



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
13.03.2024 Patentblatt 2024/11
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 55/16 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24153212.6
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 5/747; B65D 55/16
- (22)

Anmeldetag: 18.04.2023

<div>(84)</div> <div>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 Benannte Erstreckungsstaaten: BA Benannte Validierungsstaaten: KH MA MD TN</div>	<div>(71)</div> <div>Anmelder: BERICAP Holding GmbH 55257 Budenheim (DE)</div> <div>(72)</div> <div>Erfinder: Krautkrämer, Alexander 55257 Budenheim (DE)</div> <div>(74)</div> <div>Vertreter: WSL Patentanwälte Partnerschaft mbB Kaiser-Friedrich-Ring 98 65185 Wiesbaden (DE)</div>
<div>(30)</div> <div>Priorität: 26.04.2022 DE 102022110069 26.04.2022 DE 102022110068</div>	<div>Bemerkungen:</div> <div>Diese Anmeldung ist am 22.01.2024 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.</div>
<div>(62)</div> <div>Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ: 23721296.4 / 4 326 632</div>	

(54)

ANGEBUNDENE VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT STABILISIERTEM VERBINDUNGSELEMENT

(57)

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.

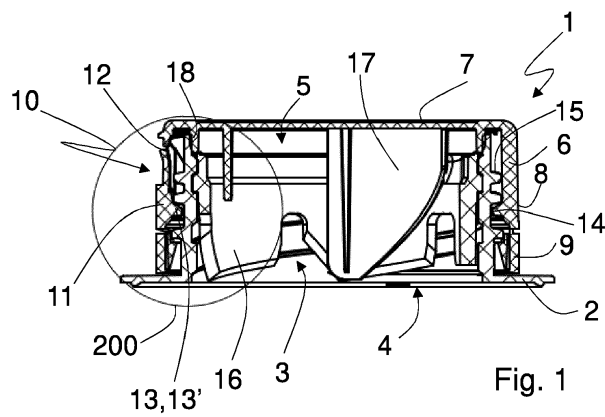


Fig. 1

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

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch 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 ver-

schließt 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 Verbindungsstegs mit dem Ankerring verbunden ist, wobei der zweite Endabschnitt des Verbindungsstegs mit dem Ankerring verbunden ist, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass der Verbindungssteg axial gegenüber dem Ankerring bewegbar 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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 Verbindungsteg mit dem Kappenmantel, sodass die Schwenkachse zwischen der axialen Position, bei der die Flügel mit dem Verbindungsteg verbunden sind, und der axialen Position, bei der die Flügel mit dem Kappenmantel verbunden sind, angeordnet ist. Diese räumliche Trennung von Schwenkachse und Verbindungsteg bewirkt eine bessere, d.h. besonders stabil gelagerte, Arretierung des Verbindungssteges gegenüber dem Basiselement.

[0008] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind der Verbindungsteg und das Scharnierelement derart ausgebildet, dass der Verbindungsteg 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.

[0009] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind der Verbindungsteg 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.

[0010] 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.

[0011] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Stützelement auf einer radial hervorstehenden Auflagefläche des Basiselements lagerbar.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 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 Bewegungsanteile in eine von der Eingangsöffnung zur Ausgießöffnung zeigende Richtung bewirkt.

[0015] 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.

[0016] 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 Zerteilung 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.

[0017] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das Führungselement an einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche des Verbindungssteges 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.

[0018] 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 un-

terhalb der Schwenkachse angeordnet. Insbesondere ist das Führungselement dann auch unterhalb des Scharnierelements angeordnet.

[0019] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung entfernt 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

[0020] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das Führungselement zwei axial zueinander versetzt angeordnete Innengewindesegmente, wobei die beiden axial zueinander versetzt angeordneten Innengewindesegmente vorzugsweise zumindest abschnittsweise axial übereinander angeordnet sind. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Innengewindesegmente 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 Verschlusskappe in der geöffneten Stellung ist. Insbesondere wird auch erschwert, dass der Bediener unbeabsichtigt eine axiale Verschiebung des Verbindungsteges hin zum Ankerring bewirken kann, ohne dabei eine Verschleiß-Drehbewegung der Verschlusskappe auszuführen.

[0021] 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.

[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 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 Öffnungs-Drehbewegung genutzt wird. Dann kann durch die Ausbildung eines Innengewindesegments mit einer vergleichsweise geringeren Profiltiefe Material eingespart werden.

[0023] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das erste Innengewindesegment einen geringeren axialen Abstand zu Schwenkachse auf als das zweite Innengewindesegment.

[0024] 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 Verschleiß-Drehbewegung. Der Bediener verspürt beim Ausführen der Öffnungs-Drehbewegung oder Verschleiß-Drehbewegung keine sich plötzlich stark verändernden mechanischen Widerstände.

[0025] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das Führungselement 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 Führungselement zu gewährleisten, insbesondere um auch eine Nutzung des Führungselements als Stützelement zu ermöglichen.

[0026] 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.

[0027] 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 Führungselement zu gewährleisten.

[0028] 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.

[0029] In einer Ausführungsform der erfindungsgemä-

ßen 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 Öffnungsdrehrichtung 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 Öffnungsdrehrichtung 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 Verbindungselement 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 Anbindung über den Ankerring.

[0030] 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.

[0031] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Außenfläche des Mitnehmersteges beim Ausführen einer Verschleiß-Schwenkbewegung der Verschlusskappe temporär in Kontakt mit einem Ausguss-Randabschnitt des Basiselements. Unter einem temporären Kontakt von Hilfssteg und Ausguss-Randabschnitt beim Ausführen der Verschleiß-Schwenkbewegung ist ein Kontakt zu verstehen, der bezogen auf einen vollständigen zeitlichen Ablauf der Verschleiß-Schwenkbewegung nur zeitlich begrenzt ist.

[0032] 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 Verschleiß-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.

[0033] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass bei der Verschleiß-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.

[0034] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der erste Kontaktbereich in Umfangsrichtung beabstandet zum zweiten Kontaktbereich angeordnet.

[0035] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass der Mitnehmersteg beim Ausführen der Verschleiß-Schwenkbewegung die Verschlusskappe derart an dem Ausguss-Randabschnitt abstützt, dass sich die Schwenkachse beim Ausführen der Verschleiß-Schwenkbewegung der Verschlusskappe zumindest temporär und zumindest abschnittsweise axial in Richtung der Ausgießöffnung bewegt.

[0036] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass die Außenfläche des Mitnehmersteges beim Ausführen der Verschleiß-Schwenkbewegung die Verschlusskappe derart an dem Ausguss-Randabschnitt abstützt, dass das Ausführen der Verschleiß-Schwenkbewegung für einen Nutzer der Verschlussvorrichtung erleichtert ist.

[0037] 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.

[0038] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich die Außenfläche des Mitnehmersteges axial im Wesentlichen parallel zur Verschlusskappenachse.

[0039] 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

tung 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.

[0040] 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 Verbindungssteges angeordnet ist.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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 Verbindungssteges mit dem Ankerring verbunden ist, wobei der zweite Endabschnitt des Verbindungssteges 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 Führungsmittel 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 zweitem 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 Bewegung des Verbindungssteges mit axialem Bewegungsanteil 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 Verbindungssteges 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.

[0044] 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 erfindungsgemäßen Verschlusselements in einer Schnittansicht,
- Figur 6A: 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.

[0045] Bei der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ver-

schlussvorrichtung 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.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] Die Kombination aus Verschlusskappe 6, Verbindungselement 10 und Ankerring 9 wird im Sinne der vorliegenden Erfindung auch als Verschlusselement 100 bezeichnet.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] Wenn die Verschlussvorrichtung 1 durch eine Öffnungsdrehbewegung geöffnet wird und sich somit die Verschlusskappe 6 axial von dem Basiselement 2 ab-

hebt, 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.

[0052] 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.

[0053] 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 Basiselementes 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.

[0054] 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.

[0055] 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 ab-

hebt und in dieser Stellung arretiert ist. Das dabei zum Einsatz kommende Stützelement 13 ist aufgrund der Perspektive verdeckt und daher nicht sichtbar.

[0056] 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 Basiselementes 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.

[0057] 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 Basiselementes 2 gebildet.

[0058] 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.

[0059] 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.

[0060] Bei der in den Figuren 7A und 7B gezeigten Ausführungsform eines Verschlusselementes 100 verfügt das Verbindungselement 10 über zwei axial beab-

standet 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.

[0061] 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.

[0062] 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

[0063]

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

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 einem 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 verbindet,

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 das Verbindungselement (10) zusätzlich zu dem Verbindungssteg (11) ein Scharnierelement (12) umfasst,

wobei das Scharnierelement (12) den Verbindungssteg (11) mit dem Kappenmantel (8) verbindet und zwischen dem Verbindungssteg (11) und dem Kappenmantel (8) angeordnet ist, wobei das Scharnierelement (12) eine

- Schwenkachse definiert,
wobei das Scharnierelement (12) derart ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe (6) gegenüber dem Verbindungssteg (11) um die Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.
2. Verschlussvorrichtung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch,
wobei das Scharnierelement (12) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Schwenkachse axial beabstandet von dem Verbindungssteg (11) angeordnet ist.
3. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Verbindungssteg (11) und das Scharnierelement (12) derart ausgebildet sind, dass der Verbindungssteg (11) im Wesentlichen keine Torsion aufweist, wenn die Verschlusskappe (6) in der geöffneten Stellung ist.
4. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei das Verbindungselement (10) ein Stützelement (13) aufweist,
wobei das Stützelement (13) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass es in Eingriff mit einer Außenfläche des Basiselements (2) ist und den Verbindungssteg (11) arretiert, wenn die Verschlusskappe (6) eine Öffnungs-Schwenkbewegung um die Schwenkachse ausführt, um die Verschlusskappe (6) in die geöffnete Stellung zu bringen,
wobei das Stützelement (13) vorzugsweise an dem Verbindungssteg (11) angeordnet ist.
5. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
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 zweitem Führungsmittel (14, 15) eine relativ zum Basiselement (2) erfolgende Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (6) in Umfangsrichtung notwendig ist.
6. Verschlussvorrichtung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch,
wobei 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 Verbindungssteiges (11) mit axialem Bewegungsanteil in Richtung der Ausgießöffnung (5) bewirkt.
7. Verschlussvorrichtung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch,
wobei das Führungselement (13) das Stützelement (13) ist.
8. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7,
wobei das erste Führungsmittel (14) ein Innengewinde umfasst,
wobei das zweite Führungsmittel (15) ein Außengewinde umfasst,
wobei das Führungselement (13) ein Innengewindesegment (13') umfasst.
9. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8,
wobei das Führungselement (13) an einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche des Verbindungssteiges (11) angeordnet ist, wenn die Verschlusskappe (6) in der geschlossenen Stellung ist.
10. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 9,
wobei das Führungselement (13) und das Scharnierelement (12) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass das Führungselement (13) eine geringere Entfernung zur Eingangsöffnung (4) aufweist als die Schwenkachse.
11. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 10,
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.
12. 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.

13. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 12, sofern diese auf Anspruch 8 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.

14. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,

wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Ausgießkanals (3) angeordnete Schneideinrichtung (16) mit einem Schneidelement (1) 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 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.

15. Verschlusselement (100),

wobei das Verschlusselement (100) 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 das Verschlusselement (100) einen Ankerring (9) und ein Verbindungselement (10) umfasst, wobei das Verbindungselement (10) den Ankerring (9) mit der Verschlusskappe (6) zugfest verbindet, wobei der Ankerring (9) mit einem einen Ausgießkanal aufweisenden Basiselement (2) eines Behälters in Eingriff bringbar ist,

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

wobei das Verbindungselement (10) zusätzlich zu dem Verbindungssteg (11) ein Scharnierelement (12) umfasst,

wobei das Scharnierelement (12) den Verbindungssteg (11) mit dem Kappenmantel (8) verbindet und zwischen dem Verbindungssteg (11) und dem Kappenmantel (8) angeordnet ist, wobei das Scharnierelement (12) eine Schwenkachse definiert,

wobei das Scharnierelement (12) derart ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe (6) gegenüber dem Verbindungssteg (11) um die Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, wobei das Scharnierelement (12) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Schwenkachse auf der von der Eingangsöffnung (4) weg gerichteten Seite des Verbindungsstegs (11) angeordnet ist.

16. 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 verbindet,

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 Ba-

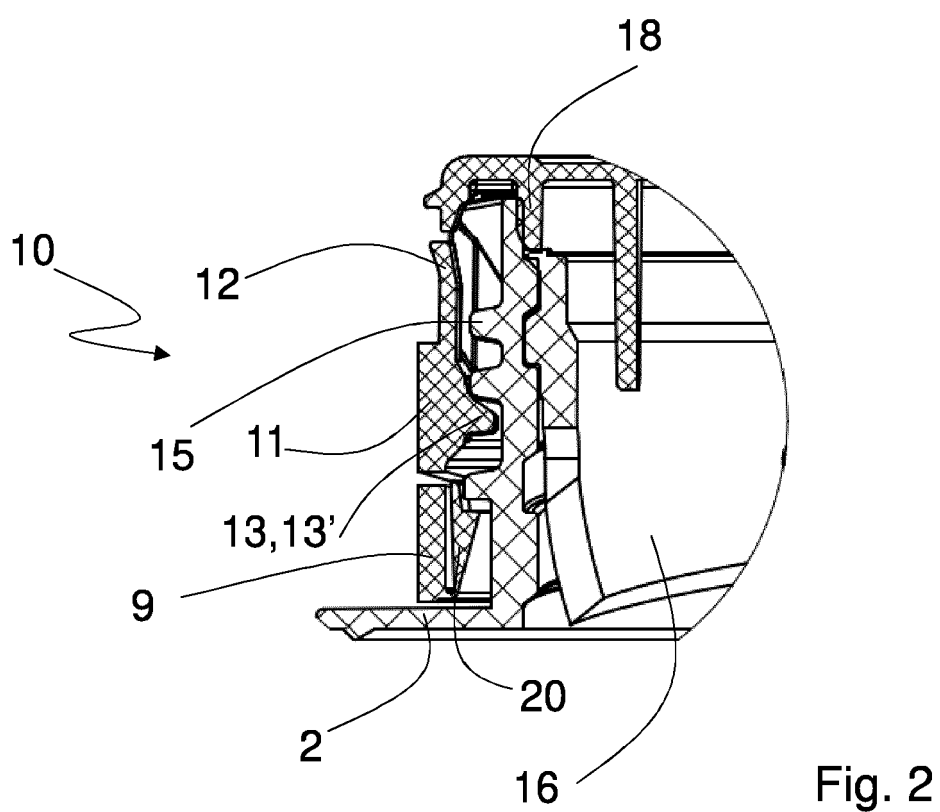
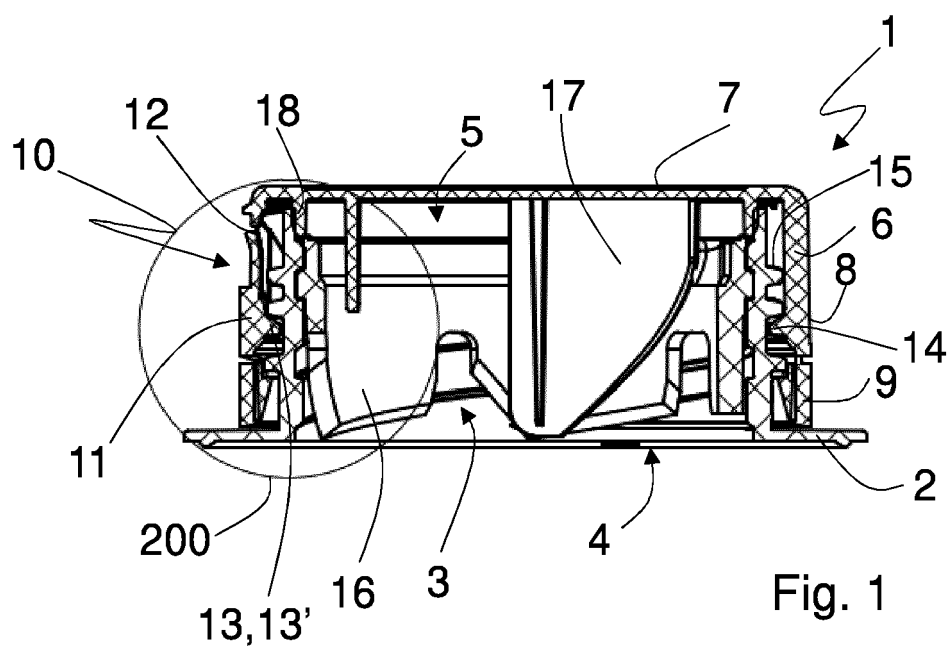
siselement (2) ist, dass die Verschlusskappe (6) auch in der geöffneten Stellung der Verschlusskappe mit dem Verbindungselement (10) und dem Ankerring (9) an das Basiselement (2) angebunden ist, 5
 wobei das Verbindungselement (10) einen sich zwischen einem ersten Endabschnitt und einem zweiten Endabschnitt erstreckenden Verbindungssteg (11) aufweist, wobei der erste Endabschnitt des Verbindungsstegs (11) mit dem Ankerring (9) verbunden ist, 10
 wobei der zweite Endabschnitt des Verbindungsstegs (11) mit dem Ankerring (9) verbunden ist, 15
 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, 20
 wobei das Basiselement (2) ein zweites Führungsmittel (15) aufweist, 25
 wobei das erste Führungsmittel (14) und das zweite Führungsmittel (15) außer Eingriff bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung (1) zu öffnen, 30
 wobei das erste Führungsmittel (14) und das zweite Führungsmittel (15) in Eingriff miteinander bringbar sind, um die Verschlussvorrichtung (1) zu schließen, 35
 wobei das erste und das zweite Führungsmittel (14, 15) derart ausgebildet sind, dass für ein Außer-Eingriff-Bringen von erstem und zweitem Führungsmittel (14, 15) eine relativ zum Basiselement (2) erfolgende Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (6) in Umfangsrichtung notwendig ist, 40
 wobei das Verbindungselement (10) ein Führungselement (13) aufweist, 45
 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 Verbindungsstegs (11) mit axialem Bewegungsanteil in Richtung der Ausgießöffnung (5) bewirkt.

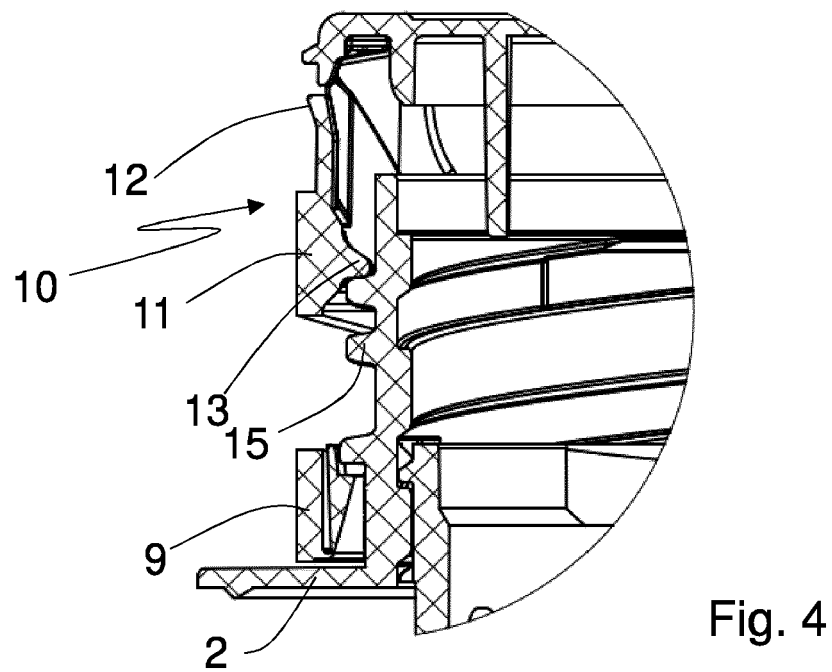
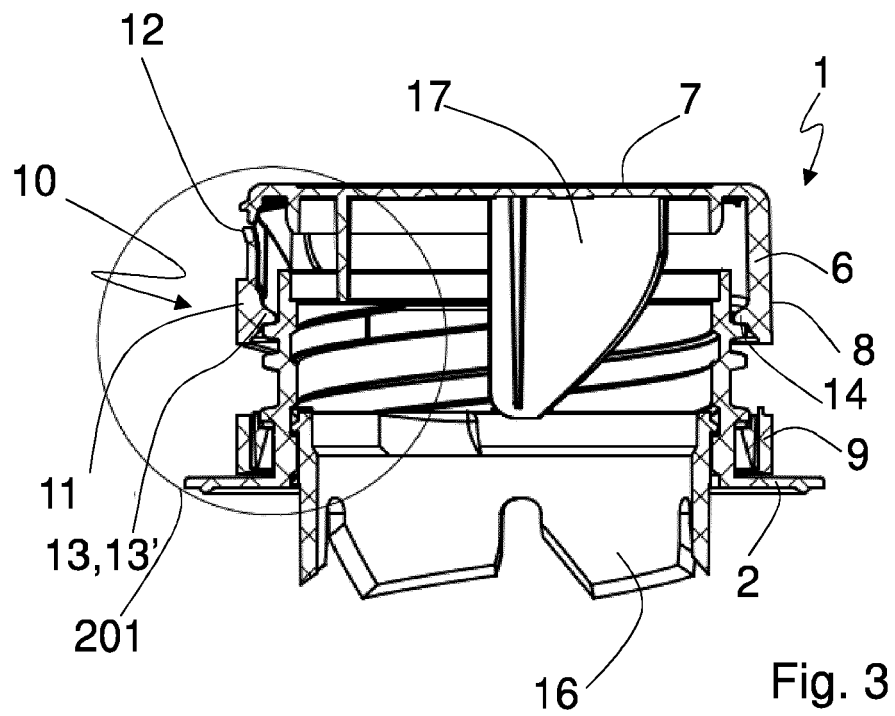
bindungssteges (11) angeordnet ist, wenn die Verschlusskappe (6) in der geschlossenen Stellung ist.

17. Verschlussvorrichtung gemäß Anspruch 16,

wobei das erste Führungsmittel (14) ein Innengewinde umfasst, 50
 wobei das zweite Führungsmittel (15) ein Außengewinde umfasst,
 wobei das Führungselement (13) ein Innengewindesegment (13') umfasst. 55

18. Verschlussvorrichtung gemäß Anspruch 16 oder 17,
 wobei das Führungselement (13) an einer zur Verschlussachse hin gerichteten Innenfläche des Ver-





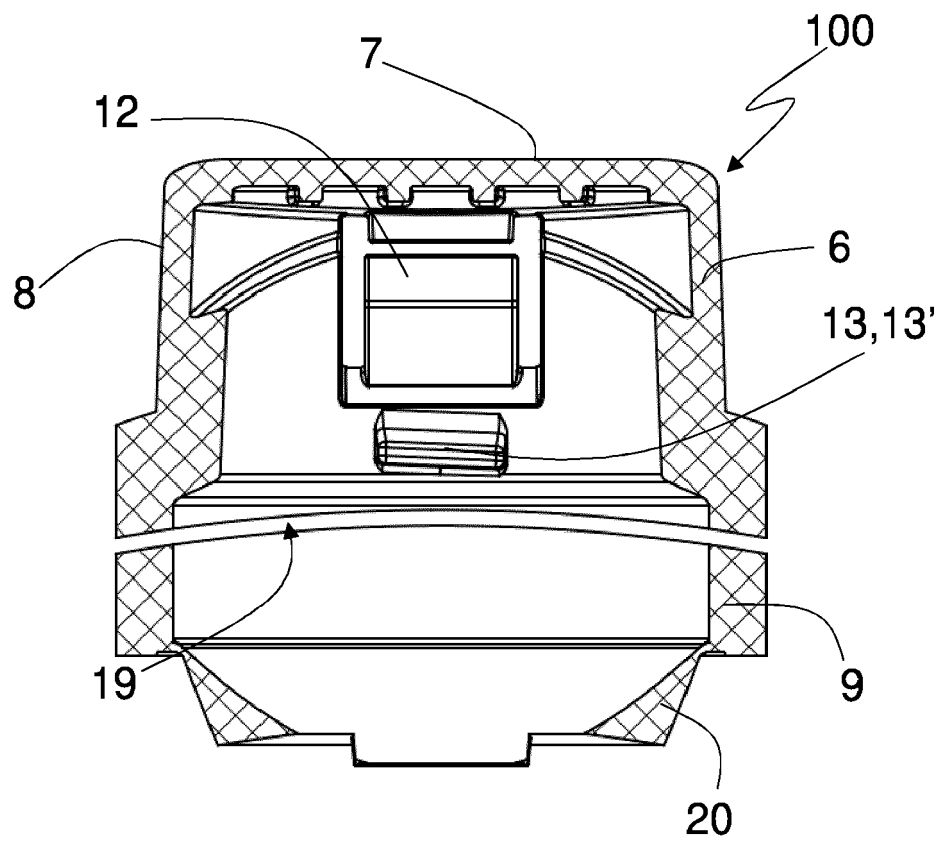


Fig. 5

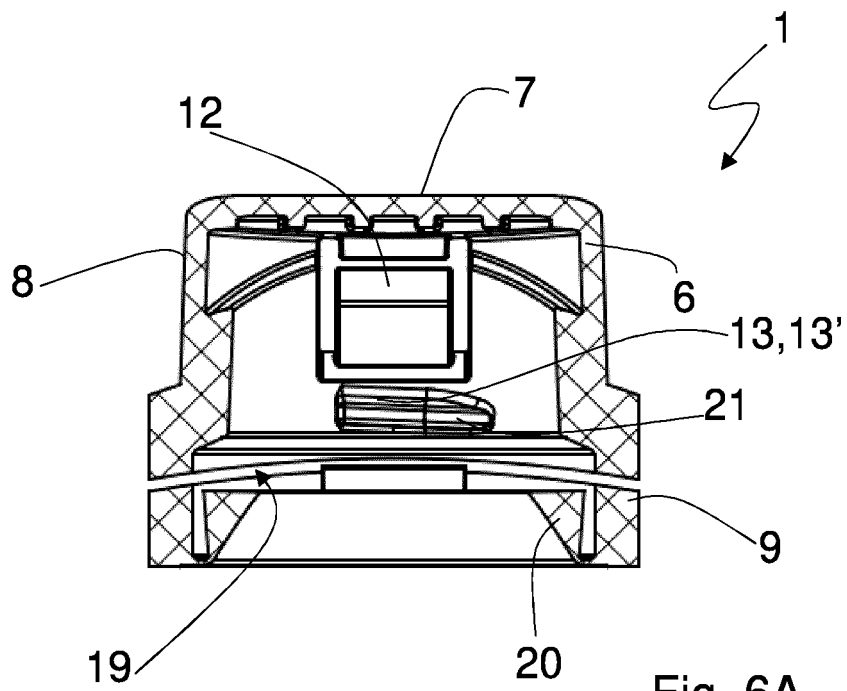


Fig. 6A

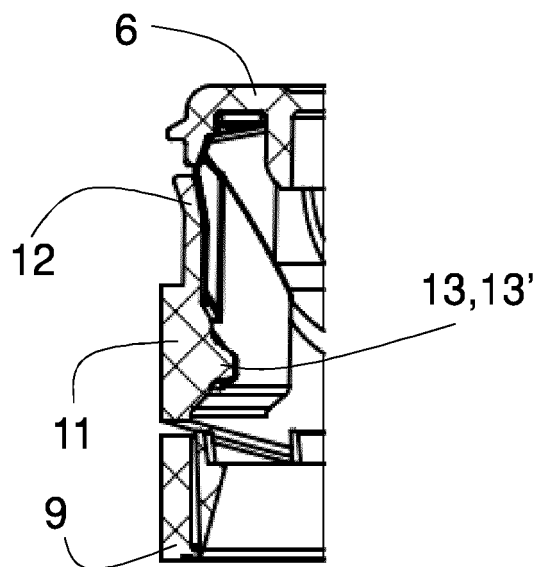


Fig. 6B

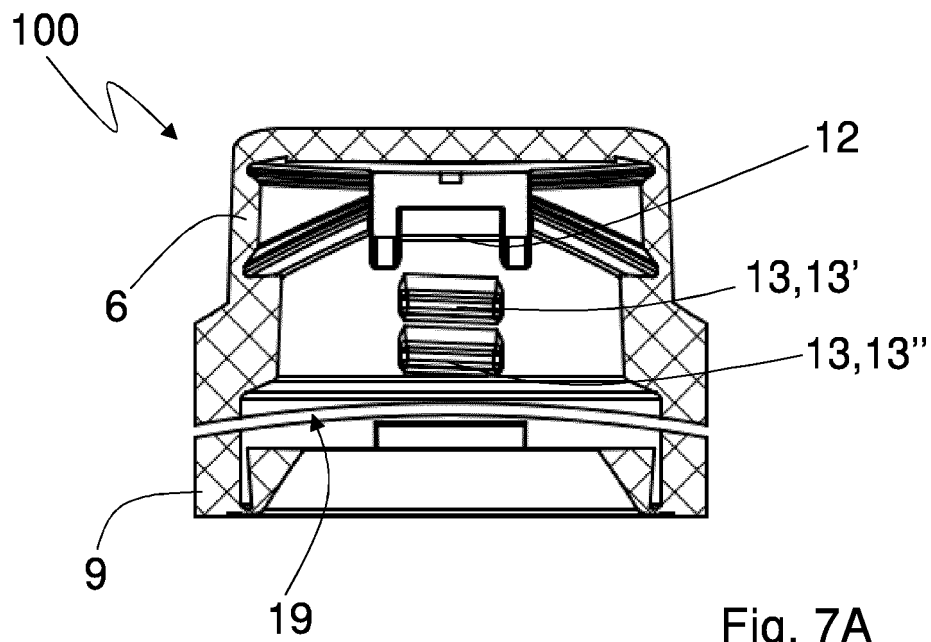


Fig. 7A

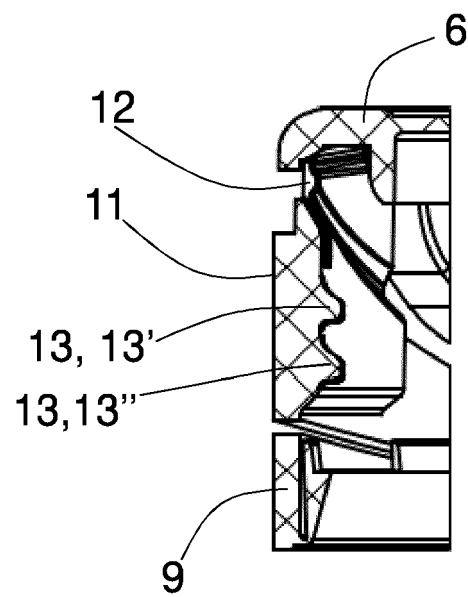


Fig. 7B

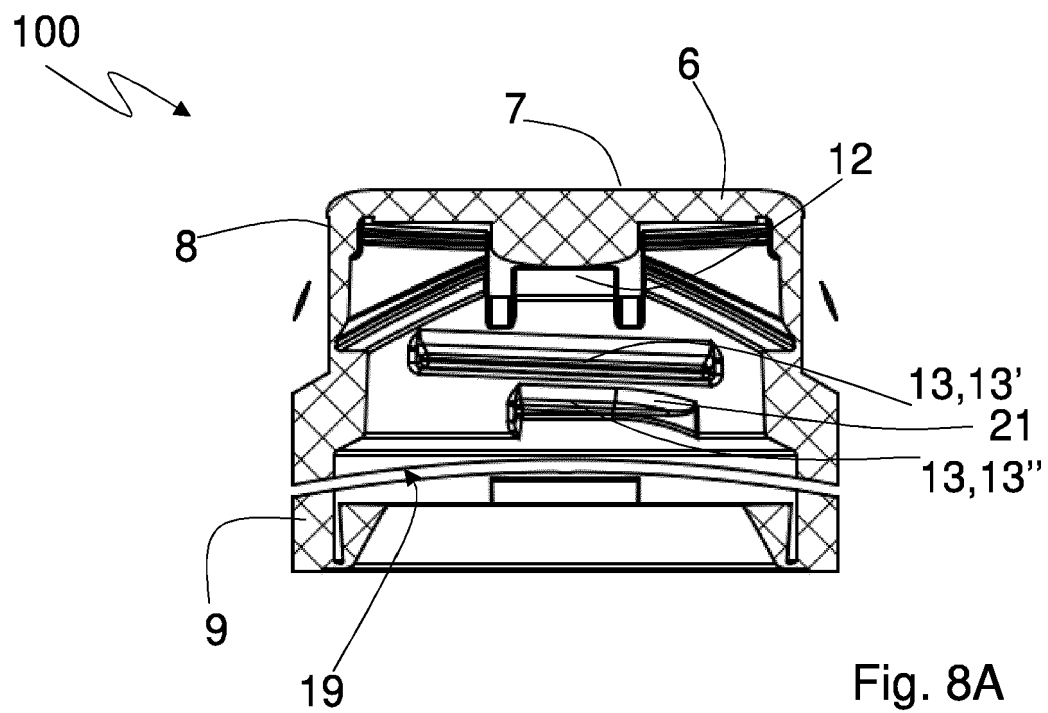


Fig. 8A

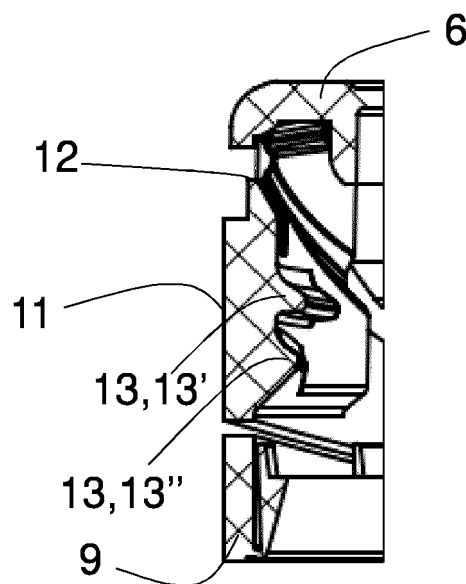


Fig. 8B

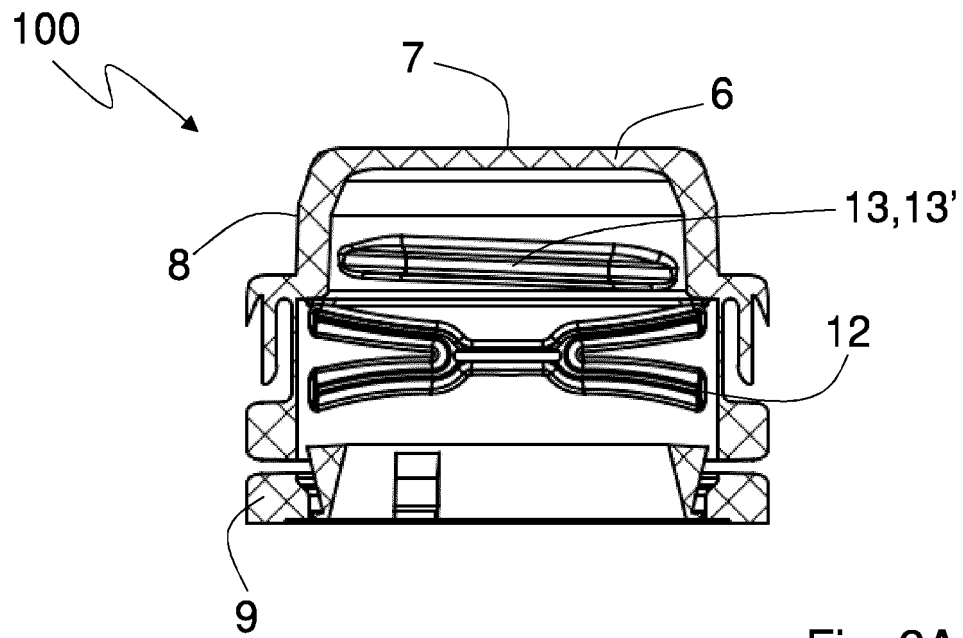


Fig. 9A

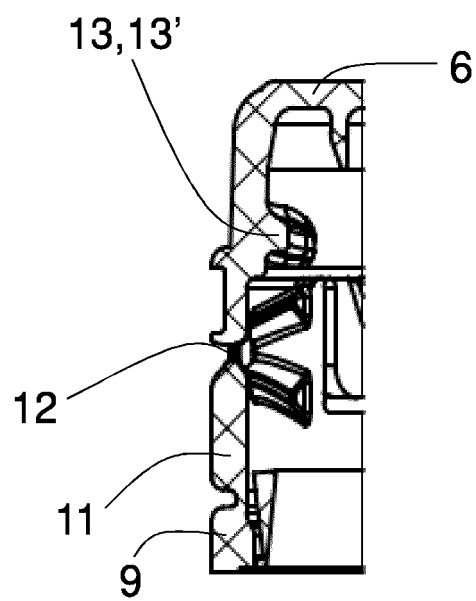


Fig. 9B

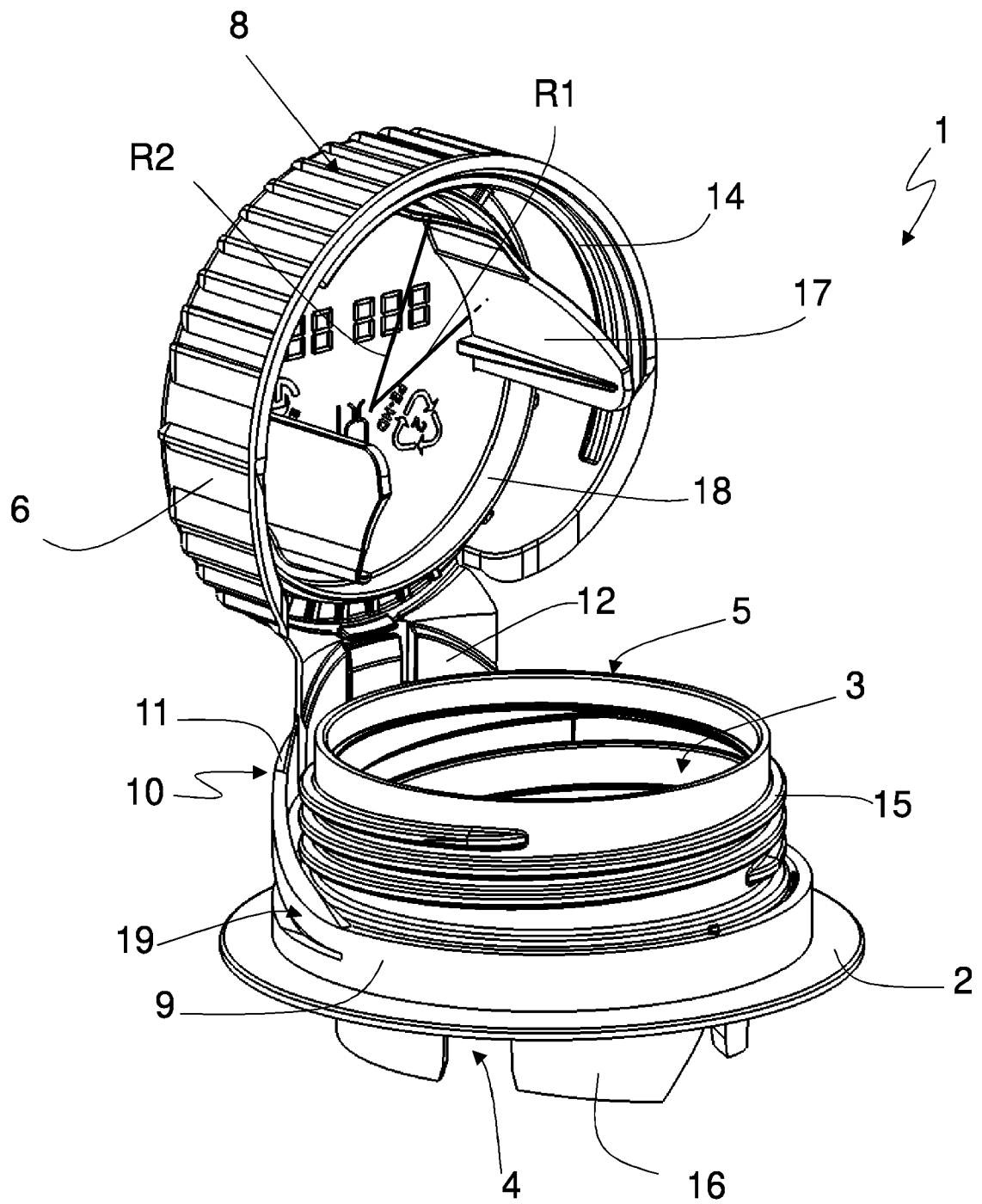


Fig. 10