungselements bewirkt eine vereinfachte Handhabung der Verschlussvorrichtung bei der Öffnungs- und Schließbewegung. In einer hierzu gehörenden Ausführungsform umfasst das erste Führungsmittel ein Innengewinde, wobei das zweite Führungsmittel ein Außengewinde umfasst, wobei das Führungselement ein Innengewindeselement umfasst. Letzteres eignet sich sehr gut zur Arretierung des Verbindungselement gegenüber dem Basiselement, wenn die Verschlusskappe in der geöffneten Stellung ist. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Führungselement an einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche des Verbindungssteiges angeordnet ist, wenn die Verschlusskappe in der geschlossenen Stellung ist. Weitere Merkmale aller zuvor beschriebenen Ausführungsformen lassen sich auch mit dem in diesem Absatz beschriebenen Erfindungsaspekt kombinieren, insbesondere diejenigen Merkmale, die keinen Bezug zu einem zusätzlichen Scharnierelement aufweisen.

[0045] Weitere Vorteile, Merkmale und Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden ersichtlich anhand der im Folgenden beschriebenen Figuren. Es zeigen:

- Figur 1: eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung in einer Schnittansicht, wobei die Verschlusskappe in der geschlossenen Stellung ist,
- Figur 2: eine vergrößerte Darstellung des Verbindungselements der Verschlussvorrichtung aus Figur 1,
- Figur 3: die in Figur 1 gezeigte Verschlussvorrichtung, wobei die Verschlusskappe in einer Zwischenposition zwischen der geschlossenen Stellung und der geöffneten Stellung ist,
- Figur 4: eine vergrößerte Ansicht des Verbindungselements der Verschlussvorrichtung aus Figur 3,
- Figur 5: eine erste Ausführungsform eines erfin-

- Figur 6A: dnungsgemäßen Verschlusselements in einer Schnittansicht, eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusselements in einer Schnittansicht,
- Figur 6B: eine vergrößerte Ansicht des Verbindungselements des Verschlusselements aus Figur 6A,
- Figur 7A: eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusselements in einer Schnittansicht,
- Figur 7B: eine vergrößerte Ansicht des Verbindungselements des Verschlusselements aus Figur 7A,
- Figur 8A: eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusselements in einer Schnittansicht,
- Figur 8B: eine vergrößerte Ansicht des Verbindungselements des Verschlusselements aus Figur 8A,
- Figur 9A: eine fünfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusselements in einer Schnittansicht,
- Figur 9B: eine vergrößerte Ansicht des Verbindungselements des Verschlusselements aus Figur 9A,
- Figur 10: eine perspektivische Ansicht der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung.

[0046] Bei der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Verschlussvorrichtung 1 handelt es sich um eine aseptische Verschlussvorrichtung, die insbesondere zum Verschließen von Kartonverpackungen verwendet wird. Die Kartonverpackung ist dabei vor dem erstmaligen Öffnen der Verschlussvorrichtung 1 vollständig versiegelt.

[0047] Die Verschlusskappe 6 ist drehbar gegenüber dem Basiselement 2 der Verschlussvorrichtung 1 über ein an der Verschlusskappe 6 angeordnetes Innengewinde und ein an dem Basiselement 2 angeordnetes Außengewinde gelagert. Innerhalb des Ausgießkanals 3 ist eine Schneidvorrichtung 16 mit einem Schneidelement angeordnet. Zudem verfügt die Verschlussvorrichtung 1 über zumindest einen am Kappendeckel 7 angeordneten Mitnehmersteg 17. Durch ein erstmaliges Ausführen der Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe 6 in eine Öffnungsdrehrichtung gelangt der Mitnehmersteg 17 in Eingriff mit einer Anschlagfläche der Schneideinrichtung 16 und bewirkt somit eine rotatorische und zugleich axiale Bewegung der Schneideinrichtung 16. Das Schneidelement bewegt sich dabei in axialer Richtung durch die Eingangsöffnung 4 hindurch und schneidet somit eine Öffnung in die Kartonverpackung, wenn die Verschlussvorrichtung 1 auf einer Kartonverpackung aufgesetzt ist. Durch diese Öffnung kann dann das Füllgut der Kartonverpackung aus der Kartonverpackung gelangen und durch den Ausgießkanal 3 der Verschlussvorrichtung 1 geschüttet und somit bereitgestellt werden.

[0048] Die in den Figuren 1 bis 4 gezeigte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 verfügt zudem über eine angebundene Verschlusskappe 6. Zu diesem Zwecke weist die Verschlussvorrichtung 1 einen Ankerring 9 auf, der bei der hier gezeigten Ausführungsform als Flexband mit einem radial außen liegenden Abschnitt und einem umgeklappten radial innen liegenden Abschnitt ausgebildet ist. Der radial innen liegende Abschnitt befindet sich in Eingriff mit dem Pilferproofring des Basiselements 2, wenn die Verschlusskappe 6 samt Ankerring 9 auf dem Basiselement 2 aufgesetzt ist.

[0049] Die Kombination aus Verschlusskappe 6, Verbindungselement 10 und Ankerring 9 wird im Sinne der vorliegenden Erfindung auch als Verschlusselement 100 bezeichnet.

[0050] Das Verbindungselement 10 der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsform umfasst einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Verbindungssteg 11, der in axialer Richtung durch einen Spalt 19 bzw. eine Schwächungslinie vom Ankerring 9 separiert ist. In Umfangsrichtung sind die Endabschnitte des Verbindungssteges 11 mit dem Ankerring 9 verbunden.

[0051] Der in Fig. 1 gekennzeichnete Bereich 200, welcher vor allem das Verbindungselement 10 zeigt, ist in Fig. 2 nochmals vergrößert wiedergegeben. Der in Fig. 3 gekennzeichnete Bereich 201 ist in Fig. 4 nochmals vergrößert wiedergegeben.

[0052] Wenn die Verschlussvorrichtung 1 durch eine Öffnungsdrehbewegung geöffnet wird und sich somit die Verschlusskappe 6 axial von dem Basiselement 2 abhebt, hebt sich folglich auch der Verbindungssteg 11 axial von dem Ankerring 9 ab. In Figur 3 ist diejenige Position der Verschlusskappe 6 gezeigt, bei der sich der Verbindungssteg 11 maximal vom Ankerring 9 abgehoben hat. Um aus dieser Position heraus die Verschlusskappe 6 in die geöffnete Stellung zu bringen, wird die Verschlusskappe 6 um die vom Scharnierelement 12 definierte Schwenkachse verschwenkt. Bei dem Scharnierelement 12 handelt es sich um ein zusätzliches Scharnierelement 12, welches oberhalb des Verbindungssteges 11 angeordnet ist.

[0053] Wenn die Verschlusskappe 6 nun über das Scharnierelement 12 in die geöffnete Stellung verschwenkt wird, so behält der Verbindungssteg 11 seine Lage gegenüber dem Basiselement 2 bei. Es findet insbesondere keine Torsion des Verbindungssteges 11 statt. Dies trägt dazu bei, dass die Verschlusskappe 6 im Alltagsgebrauch eine höhere Resilienz gegenüber Fehlbedienungen aufweist. Denn trotz der Anbindung der Verschlusskappe 6 über einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Verbindungssteg 11 kann die Verschlusskappe 6 in der geöffneten Stellung nicht bzw. nur in sehr geringem Maße in einer zur Verschlussachse stehenden Querrichtung bewegt werden. Solche Bewegungen in Querrichtungen werden aber vom Benutzer teilweise ungewollt vorgenommen, wodurch das Wiederverschließen der Verschlusskappe 6 erschwert wird.

[0054] Um die Festigkeit der Arretierung des Verbindungssteges 11 gegenüber dem Basiselement 2 weiter zu stärken, weist das Verbindungselement 10 ein Stützmittel auf, das an der Innenseite des Verbindungssteges 11 angeordnet ist und auf einer Auflagefläche des Basiselementes 2 aufliegt, zumindest wenn die Verschlusskappe 6 in der geöffneten Stellung ist. Bei den in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsformen liegt das Stützmittel bereits dann auf dem Außengewinde des Basiselements 2 auf, wenn die Verschlusskappe 6 in der in Figur 3 gezeigten Zwischenstellung ist, d. h. wenn die Öffnungs-Drehbewegung bereits vollständig ausgeführt, aber noch keine Öffnungs-Schwenkbewegung ausgeführt worden ist.

[0055] Bei dem Stützmittel kann es sich um ein Innengewindesegment handeln, welches sich nur über einen Bruchteil des vollen Umfangswinkels von 360° in Umfangsrichtung erstreckt. Dieses Innengewindesegment kann auch wie bei den in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsformen gleichzeitig als Führungsmittel 14 verwendet werden, sodass das Innengewindesegment zusammen mit einem weiteren Innengewindesegment das Innengewinde zum drehbaren Öffnen bzw. Verschließen der Verschlussvorrichtung 1 bildet.

[0056] In Figur 10 ist die Verschlussvorrichtung 1 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Hierbei sind insbesondere das erste als Innengewindesegment ausgebildete Führungsmittel 14 und das zweite als Außengewinde ausgebildete Führungsmittel 15 gut erkennbar. Auch ist ersichtlich, dass der Verbindungssteg 11 sich in der gezeigten geöffneten Stellung vom Ankerring 9 abhebt und in dieser Stellung arretiert ist. Das dabei zum Einsatz kommende Stützelement 13 ist aufgrund der Perspektive verdeckt und daher nicht sichtbar.

[0057] Die beiden in Figur 10 erkennbaren, am Kappendeckel 7 angeordneten Mitnehmersteg 17 weisen zudem Außenflächen auf, die jeweils über einen Rampenabschnitt, der zwischen einem ersten Abschnitt und einem zweiten Abschnitt der Außenfläche angeordnet ist, verfügen. Der erste Abschnitt ist dabei näher an der Verschlusskappenachse angeordnet als der zweite Abschnitt. Vorteilhaft ist diese Ausbildung vor allem für denjenigen Mitnehmersteg 17, der nächstliegend zum Scharnierelement 12 angeordnet ist. Der Rampenabschnitt dieses Mitnehmersteges 17 kommt bei einer Verschließ-Schwenkbewegung in Kontakt mit dem Ausguss-Randabschnitt 22 des Basiselements 2, wodurch die Verschlusskappe 6 einer Hebelwirkung unterliegt und der Verschließvorgang für einen Nutzer erleichtert wird. Der weitere Mitnehmersteg 17 ist analog hierzu ausgebildet, da dies die Herstellung der Verschlussvorrichtung 1 mittels Spritzgießens vorteilhaft gestaltet. Denn eine möglichst symmetrische Ausgestaltung der Verschlussvorrichtung 1 geht mit einer möglichst gleichmäßigen Befüllung des dazugehörigen Formwerkzeugs einher.

[0058] Die Figur 5 zeigt eine Ausführungsform eines Verschlusselementes 100, wobei es sich um dasjenige Verschlusselement 100 handelt, welches bei der in den

Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsform einer Verschlussvorrichtung 1 zum Einsatz kommt. Anhand der Figur 5 ist nochmals besonders gut die Ausbildung des Stützmittels zu erkennen. Dieses ist als Innengewindesegment mit einer Steigung entsprechend der Steigung des Außengewindes des in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Basiselements 2 gebildet.

[0059] Die weiteren Figuren 6A bis 9B zeigen weitere Ausführungsformen von Verschlusselementen 100, die in Verbindung mit entsprechend ausgebildeten Basiselementen 2 auch entsprechende Ausführungsformen erfindungsgemäßer Verschlussvorrichtungen 1 bilden können. Die in diesen Figuren insgesamt gezeigten vier unterschiedlichen Ausführungsformen von Verschlusselementen 100 unterscheiden sich dabei hauptsächlich darin, dass die Stützmittel jeweils unterschiedlich ausgebildet sind und sich auch die Scharnierelemente 12 unterscheiden.

[0060] Bei der in den Figuren 6A und 6B gezeigten Ausführungsform unterscheidet sich das Stützmittel insoweit von der in der Figur 5 gezeigten Ausführungsform, da das Stützmittel gemäß Figur 6A bzw. 6B über einen Gewindeauslauf 21 verfügt. Dieser Gewindeauslauf 21 zeichnet sich dadurch aus, dass sich die axiale Erstreckung des Gewindesegments im Bereich des Gewindeauslaufs 21 in Umfangsrichtung betrachtet verkleinert. Mit anderen Worten verjüngt sich das Innengewindesegment in Umfangsrichtung.

[0061] Bei der in den Figuren 7A und 7B gezeigten Ausführungsform eines Verschlusselementes 100 verfügt das Verbindungselement 10 über zwei axial beabstandete angeordnete Innengewindesegmente 13' und 13", die das Stützelement 13 bilden. Diese Innengewindesegmente 13' und 13" umgreifen ein korrespondierend ausgebildetes Auflageelement des Basiselements 2 wie eine Zange (nicht gezeigt), wenn die Verschlusskappe 6 in der geöffneten Stellung ist und arretieren somit den Verbindungssteg 11 gegenüber dem Basiselement 2 nochmals verstärkt.

[0062] Bei der in den Figuren 8A und 8B gezeigten Ausführungsform sind diese beiden Innengewindesegmente 13', 13" in Umfangsrichtung jeweils deutlich länger ausgebildet, wobei das obere Innengewindesegment 13' länger ausgebildet ist als das untere Innengewindesegment 13" und das untere Innengewindesegment 13" über einen Gewindeauslauf 21 verfügt.

[0063] Bei der in den Figuren 9A und 9B gezeigten Ausführungsform ist das Stützmittel 13 oberhalb des Scharnierelements 12 angeordnet. Mit anderen Worten ist das Scharnierelement 12 bei einer entsprechend ausgebildeten Verschlussvorrichtung 1, die das hier gezeigte Verschlusselement 100 umfasst, näher an der Eingangsöffnung 4 angeordnet als das Stützmittel 13. Das Scharnierelement 12 umfasst bei dieser Ausführungsform einen X-förmigen dünnwandigen Bereich, durch den ein Filmscharnier bereitgestellt wird.

Bezugszeichenliste

[0064]

1	Verschlussvorrichtung	5
2	Basiselement	
3	Ausgießkanal	
4	Eingangsöffnung	
5	Ausgießöffnung	
6	Verschlusskappe	10
7	Kappendeckel	
8	Kappenmantel	
9	Ankerring	
10	Verbindungselement	
11	Verbindungssteg	15
12	Scharnierelement	
13	Stützelement/Führungselement	
13'	(oberes) Innengewindesegment	
13''	(unteres) Innengewindesegment	
14	Erstes Führungsmittel	20
15	Zweites Führungsmittel	
16	Schneideinrichtung	
17	Mitnehmersteg(e)	
18	Dichtungsolive	
19	Spalt	25
20	Innen liegender Abschnitt des Flexbandes	
21	Gewindeauslauf	
22	Ausguss-Randabschnitt	
100	Verschlusselement	30

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (1) für einen Behälter, insbesondere für eine Kartonverpackung, wobei die Verschlussvorrichtung (1) ein Basiselement (2) umfasst,

wobei das Basiselement (2) einen sich entlang einer Verschlussachse erstreckenden Ausgießkanal (3) mit einer Eingangsöffnung (4) und einer Ausgießöffnung (5) aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine Verschlusskappe (6) umfasst,

wobei die Verschlusskappe (6) einen Kappendeckel (7) und einen sich umfangseitig an den Kappendeckel (7) anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel (8) aufweist,

wobei die Verschlusskappe (6) und das Basiselement (2) derart ausgebildet sind, dass die Verschlusskappe (6) die Ausgießöffnung (5) in einer geschlossenen Stellung der Verschlusskappe (6) verschließt und in einer geöffneten Stellung der Verschlusskappe (6) freigibt,

wobei die Verschlussvorrichtung (1) einen Ankerring (9) und ein Verbindungselement (10) umfasst,

wobei das Verbindungselement (10) den Ankerring (9) mit der Verschlusskappe (6) zugfest ver-

bindet,

wobei der Ankerring (9) sowohl bei der geschlossenen Stellung der Verschlusskappe (6) als auch bei der geöffneten Stellung der Verschlusskappe (6) derart in Eingriff mit dem Basiselement (2) ist, dass die Verschlusskappe (6) auch in der geöffneten Stellung der Verschlusskappe mit dem Verbindungselement (10) und dem Ankerring (9) an das Basiselement (2) angebunden ist,

wobei das Verbindungselement (10) einen sich zwischen einem ersten Endabschnitt und einem zweiten Endabschnitt erstreckenden Verbindungssteg (11) aufweist, wobei der erste Endabschnitt des Verbindungsstegs (11) mit dem Ankerring (9) verbunden ist,

wobei der zweite Endabschnitt des Verbindungsstegs (11) mit dem Ankerring (9) verbunden ist,

wobei die Verschlussvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass der Verbindungssteg (11) axial gegenüber dem Ankerring (9) bewegbar ist,

wobei die Verschlusskappe (6) ein erstes Führungsmittel (14) aufweist,

wobei das Basiselement (2) ein zweites Führungsmittel (15) aufweist,

wobei das erste Führungsmittel (14) und das zweite Führungsmittel (15) außer Eingriff bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung (1) zu öffnen,

wobei das erste Führungsmittel (14) und das zweite Führungsmittel (15) in Eingriff miteinander bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung (1) zu schließen,

wobei das erste und das zweite Führungsmittel (14, 15) derart ausgebildet sind, dass für ein Außer-Eingriff-Bringen von erstem und zweiten Führungsmittel (14, 15) eine relativ zum Basiselement (2) erfolgende Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (6) in Umfangsrichtung notwendig ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Verbindungselement (10) ein Führungselement (13) aufweist,

wobei das Führungselement (13) derart in Eingriff mit dem zweiten Führungsmittel (15) bringbar ist, dass die Öffnungs-Drehbewegung der Verschlusskappe (6) eine relativ zum Ankerring (9) erfolgende Bewegung des Verbindungssteges (11) mit axialem Bewegungsanteil in Richtung der Ausgießöffnung (5) bewirkt.

2. Verschlussvorrichtung gemäß Anspruch 1,

wobei das erste Führungsmittel (14) ein Innengewinde umfasst,

wobei das zweite Führungsmittel (15) ein Außengewinde umfasst,

- wobei das Führungselement (13) ein Innengewindesegment (13') umfasst.
3. Verschlussvorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei das Führungselement (13) an einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche des Verbindungssteges (11) angeordnet ist, wenn die Verschlusskappe (6) in der geschlossenen Stellung ist.
4. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei das Führungselement (13) zwei axial zueinander versetzt angeordnete Innengewindesegmente (13', 13'') umfasst,
wobei die beiden axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente (13', 13'') vorzugsweise zumindest abschnittsweise axial übereinander angeordnet sind.
5. Verschlussvorrichtung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch,
wobei ein erstes der zwei axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente eine erste Profiltiefe x und ein zweites der zwei axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente eine zweite Profiltiefe y aufweist, wobei die erste Profiltiefe x gleich der zweiten Profiltiefe y oder größer als die zweite Profiltiefe y ist.
6. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, soweit die Ansprüche 3 bis 5 auf Anspruch 2 rückbezogen sind,
wobei das Außengewinde des Basiselements (2) eine Gewindesteigung a aufweist, wobei das Innengewindesegment (13') des Führungselements (13) eine Gewindesteigung b aufweist, wobei die Gewindesteigung a und die Gewindesteigung b im Wesentlichen den gleichen Betrag aufweisen.
7. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei der Verbindungssteg und der Ankerring in axialer Richtung durch einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Spalt abschnittsweise voneinander getrennt sind, wobei der Spalt vorzugsweise vor einem erstmaligen Öffnen der Verschlussvorrichtung von zumindest einem leicht reißbarem Steg überbrückt wird.
8. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei sich der Verbindungssteg in axialer Richtung zumindest lokal um mindestens 0,3 mm, vorzugsweise mindestens 0,5 mm, von dem Ankerring während einer vollständig ausgeführten Öffnungs-Drehbewegung der Verschlusskappe entfernt.
9. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei das Führungselement ein Innengewindesegment mit zumindest einem Gewindeauslauf umfasst, wobei unter einem Gewindeauslauf ein Abschnitt des Innengewindesegments zu verstehen ist, innerhalb dessen sich die axiale Erstreckung des Innengewindesegments in eine Umfangsrichtung betrachtet stetig verkleinert.
10. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei sich das Führungselement in Umfangsrichtung über einen Winkelbereich von 5 bis 45 Grad, vorzugsweise von 10 bis 35 Grad und besonders bevorzugt von 15 bis 25 Grad, erstreckt.
11. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Ausgießkanals (3) angeordnete Schneideinrichtung (16) mit einem Schneidelement () umfasst,
wobei die Verschlusskappe (6) mindestens einen ersten Mitnehmersteg mit einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche und einer von der Verschlussachse weg gerichteten Außenfläche umfasst,
wobei der erste Mitnehmersteg und die Schneideinrichtung (16) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass ein erstmaliges Drehen der Verschlusskappe (6) in eine Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung des Schneidelements von einer Ausgangsposition des Schneidelements ausgehend in eine von der Ausgießöffnung (5) zu der Eingangsöffnung (4) zeigende Richtung bewirkt, sodass das Schneidelement zumindest abschnittsweise durch die Eingangsöffnung (4) bewegbar ist,
wobei die Verschlussachse die Drehachse der Öffnungsdrehrichtung ist.
12. Verschlussvorrichtung gemäß Anspruch 11,
wobei der erste Mitnehmersteg mit dem Kappendeckel verbunden ist und sich axial vom Kappendeckel ausgehend in Richtung der Eingangsöffnung erstreckt, wenn die Verschlusskappe in der geschlossenen Stellung ist.
13. Verschlussvorrichtung gemäß Anspruch 11 oder 12,
wobei die Außenfläche des Mitnehmersteges einen ersten Abschnitt und einen sich in Umfangsrichtung auf den ersten Abschnitt folgenden zweiten Abschnitt aufweist,
wobei der erste Abschnitt einen Abstand R1 zur Verschlusskappenachse aufweist,

wobei der zweite Abschnitt einen Abstand R2 zur Verschlusskappenachse aufweist, wobei R2 ungleich R1 ist,
wobei vorzugsweise der Abstand R2 größer als der Abstand R1 ist,
wobei besonders bevorzugt der Abstand R2 um mindestens 0,2 mm und höchstens 3 mm größer als der Abstand R1 ist.

14. Verschlussvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 11 bis 13,
wobei sich die Außenfläche des Mitnehmersteges axial im Wesentlichen parallel zur Verschlusskappenachse erstreckt.

Claims

1. Closure device (1) for a container, in particular for a carton package

wherein the closure device (1) comprises a basic member (2),
wherein the basic member (2) comprises a pouring channel (3) extending along a closure axis and having an inlet opening (4) and a pouring opening (5),
wherein the closure device (1) comprises a closure cap (6),
the closure cap (6) having a cap cover (7) and a cap skirt (8) which adjoins the cap cover (7) on the periphery and extends axially,
wherein the closure cap (6) and the basic member (2) are configured in such a way that the closure cap (6) closes the pouring opening (5) in a closed position of the closure cap (6) and releases it in an open position of the closure cap (6),
wherein the closure device (1) comprises an anchor ring (9) and a connecting element (10),
wherein the connecting element (10) connects the anchor ring (9) to the closure cap (6) in a tension-proof manner,
wherein the anchor ring (9) is in engagement with the basic member (2) both in the closed position of the closure cap (6) and in the open position of the closure cap (6) such that the closure cap (6) is also tethered to the basic member (2) with the connecting element (10) and the anchor ring (9) in the open position of the closure cap,
wherein the connecting element (10) has a connecting web (11) extending between a first end portion and a second end portion,
wherein the first end portion of the connecting web (11) is connected to the anchor ring (9),
wherein the second end portion of the connecting web (11) is connected to the anchor ring (9),

wherein the closure device (1) is configured such that the connecting web (11) is axially movable relative to the anchor ring (9),
wherein the closure cap (6) has a first guiding means (14),
wherein the basic member (2) has a second guiding means (15),
wherein the first guiding means (14) and the second guiding means (15) can be disengaged in order to open the closure device (1),
wherein the first guiding means (14) and the second guiding means (15) can be brought into engagement with one another in order to close the closure device (1),
wherein the first and second guiding means (14, 15) are configured such that an opening rotational movement of the closure cap (6) in the circumferential direction relative to the basic member (2) is necessary for disengagement of the first and second guiding means (14, 15),
characterised in that the connecting element (10) has a guide element (13),
wherein the guide element (13) can be brought into engagement with the second guiding means (15) in such a way that the opening rotary movement of the closure cap (6) causes a movement of the connecting web (11) relative to the anchor ring (9) with an axial movement component in the direction of the pouring opening (5).

2. Closure device according to claim 1,

wherein the first guiding means (14) comprises an internal thread,
wherein the second guiding means (15) comprises an external thread,
wherein the guide element (13) comprises an internal thread segment (13').

3. Closure device according to one of the preceding claims,
wherein the guide element (13) is arranged on an inner surface of the connecting web (11) directed towards the closure axis when the closure cap (6) is in the closed position.
4. Closure device (1) according to one of the preceding claims,

wherein the guide element (13) comprises two axially offset internal thread segments (13', 13''),
wherein the two axially offset internal thread segments (13', 13'') are preferably arranged axially one above the other, at least in sections.

5. Closure device (1) according to one of the preceding claims,
wherein a first of the two axially offset internal thread

segments has a first profile depth x and a second of the two axially offset internal thread segments has a second profile depth y , wherein the first profile depth x is equal to the second profile depth y or greater than the second profile depth y .

6. Closure device (1) according to one of claims 2 to 5, insofar as claims 3 to 5 refer back to claim 2, wherein the external thread of the basic member (2) has a thread pitch a , wherein the internal thread segment (13') of the guide element (13) has a thread pitch b , wherein the thread pitch a and the thread pitch b have substantially the same amount.

7. Closure device (1) according to one of the preceding claims,

wherein the connecting web and the anchor ring are separated from each other in the axial direction by a gap extending in the circumferential direction,

wherein the gap is preferably bridged by at least one easily tearable bridge before the closure device is opened for the first time.

8. Closure device (1) according to one of the preceding claims,

wherein the connecting web moves away from the anchor ring in the axial direction at least locally by at least 0.3 mm, preferably at least 0.5 mm, during a fully executed opening-rotating movement of the closure cap.

9. Closure device (1) according to one of the preceding claims,

wherein the guide element comprises an internal thread segment with at least one thread run-out, wherein a thread run-out is to be understood as a section of the internal thread segment within which the axial extension of the internal thread segment continuously decreases when viewed in a circumferential direction.

10. Closure device (1) according to one of the preceding claims,

wherein the guide element extends in the circumferential direction over an angular range of 5 to 45 degrees, preferably from 10 to 35 degrees and particularly preferably from 15 to 25 degrees.

11. Closure device (1) according to one of the preceding claims,

wherein the closure device (1) comprises a cutting device (16) with a cutting element arranged at least in sections within the pouring channel (3), wherein the closure cap (6) comprises at least

a first entraining web with an inner surface directed towards the closure axis and an outer surface directed away from the closure axis, wherein the first entraining web and the cutting device (16) are configured and arranged such that an initial rotation of the closure cap (6) in an opening rotation direction causes a movement of the cutting element from an initial position of the cutting element in a direction pointing from the pouring opening (5) to the inlet opening (4), so that the cutting element can be moved at least in sections through the inlet opening (4), wherein the closure axis is the axis of rotation of the opening direction.

12. Closure device according to claim 11, wherein the first entraining web is connected to the cap cover and extends axially from the cap cover in the direction of the inlet opening when the closure cap is in the closed position.

13. Closure device according to claim 11 or 12,

wherein the outer surface of the entraining web comprises a first portion and a second portion following the first portion in the circumferential direction,

wherein the first section has a distance $R1$ from the closure cap axis,

wherein the second section has a distance $R2$ from the cap axis, wherein $R2$ is not equal to $R1$, wherein preferably the distance $R2$ is greater than the distance $R1$,

wherein particularly preferably the distance $R2$ is greater than the distance $R1$ by at least 0.2 mm and at most 3 mm.

14. Closure device according to any one of claims 11 to 13,

wherein the outer surface of the entraining web extends axially substantially parallel to the closure cap axis.

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) pour récipient, en particulier pour un emballage en carton,

dans lequel le dispositif de fermeture (1) comprend un élément de base (2), dans lequel l'élément de base (2) présente un canal de versement (3) s'étendant le long d'un axe de fermeture et présentant un orifice d'entrée (4) et un orifice de versement (5), dans lequel le dispositif de fermeture (1) comprend un capuchon de fermeture (6), dans lequel le capuchon de fermeture (6) pré-

sente un dessus de capuchon (7) et un tour de capuchon (8) s'étendant de manière axiale et se raccordant à la circonférence du dessus de capuchon (7),
 dans lequel le capuchon de fermeture (6) et l'élément de base (2) sont conçus de telle manière que le capuchon de fermeture (6) obstrue l'orifice de versement (5) lorsque le capuchon de fermeture (6) est en position fermée et le dégage lorsque le capuchon de fermeture (6) est en position ouverte,
 dans lequel le dispositif de fermeture (1) comprend une bague d'ancrage (9) et un élément de liaison (10),
 dans lequel l'élément de liaison (10) relie la bague d'ancrage (9) au capuchon de fermeture (6) de manière à résister à la traction,
 dans lequel la bague d'ancrage (9) est en prise avec l'élément de base, tant lorsque le capuchon de fermeture (6) est en position fermée que lorsque le capuchon de fermeture (6) est en position ouverte, de telle manière que le capuchon de fermeture (6) est aussi relié à l'élément de base (2) au moyen de l'élément de liaison (10) et de la bague d'ancrage (9) lorsque le capuchon de fermeture est en position ouverte,
 dans lequel l'élément de liaison (10) présente une barrette de liaison (11) s'étendant entre une première section d'extrémité et une seconde section d'extrémité,
 dans lequel la première section d'extrémité de la barrette de liaison (11) est reliée à la bague d'ancrage (9),
 dans lequel la seconde section d'extrémité de la barrette de liaison (11) est reliée à la bague d'ancrage (9),
 dans lequel le dispositif de fermeture (1) est conçu de telle manière que la barrette de liaison (11) peut être déplacée de manière axiale par rapport à la bague d'ancrage (9),
 dans lequel le capuchon de fermeture (6) présente un premier moyen de guidage (14),
 dans lequel l'élément de base (2) présente un second moyen de guidage (15),
 dans lequel le premier moyen de guidage (14) et le second moyen de guidage (15) peuvent être mis hors de prise afin d'ouvrir le dispositif de fermeture (1),
 dans lequel le premier moyen de guidage (14) et le second moyen de guidage (15) peuvent être mis en prise l'un avec l'autre afin de fermer le dispositif de fermeture (1),
 dans lequel les premier et second moyens de guidage (14, 15) sont conçus de telle manière qu'un mouvement de rotation d'ouverture du capuchon de fermeture (6) s'effectuant par rapport à l'élément de base (2) dans la direction circonférentielle est nécessaire pour une mise hors de

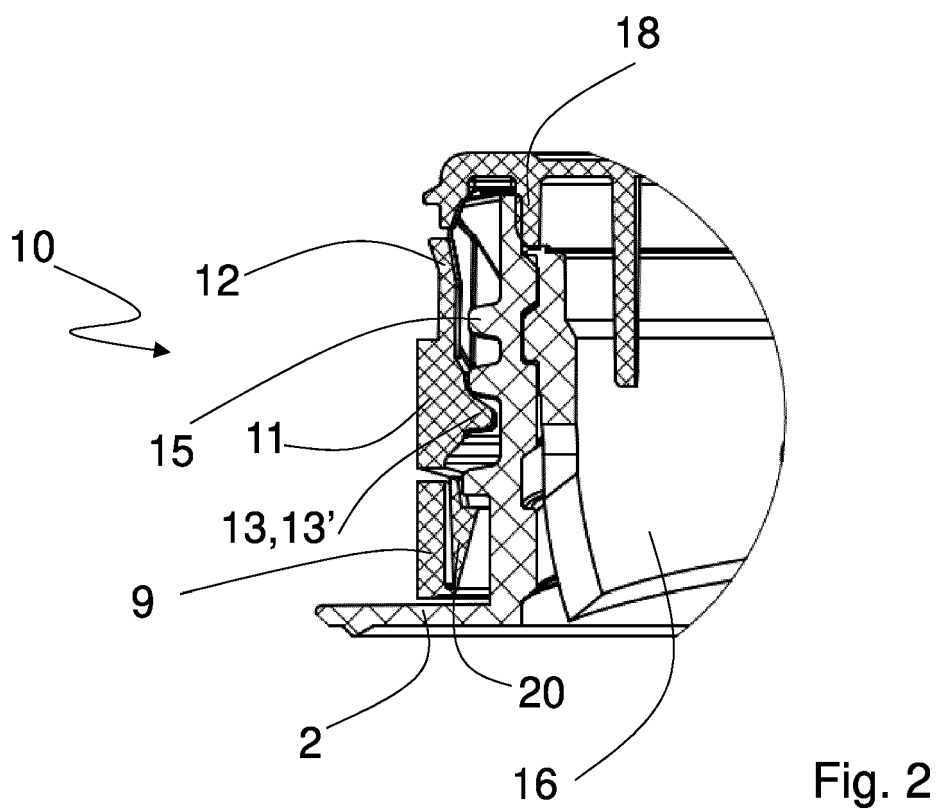
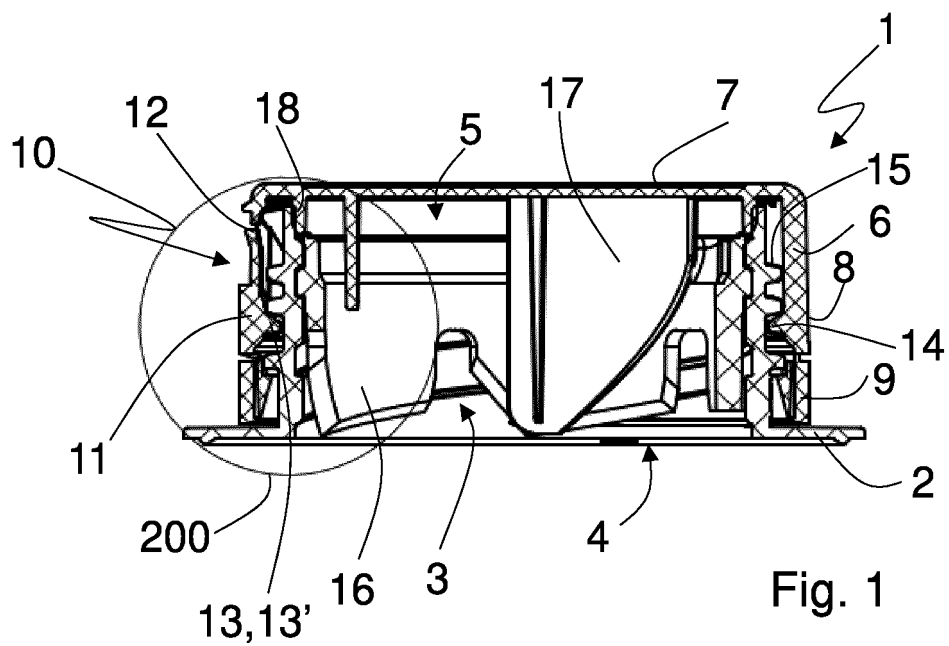
prise des premier et second moyens de guidage (14, 15),

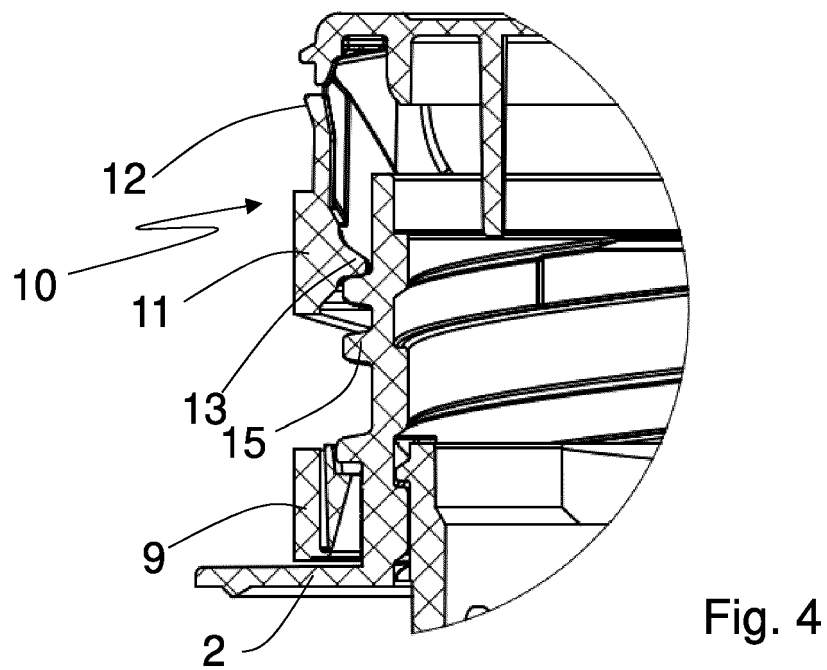
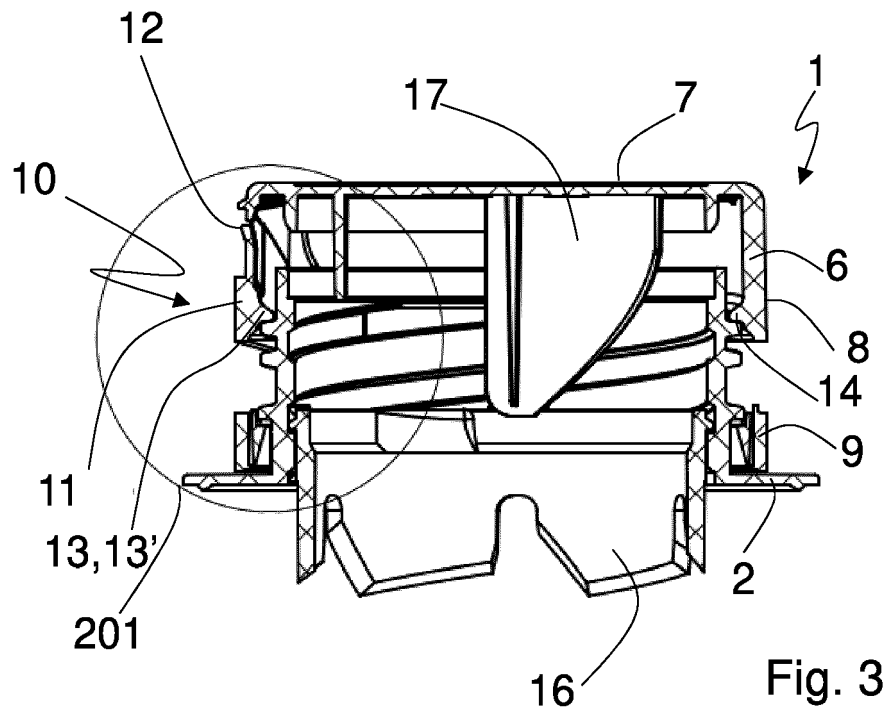
caractérisé en ce que

l'élément de liaison (10) présente un élément de guidage (13),
 l'élément de guidage (13) pouvant être mis en prise avec le second moyen de guidage (15) de telle manière que le mouvement de rotation d'ouverture du capuchon de fermeture (6) provoque un mouvement de la barrette de liaison (11) s'effectuant par rapport à la bague d'ancrage (9) avec une proportion axiale du mouvement dirigée vers l'orifice de versement (5).

2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1,
 dans lequel le premier moyen de guidage (14) comprend un filetage intérieur,
 dans lequel le second moyen de guidage (15) comprend un filetage extérieur,
 dans lequel l'élément de guidage (13) comprend un segment de filetage intérieur (13').
3. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
 dans lequel l'élément de guidage (13) est agencé sur une surface intérieure de la barrette de liaison (11) orientée vers l'axe de fermeture lorsque le capuchon de fermeture (6) est en position fermée.
4. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes,
 dans lequel l'élément de guidage (13) comprend deux segments de filetage intérieur (13', 13'') agencés de manière axialement décalée l'un par rapport à l'autre,
 dans lequel les deux segments de filetage intérieur (13', 13'') agencés de manière axialement décalée l'un par rapport à l'autre sont de préférence agencés de manière axialement superposée au moins par sections.
5. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication précédente,
 dans lequel un premier parmi les deux segments de filetage intérieur agencés de manière axialement décalée l'un par rapport à l'autre présente une première profondeur de profil x et un second parmi les deux segments de filetage intérieur agencés de manière axialement décalée l'un par rapport à l'autre présente une seconde profondeur de profil y, la première profondeur de profil x étant égale à la seconde profondeur de profil y ou étant supérieure à la seconde profondeur de profil y.
6. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications 2 à 5, dans la mesure où les revendications

- 3 à 5 dépendent de la revendication 2, dans lequel le filetage extérieur de l'élément de base (2) présente un pas de vis a, dans lequel le segment de filetage intérieur (13') de l'élément de guidage (13) présente un pas de vis b, le pas de vis a et le pas de vis b étant essentiellement de même valeur.
7. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la barrette de liaison et la bague d'ancrage sont séparées l'une de l'autre par sections dans la direction axiale par une fente s'étendant dans la direction circonférentielle, dans lequel la fente est enjambée par au moins une barrette facilement déchirable de préférence avant une première ouverture du dispositif de fermeture.
8. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, pendant un mouvement de rotation d'ouverture du capuchon de fermeture effectué de manière complète, la barrette de liaison s'éloigne de la bague d'ancrage dans la direction axiale au moins localement d'au moins 0,3 mm, de manière préférée d'au moins 0,5 mm.
9. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de guidage comprend un segment de filetage intérieur présentant au moins une sortie filetée, dans lequel une sortie filetée doit être considérée comme une section du segment de filetage intérieur au sein de laquelle l'extension axiale du segment de filetage intérieur, vue dans la direction circonférentielle, se réduit progressivement.
10. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de guidage s'étend de manière circonférentielle sur une plage angulaire comprise entre 5 et 45 degrés, de préférence comprise entre 10 et 35 degrés et de manière particulièrement préférée comprise entre 15 et 25 degrés.
11. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de fermeture (1) comprend un dispositif de coupe (16) agencé au moins par sections à l'intérieur du canal de versement (3) et comprenant un élément de coupe (1), dans lequel le capuchon de fermeture (6) comprend au moins une première nervure d'entraînement avec une surface intérieure dirigée vers l'axe de fermeture et une surface extérieure dirigée à l'opposé de l'axe de fermeture, dans lequel la première barrette d'entraînement et le dispositif de coupe (16) sont conçus et agencés de telle manière qu'une première rotation du capuchon de fermeture (6) dans une direction de rotation d'ouverture provoque un mouvement de l'élément de coupe depuis une position de départ de l'élément de coupe dans une direction allant de l'orifice de versement (5) jusqu'à l'orifice d'entrée (4), de sorte que l'élément de coupe peut être déplacé au moins par sections à travers l'orifice d'entrée (4), dans lequel l'axe de fermeture est l'axe de rotation de la direction de rotation d'ouverture.
12. Dispositif de fermeture selon la revendication 11, dans lequel la première nervure d'entraînement est reliée au dessus de capuchon et s'étend axialement à partir du dessus de capuchon en direction de l'orifice d'entrée lorsque le capuchon de fermeture est en position fermée.
13. Dispositif de fermeture selon la revendication 11 ou 12, dans lequel la surface extérieure de la barrette d'entraînement présente une première section et une seconde section consécutive à la première section dans la direction circonférentielle, dans lequel la première section présente une distance R1 à l'axe de capuchon de fermeture, dans lequel la seconde section présente une distance R2 à l'axe de capuchon de fermeture, R2 étant différent de R1, dans lequel la distance R2 est de préférence supérieure à la distance R1, dans lequel la distance R2 est de manière particulièrement préférée supérieure à la distance R1 d'au moins 0,2 mm et d'au plus 3 mm.
14. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 11 ou 13, dans lequel la surface extérieure de la barrette d'entraînement s'étend axialement de manière essentiellement parallèle à l'axe de capuchon de fermeture.





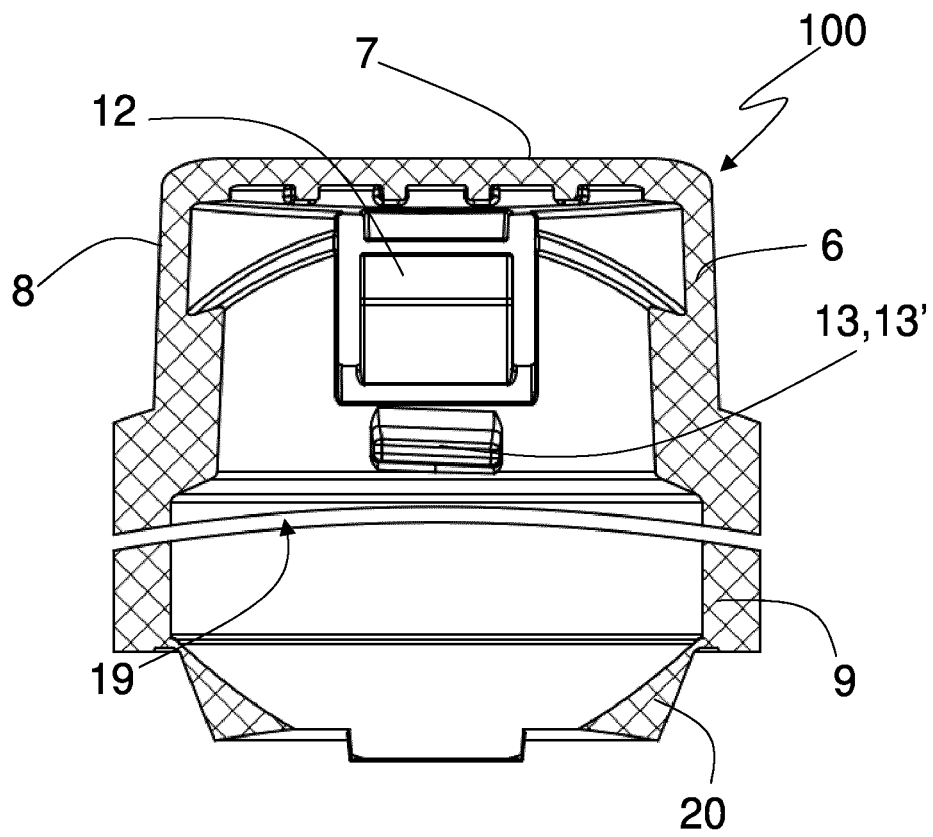


Fig. 5

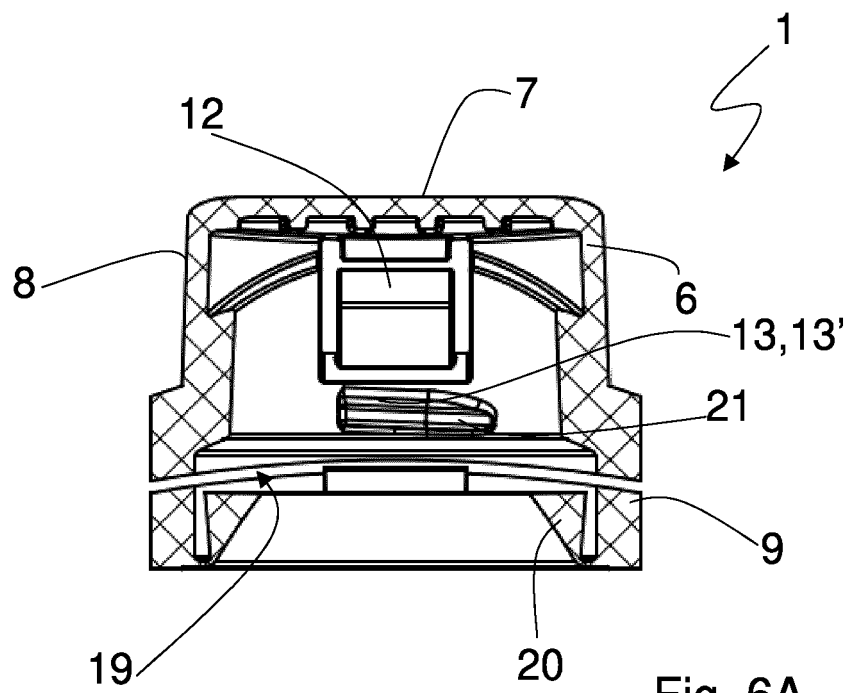


Fig. 6A

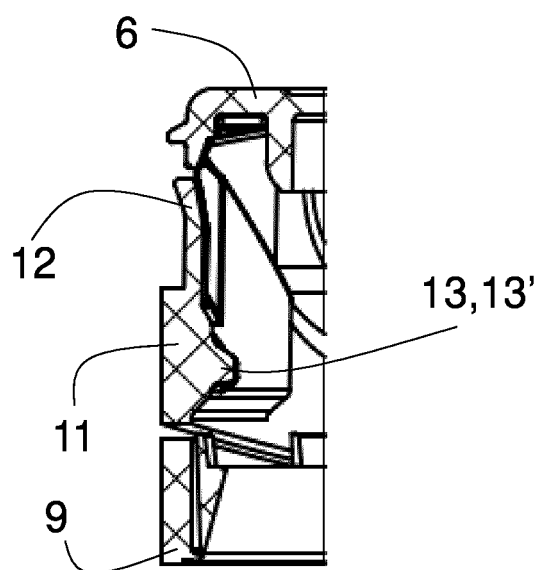
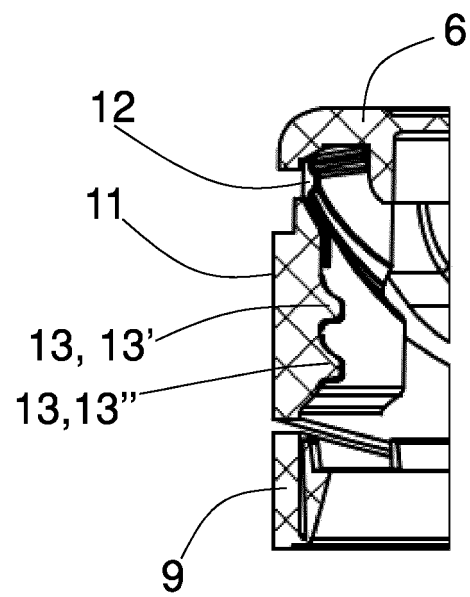
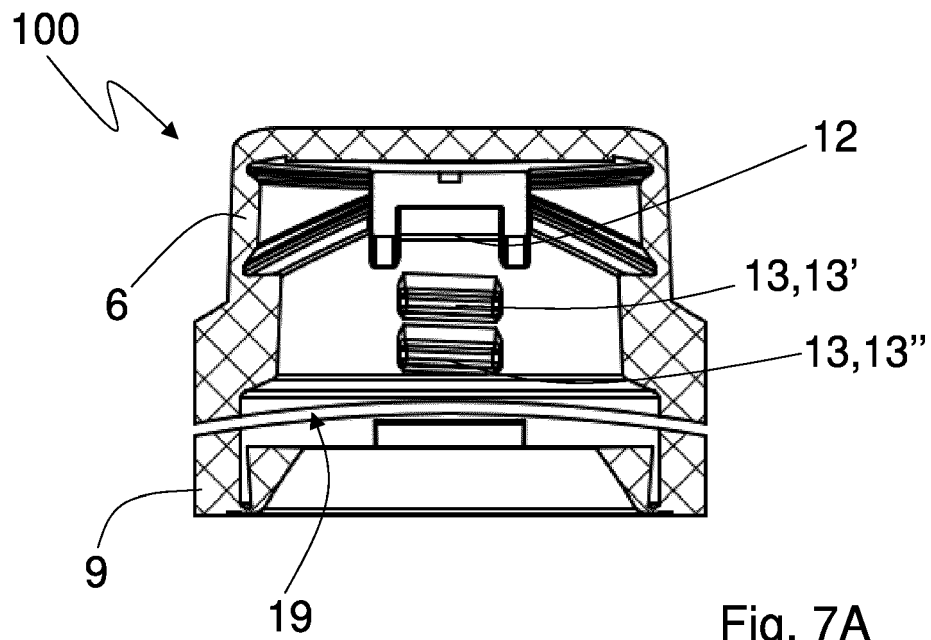
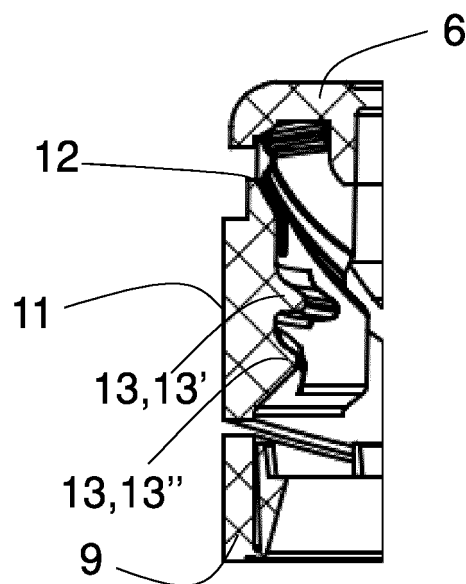
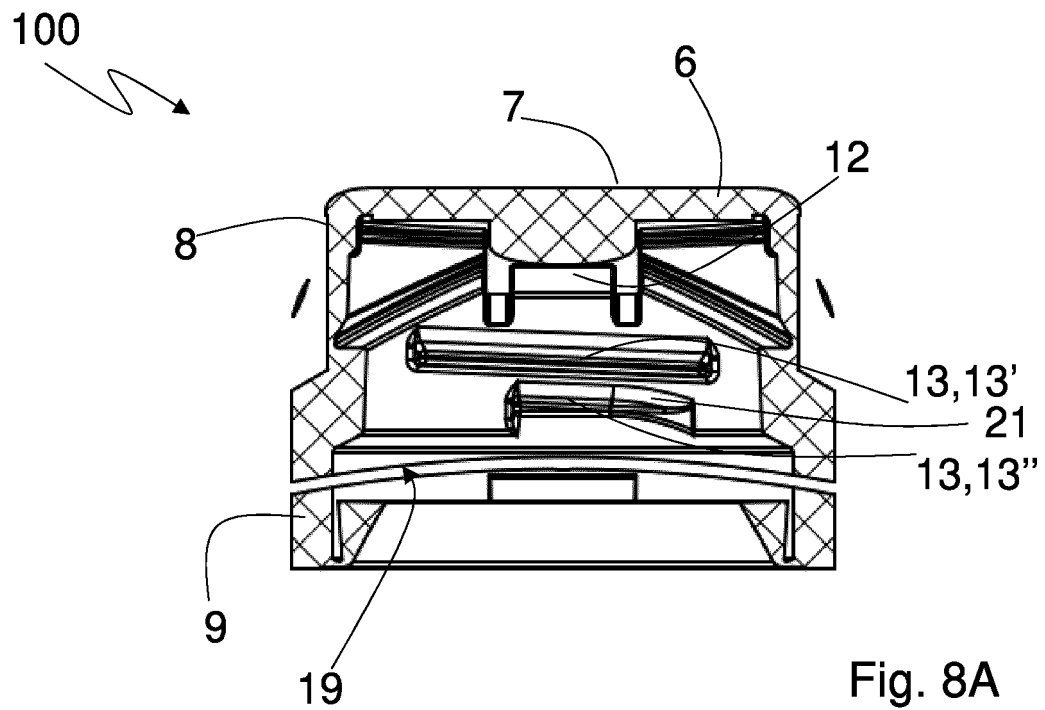


Fig. 6B





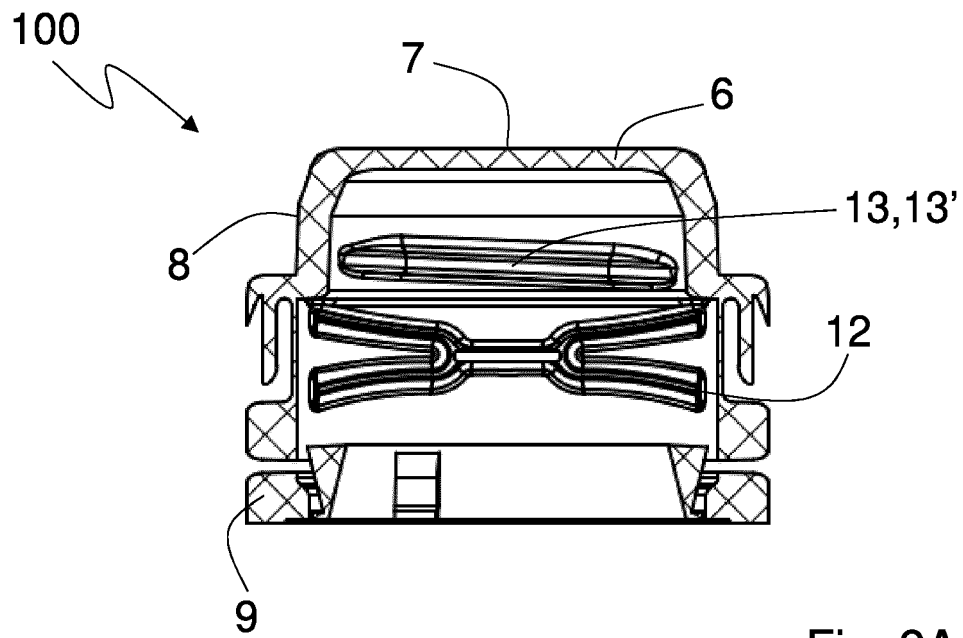


Fig. 9A

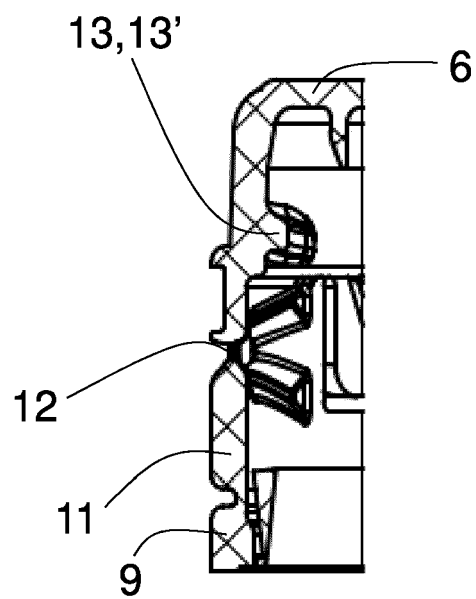


Fig. 9B

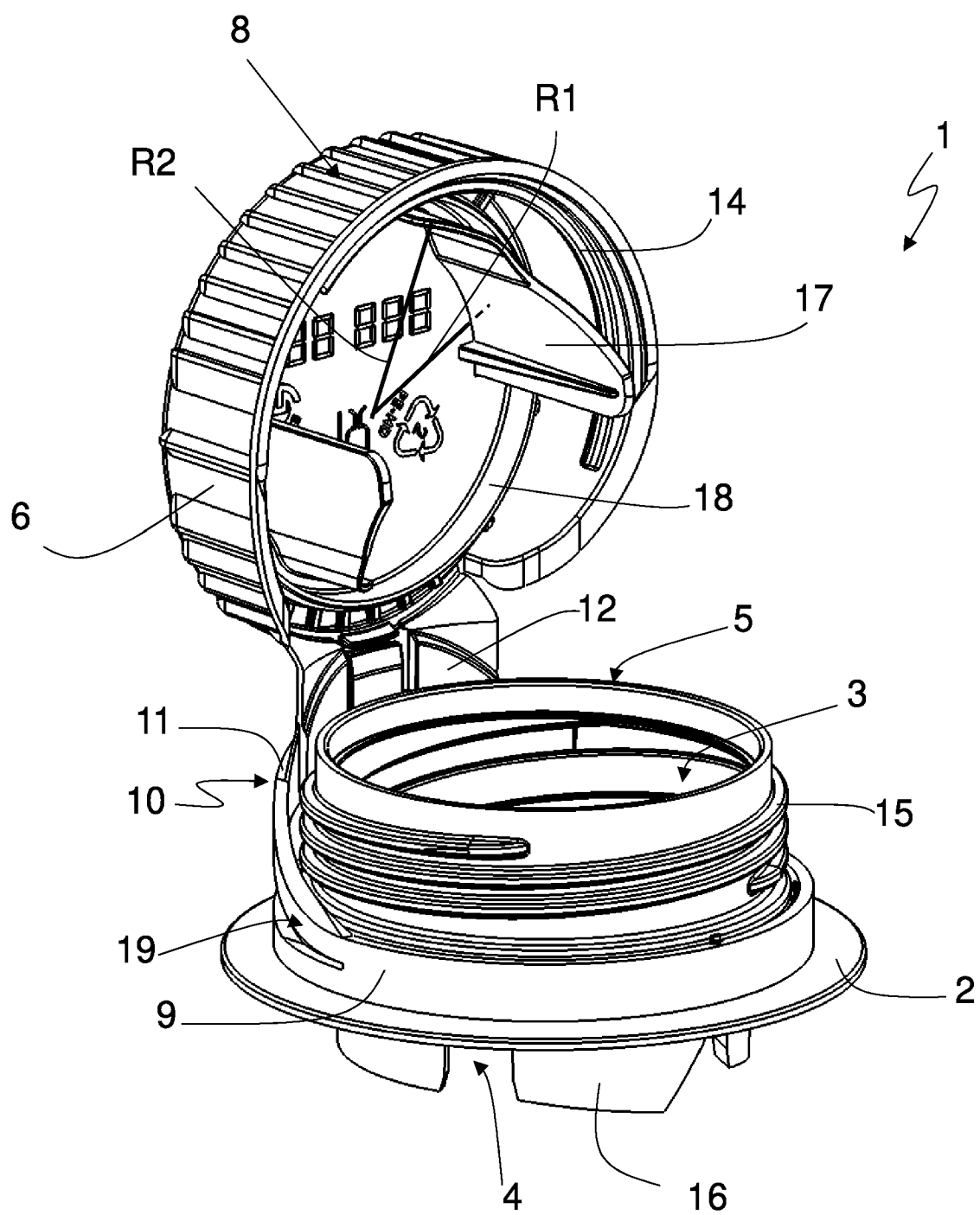


Fig. 10

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 2019238988 A1 [0003]
- DE 202021103289 U1 [0004]