



(11) **EP 4 385 912 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2024 Patentblatt 2024/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 5/74 (2006.01) B65D 41/34 (2006.01)
B65D 55/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23214596.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 5/748; B65D 41/3428; B65D 55/16;
B65D 2401/30

(22) Anmeldetag: **06.12.2023**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BERICAP Holding GmbH**
55257 Budenheim (DE)

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

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

(30) Priorität: **12.12.2022 DE 102022132992**
30.10.2023 DE 102023129954

(54) **VERSCHLUSS MIT BRÜCKEN-BRUCH-BESCHLEUNIGER**

(57) Verschlussvorrichtung (1) für einen Behälter, wobei die Verschlussvorrichtung (1) ein Basiselement (2) umfasst, wobei das Basiselement (2) einen sich entlang einer Verschlussachse (50) erstreckenden Ausgießkanal mit einer Eingangsöffnung (11) und einer Ausgießöffnung (14) aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine Verschlusseinrichtung (3) aufweist, wobei die Verschlusseinrichtung (3) eine Verschlusskappe (4) umfasst, wobei die Verschlusskappe (4) eine Kappendeckelplatte (6) und einen sich umfangseitig an die Kappendeckelplatte (6) anschließenden Kappenmantel (7) aufweist, wobei die Verschlusskappe (4) die Ausgießöffnung (14) in einem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung (1) verschließt und in einem geöffneten

Zustand der Verschlussvorrichtung (1) freigibt, wobei die Verschlusskappe (4) in dem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung (1) gegenüber dem Basiselement (2) um die Verschlussachse (50) drehbar an dem Basiselement (2) gelagert ist, wobei das Basiselement (2) ein erstes Führungsmittel aufweist, wobei die Verschlusseinrichtung (3) ein zweites Führungsmittel aufweist, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet sind, dass eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) in Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung eines Bewegungsabschnittes (30) der Verschlusseinrichtung (3) axial in Richtung der Eingangsöffnung (11) bewirkt.

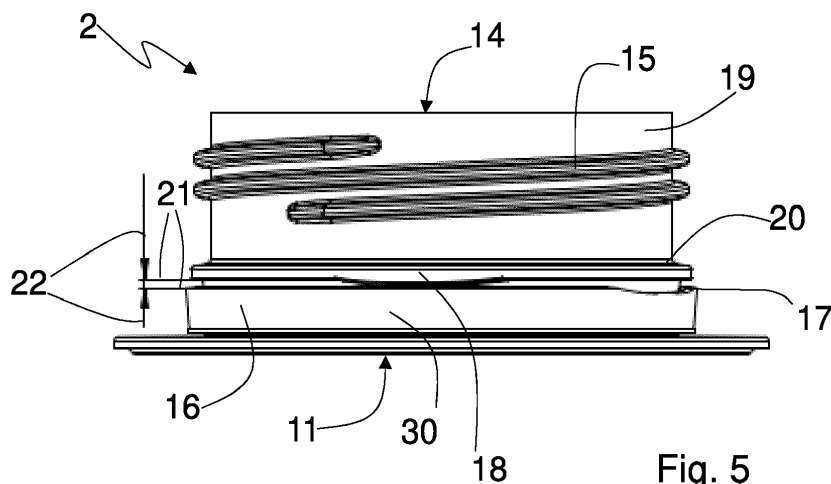


Fig. 5

EP 4 385 912 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für einen Behälter, 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 Verschlusseinrichtung aufweist, wobei die Verschlusseinrichtung eine Verschlusskappe umfasst, wobei die Verschlusskappe eine Kappendeckelplatte und einen sich umfangseitig an die Kappendeckelplatte anschließenden Kappenmantel aufweist, wobei die Verschlusskappe und das Basiselement derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass die Verschlusskappe die Ausgießöffnung in einem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung verschließt und in einem geöffneten Zustand der Verschlussvorrichtung freigibt, wobei die Verschlusskappe in dem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung gegenüber dem Basiselement um die Verschlussachse drehbar an dem Basiselement gelagert ist, sodass die Verschlusskappe in einer Öffnungsdrehrichtung gegenüber dem Basiselement drehbar ist, um die Verschlussvorrichtung in den geöffneten Zustand zu bringen. Die vorliegende Erfindung betrifft zudem auch eine Verschlusseinrichtung, ein Basiselement sowie eine Kartonverpackung mit Verschlussvorrichtung.

[0002] Um dem Konsumenten anzuzeigen, ob eine solche Verschlussvorrichtung bereits erstmalig geöffnet worden ist, verfügen derartige Verschlussvorrichtungen oftmals über reißbare Stege, welche die Verschlusskappe mit einem weiteren Bestandteil der Verschlussvorrichtung verbinden und die beim erstmaligen Öffnen zerreißen. Solche Stege werden auch als Brücken bzw. leicht reißbare Brücken bezeichnet. Die Stege erstrecken sich dabei zumeist parallel zur Verschlussachse, sodass eine axiale Zugkraft das Reißen der Stege bewirken kann. Eine solche axiale Zugkraft wird bei den bekannten Verschlüssen dadurch verwirklicht, dass sich die Verschlusskappe beim Aufdrehen des Verschlusses abhebt, sodass die Stege in Richtung der Ausgießöffnung (nach oben) gezogen werden, wobei die Stege gleichzeitig an ihrem der Eingangsöffnung zugewandten Ende axial fixiert oder in ihrer axialen Bewegungsfreiheit eingeschränkt sind. Um eine hierfür notwendige axiale Bewegung der Verschlusskappe zu ermöglichen, verfügen die bekannten Verschlussvorrichtungen über ein Gewinde. In Abhängigkeit von dem Steigungswinkel des Gewindes wird daher ein entsprechender Drehwinkel benötigt, um den die Verschlusskappe gedreht werden muss, bis sich die für das Reißen der Stege notwendige Zugkraft aufgebaut hat.

[0003] Es hat sich gezeigt, dass dieser Drehwinkel bei bekannten Verschlussvorrichtungen oftmals so groß ist, dass ein Konsument beim erstmaligen Aufdrehen des Verschlusses Irritationen darüber zeigt, ob der Verschluss ordnungsgemäß funktioniert. Zudem ist es ins-

besondere für aseptische Verschlussvorrichtungen wichtig, dass der Steg reißt bevor eine ebenfalls durch die Drehung der Verschlusskappe angetriebene Schneideinrichtung in das aseptisch verschlossene Behältnis einschneidet. Für das frühe Reißen eines Steges ist es entscheidend, dass die axiale Relativbewegung zwischen den beiden Bestandteilen des Verschlusses, die von dem Steg miteinander initial verbunden werden, innerhalb eines nicht allzu großen Drehwinkelbereichs ausreichend groß ist, um das Reißen des Steges zu bewirken.

[0004] Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, innerhalb eines möglichst kleinen Drehwinkelbereichs eine möglichst große axiale Relativbewegung zwischen zwei Bestandteilen eines Verschlusses zu ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Verschlussvorrichtung für einen Behälter, 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 Verschlusseinrichtung aufweist, wobei die Verschlusseinrichtung eine Verschlusskappe umfasst, wobei die Verschlusskappe eine Kappendeckelplatte und einen sich umfangseitig an die Kappendeckelplatte anschließenden Kappenmantel aufweist, wobei die Verschlusskappe und das Basiselement derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass die Verschlusskappe die Ausgießöffnung in einem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung verschließt und in einem geöffneten Zustand der Verschlussvorrichtung freigibt, wobei die Verschlusskappe in dem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung gegenüber dem Basiselement um die Verschlussachse drehbar an dem Basiselement gelagert ist, sodass die Verschlusskappe in einer Öffnungsdrehrichtung gegenüber dem Basiselement drehbar ist, um die Verschlussvorrichtung in den geöffneten Zustand zu bringen, wobei das Basiselement ein erstes Führungsmittel aufweist, wobei die Verschlusseinrichtung ein zweites Führungsmittel aufweist, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet sind, dass eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung eines Bewegungsabschnittes der Verschlusseinrichtung axial in Richtung der Eingangsöffnung bewirkt.

[0006] Der Bewegungsabschnitt bewegt sich demnach in Richtung der Eingangsöffnung, wenn die Verschlussvorrichtung erstmalig geöffnet wird. Die Verschlusskappe kann sich entweder gleichzeitig in die hierzu entgegengesetzte axiale Richtung bewegen - also in Richtung der Ausgießöffnung, nach oben - oder während eines Teils der Öffnungsdrehbewegung ihre axiale Position unverändert halten. Hierdurch wird es ermöglicht, dass der Bewegungsabschnitt sich bei einer Öffnungsdrehbewegung axial von der Verschlusskappe entfernt,

wodurch eine verbesserte Originalitätssicherung möglich wird.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung und auch jede danach erfolgende Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung eines Bewegungsabschnittes der Verschlusseinrichtung axial in Richtung der Eingangsöffnung bewirkt.

[0008] Gemäß einer hierzu alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass ausschließlich die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung eines Bewegungsabschnittes der Verschlusseinrichtung axial in Richtung der Eingangsöffnung bewirkt.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass der Bewegungsabschnitt um 360 Grad Umfangswinkel drehbar gelagert, vorzugsweise frei drehbar gelagert.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel während der erstmalig ausgeführten Öffnungsdrehbewegung zumindest temporär in Kontakt miteinander, wobei das erste Führungsmittel vorzugsweise in dem verschlossenen Zustand der Verschlusseinrichtung und vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung in Kontakt mit dem zweiten Führungsmittel ist. Demnach weisen das erste und das zweite Führungsmittel Kontaktflächen oder -kanten auf, die während einer Öffnungsdrehbewegung in Kontakt miteinander stehen oder in Kontakt gebracht werden. Durch diesen Kontakt kann ein Kraftübertrag erfolgen und die Drehbewegung der Verschlusskappe in eine zumindest anteilmäßige axiale translatorische Bewegung des Bewegungsabschnittes überführt werden.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das Basiselement einen Rückhaltering zum In-Eingriff-Bringen mit einem Ankerring oder Garantierung, wobei der Rückhaltering vorzugsweise das erste Führungsmittel umfasst. Ein solcher Rückhaltering wird auch als Pilfer-Proof-Ring bezeichnet. Das erste Führungsmittel kann insbesondere der Rückhaltering als solcher oder eine Lauffläche des Rückhalterings sein. Das erste Führungsmittel kann zudem einen Vorsprung aufweisen oder sein, der sich axial gegenüber den zum Vorsprung benachbarten Abschnitten des Rückhalterings in Richtung der Eingangsöffnung abhebt.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das erste Führungsmittel axial zwischen der axialen Position der Eingangsöffnung und einer axial zur Ausgangsöffnung gerichteten Oberseite des Rückhalterings angeordnet. In diesem Fall

kann das erste Führungsmittel insbesondere ein Vorsprung des Rückhalterings sein.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind der Rückhaltering und ein Ankerring der Verschlusseinrichtung derart ausgebildet und angeordnet, dass der Ankerring in dem geöffneten Zustand der Verschlusseinrichtung in Eingriff mit dem Rückhaltering ist oder bringbar ist, um den Ankerring an dem Basiselement anzubinden, auch wenn die Verschlusskappe in einem geöffneten Zustand ist. Wenn der Rückhaltering das erste Führungsmittel ist und einen sich axial erstreckenden Vorsprung aufweist, kann der Ankerring insbesondere eine hierzu korrespondierende axial zurückstehende Ausnehmung als zweites Führungsmittel aufweisen, sodass der Vorsprung im verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung und vor einer erstmaligen Öffnungsdrehbewegung innerhalb der Ausnehmung angeordnet ist. Der Rückhaltering kann somit auf vorteilhafte Weise genutzt werden, um eine möglichst zügiges axiales Auseinanderbewegen von Verschlusskappe und Ankerring beim erstmaligen Öffnen zu ermöglichen.

[0014] Unter einer Ausnehmung sind insbesondere eine Vertiefung oder eine Nut zu verstehen.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist die Verschlussvorrichtung eine Originalitätssicherungseinrichtung auf, wobei die Originalitätssicherungseinrichtung in einem ersten Zustand eine erste sicht- oder tastbare Anzeige bereitstellt und in einem zweiten Zustand eine zweite, von der ersten Anzeige zu unterscheidende sicht- oder tastbare Anzeige bereitstellt, wobei vorzugsweise ein Wechsel vom ersten in den zweiten Zustand von der axialen Bewegung des Bewegungsabschnittes in Richtung der Eingangsöffnung bewirkt wird. Eine solche Originalitätssicherungseinrichtung kann beispielsweise ein leicht reißbarer Steg sein, der einen Ankerring mit dem Kappenmantel verbindet, oder ein leicht reißbarer Steg sein, der einen Ankerring mit einem ablösbaren Garantierung verbindet. Eine derartige Originalitätssicherungseinrichtung kann den Konsumenten auf vorteilhafte Weise anzeigen, ob ein Verschluss bereits im Vorfeld geöffnet worden ist oder ein Manipulationsversuch stattgefunden hat.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlusseinrichtung ein Ringelement, insbesondere einen Ankerring oder einen ablösbaren Garantierung, wobei die Verschlusseinrichtung mindestens einen leicht reißbaren Steg umfasst, wobei der mindestens eine leicht reißbare Steg das Ringelement mit dem Kappenmantel oder einem Ankerring verbindet, bevor die erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist.

[0017] Ablösbare Garantieringe sind ein mögliches markantes Zeichen für das erstmalige Öffnen eines Verschlusses. Solche Ringelemente sind vorzugsweise über mehrere leicht reißbare Stege mit einem Ankerring oder dem Kappenmantel verbunden, sodass die Stege

bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung zerreißen und der Garantierung sich ablöst. Der Garantierung kann dabei den Bewegungsabschnitt aufweisen.

[0018] Aber auch ein leicht reißbarer Steg, der einen Ankerring mit dem Kappenmantel verbindet, stellt eine gute Anzeige für das erstmalige Öffnen einer Verschlussvorrichtung dar. Ein zusätzlicher ablösbarer Garantierung kann dann, muss aber nicht zwingend vorgesehen sein. Insbesondere kann eine Verschlussvorrichtung, die nicht über einen zusätzlichen Garantierung verfügt, besonders ressourcenschonend hergestellt werden.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass eine Umfangsposition des Bewegungsabschnittes mit einer Umfangsposition des leicht reißbaren Steges zusammenfällt. Hierdurch wird bei einer erstmaligen Öffnungsdrehbewegung ein sehr schnelles Reißen des Steges bewirkt und folglich ein besonders sicheres Zeichen für die Originalität bzw. Nicht-Originalität der Verschlussvorrichtung bereitgestellt.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Öffnungsdrehrichtung die Bewegung des Bewegungsabschnittes oder einen Teil dieser Bewegung bewirkt bevor die erstmalige Öffnungsdrehbewegung ein Reißen des leicht reißbaren Steges bewirkt.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der mindestens eine leicht reißbare Steg an derselben Umfangsposition wie ein Abschnitt des ersten Führungsmittels, insbesondere ein Vorsprung oder eine Ausnehmung des ersten Führungsmittels, angeordnet.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der mindestens eine leicht reißbare Steg in einem Abstand von maximal 120 Grad zum ersten Führungsmittel, insbesondere zu einem Vorsprung oder zu einer Ausnehmung des ersten Führungsmittels, angeordnet. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der mindestens eine leicht reißbare Steg in einem Abstand von maximal 90 Grad zum ersten Führungsmittel, insbesondere zu einem Vorsprung oder zu einer Ausnehmung des ersten Führungsmittels, angeordnet. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der mindestens eine leicht reißbare Steg in einem Abstand von maximal 60 Grad zum ersten Führungsmittel, insbesondere zu einem Vorsprung oder zu einer Ausnehmung des ersten Führungsmittels, angeordnet. Diese Parameterbereiche ermöglichen auf vorteilhafte Weise, dass durch das erste Führungsmittel und die erstmalige Öffnungsdrehbewegung eine nennenswerte Zugkraft auf den reißbaren Steg wirkt und dieser in der Folge zerreißt.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungs-

gemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlusseinrichtung ein als Ankerring ausgebildetes Ringelement, wobei die Verschlusseinrichtung ein Verbindungselement umfasst, wobei das Verbindungselement den Ankerring mit der Verschlusskappe zugfest verbindet, wobei der Ankerring sowohl in dem verschlossenen Zustand als auch in dem geöffneten Zustand der Verschlussvorrichtung derart in Eingriff mit dem Basiselement ist, dass die Verschlusskappe auch in dem geöffneten Zustand mit dem Verbindungselement und dem Ankerring an das Basiselement angebunden ist. Insbesondere für solche angebundenen Verschlüsse sind platz- und materialsparende Lösungen relevant. Insbesondere der Ankerring kann den Bewegungsabschnitt umfassen. Folglich wird mit der vorliegenden Erfindung gegenüber herkömmlichen Verschlussvorrichtungen die Möglichkeit einer beschleunigten axialen Relativbewegung zwischen Ankerring und der daran angebundenen Verschlusskappe bereitgestellt.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlusseinrichtung ein als ablösbarer Garantierung ausgebildetes Ringelement, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass der ablösbare Garantiering vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung mit dem Kappenmantel oder einem Ankerring verbunden ist und die erstmalige Öffnungsdrehbewegung ein vollständiges Ablösen des Garantieringes von dem Kappenmantel oder dem Ankerring bewirkt. Die anfängliche Verbindung von Garantiering und Ankerring kann insbesondere über leicht reißbare Stege bestehen.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung einen Ankerring, wobei die Verschlusseinrichtung ein Verbindungselement umfasst, wobei das Verbindungselement den Ankerring mit der Verschlusskappe zugfest verbindet, wobei der Ankerring sowohl in dem verschlossenen Zustand als auch in dem geöffneten Zustand der Verschlussvorrichtung derart in Eingriff mit dem Basiselement ist, dass die Verschlusskappe auch in dem geöffneten Zustand mit dem Verbindungselement und dem Ankerring an das Basiselement angebunden ist. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist die Verschlussvorrichtung zusätzlich zu dem Ankerring einen als ablösbarer Garantierung ausgebildetes Ringelement auf, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass der ablösbare Garantiering vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung mit dem Ankerring verbunden ist und die erstmalige Öffnungsdrehbewegung ein vollständiges Ablösen des Garantieringes von dem Ankerring bewirkt. Vorzugsweise ist der Garantiering unterhalb des Ankerrings angeordnet.

[0026] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung neben dem Ankerring und der Verschlusskappe keinen zusätzlichen Garantierung.

[0027] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungs-

gemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das Ringelement den Bewegungsabschnitt, wobei das Ringelement das zweite Führungsmittel umfasst. Das Ringelement kann insbesondere der Ankerring sein, der über ein Verbindungselement mit der Verschlusskappe zugfest verbunden ist. Das Ringelement kann alternativ auch der ablösbare Garantierung sein. Unabhängig davon, ob und wenn ja, welche weitere Funktionalität das Ringelement noch besitzt, wird das Ringelement bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung zumindest anteilig axial in Richtung der Eingangsöffnung bewegt. Allein dies kann als eine Anzeige für das erstmalige Öffnen der Verschlussvorrichtung verwendet werden.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Ringelement mindestens eine radial nach innen ausrichtbarer Lasche zum axialen Abstützen des Ringelements am Basiselement auf, wobei die Lasche das zweite Führungsmittel angelenkt ist, wobei die Lasche das zweite Führungsmittel aufweist, insbesondere kann das Ringelement über eine einzige radial nach innen ausrichtbarer Lasche oder alternativ über mehrere in Umfangsrichtung voneinander beabstandete radial nach innen ausrichtbarer Laschen verfügen. Ein entsprechend mit einer Lasche oder mehreren Laschen ausgebildetes Ringelement wird auch als Flexband bezeichnet. Das Flexband und insbesondere die Lasche kann somit eine Doppelfunktion erfüllen. Zum einen stützt die Lasche den Ankerring axial am Rückhalter ab, sodass der Ankerring in Eingriff mit dem Basiselement ist. Zum anderen bewirkt die Lasche und das daran befindliche zweite Führungsmittel eine axiale Relativbewegung zwischen Ankerring und Kappenmantel, sodass ein reißbarer Steg, der den Ankerring initial mit dem Kappenmantel verbindet, bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung sehr frühzeitig, das heißt innerhalb eines kleinen anfänglichen Drehwinkelbereichs, reißt.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist das zweite Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung der Lasche oder ein axial hervorstehender Vorsprung der Lasche. Hierdurch kann auf einfache Weise eine Drehbewegung in eine axiale Relativbewegung überführt werden.

[0030] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste und das zweite Führungsmittel zueinander korrespondierend ausgebildete Gewindeabschnitte. Auch hierdurch kann eine Drehbewegung in eine axiale Relativbewegung überführt werden.

[0031] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das erste Führungsmittel einen axial hervorstehenden Vorsprung auf, wobei das zweite Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass der Vorsprung vor der erstmalig ausgeführten Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe innerhalb der Ausnehmung angeordnet ist. Mit einer solchen Kombination von

Vorsprung und Ausnehmung kann die Bewegung des Bewegungsabschnittes in Richtung der Eingangsöffnung besonders materialsparend und somit kostengünstig realisiert werden. Das Prinzip der Kombination von Vorsprung und Ausnehmung beruht hierbei darauf, dass sich der Vorsprung bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung aus der Ausnehmung heraus bewegt und dabei eine axiale, in Richtung der Eingangsöffnung zeigende Kraft auf den Bewegungsabschnitt bewirkt. Der Vorsprung gleitet bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung aus der Ausnehmung heraus, bevorzugt über eine Anführschräge, und gleitet dann weiter auf einer gegenüber der Ausnehmung axial in Richtung der Ausgießöffnung vorstehenden Lauffläche oder Laufkante, sodass mit dem Herausbewegen des Vorsprungs aus der Ausnehmung eine axiale relative Verschiebung zwischen demjenigen Element, welches das erste Führungsmittel aufweist, und demjenigen Element, welches das zweite Führungsmittel aufweist, bewirkt wird. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Rückhalter das erste Führungsmittel mit einem Vorsprung auf, wobei die Verschlussvorrichtung einen Ankerring umfasst und dieser das zweite Führungsmittel mit einer Ausnehmung aufweist.

[0032] Gemäß einer hierzu alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das erste Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung auf, wobei das zweite Führungsmittel einen axial hervorstehenden Vorsprung aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass der Vorsprung vor einer erstmalig ausgeführten Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe innerhalb der Ausnehmung angeordnet ist. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Rückhalter das erste Führungsmittel mit einer Ausnehmung auf, wobei die Verschlussvorrichtung einen Ankerring umfasst und dieser das zweite Führungsmittel mit einem Vorsprung aufweist.

[0033] Der Vorsprung, die Ausnehmung oder sowohl Vorsprung als auch Ausnehmung können eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Anführschräge aufweisen. Die Anführschräge kann dabei derart ausgebildet und angeordnet sein, dass bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung eine Kraftübertragung über die Anführschräge zwischen erstem und zweitem Führungsmittel erfolgt, sodass die Bewegung des Bewegungsabschnittes axial in Richtung der Eingangsöffnung bewirkt wird. Die Anführschräge erleichtert das Verdrehen der Verschlusskappe bei einer gleichzeitig erfolgenden Kraftübertragung auf den Bewegungsabschnitt. Ein Verhaken der Verschlusskappe bei der Öffnungsdrehbewegung wird somit verhindert.

[0034] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Anführschräge eine gegenüber einer senkrecht zur Verschlussachse stehenden Fläche um den Winkel α geneigte Lauffläche, wobei der Winkel α größer Null und kleiner 90 Grad ist.

[0035] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der Winkel α der Anführerschräge ein Winkel zwischen 10 Grad und 80 Grad. Hierdurch wird garantiert, dass die Drehung der Verschlusskappe zumindest erleichtert ist, wenn der Vorsprung mit der Anführerschräge initial in einer Ausnehmung des ersten Führungsmittels angeordnet ist.

[0036] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist der Winkel α der Anführerschräge ein Winkel zwischen 20 Grad und 60 Grad.

[0037] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich die Anführerschräge über einen Umfangswinkel von mindestens 3 Grad, vorzugsweise von mindestens 5 Grad und besonders bevorzugt von mindestens 10 Grad.

[0038] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das zweite Führungsmittel zusätzlich zu der ersten Ausnehmung eine weitere Ausnehmung auf, wobei die erste Ausnehmung und die zweite Ausnehmung in Umfangsrichtung voneinander beabstandet angeordnet sind, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass der Vorsprung des erste Führungsmittel im verschlossenen Zustand und vor einer erstmaligen Öffnungsdrehbewegung innerhalb der ersten Ausnehmung angeordnet ist, wobei der Vorsprung des erste Führungsmittel durch eine Drehung der Verschlusskappe ausgehend von dem verschlossenen Zustand, bei dem der Vorsprung innerhalb der ersten Ausnehmung angeordnet ist, innerhalb der weiteren Ausnehmung anordbar ist. Vorzugsweise ist der Vorsprung des ersten Führungsmittels durch eine Drehung der Verschlusskappe um mindestens 120 Grad ausgehend von dem verschlossenen Zustand, bei dem der Vorsprung innerhalb der ersten Ausnehmung angeordnet ist, innerhalb der weiteren Ausnehmung anordbar. Besonders bevorzugt ist der Vorsprung des ersten Führungsmittels durch eine Drehung der Verschlusskappe um mindestens 170 Grad ausgehend von dem verschlossenen Zustand, bei dem der Vorsprung innerhalb der ersten Ausnehmung angeordnet ist, innerhalb der weiteren Ausnehmung anordbar. Durch derartige Ausführungsformen können dem Konsumenten, der die Verschlussvorrichtung benutzt, zwei Drehwinkelpositionen der Verschlusskappe spürbar angezeigt werden. Die erste Drehwinkelposition entspricht der Drehwinkelposition der Verschlusskappe in dem initial verschlossenen Zustand, in den der Konsument die Verschlusskappe nach dem Öffnen bevorzugt bringen möchte, um die Ausgießöffnung wieder zu verschließen. Die zweite Drehwinkelposition kann insbesondere derart gewählt werden, dass die Verschlusskappe in dieser Position gegenüber dem Ankerring verschwenkbar oder zumindest entfernbar ist - bei bestehenbleibender Anbindung an den Ankerring.

[0039] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass sich der Bewegungsab-

schnitt axial um mindestens 0,1 mm in Richtung der Eingangsöffnung bewegt, wenn die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in die Öffnungsdrehrichtung erfolgt. Hierdurch kann eine ausreichend große axiale Zugkraft auf leicht reißbare Stege ausgeübt werden, um diese zum Reißen zu bringen.

[0040] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass sich der Bewegungsabschnitt axial um mindestens 0,15 mm in Richtung der Eingangsöffnung bewegt, wenn die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in die Öffnungsdrehrichtung erfolgt. Hierdurch wird eine ausreichend große axiale Zugkraft auf reißbare Stege ausgeübt, um diese zum Reißen zu bringen. Zudem wird ein sichtbarer Freiraum generiert, der als zusätzliche Originalitätssicherung dienen kann.

[0041] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass sich der Bewegungsabschnitt axial um mindestens 0,2 mm in Richtung der Eingangsöffnung bewegt, wenn die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in die Öffnungsdrehrichtung erfolgt. Hierdurch wird eine ausreichend große axiale Zugkraft auf reißbare Stege ausgeübt, um diese zum Reißen zu bringen. Zudem wird ein sehr gut sichtbarer Freiraum generiert, der als zusätzliche Originalitätssicherung dienen kann.

[0042] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass sich der Bewegungsabschnitt axial in Richtung der Eingangsöffnung bewegt hat, wenn erstmalig eine Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe um 180 Grad erfolgt ist. Hierdurch wird es ermöglicht, dass das Reißen von leicht reißbaren Stegen innerhalb der Drehung um 180 Grad beschleunigt wird, sodass eine ausreichend frühe Originalitätsanzeige erfolgt.

[0043] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass sich der Bewegungsabschnitt axial in Richtung der Eingangsöffnung bewegt hat, wenn erstmalig eine Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe um 90 Grad erfolgt ist. Hierdurch wird es ermöglicht, dass das Reißen von leicht reißbaren Stegen innerhalb der Drehung um 90 Grad beschleunigt wird, sodass eine frühzeitige Originalitätsanzeige erfolgt.

[0044] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet, dass sich der Bewegungsabschnitt axial in Richtung der Eingangsöffnung bewegt hat, wenn erstmalig eine Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe um 45 Grad erfolgt ist. Hierdurch wird

es ermöglicht, dass das Reißen von leicht reißbaren Stegen innerhalb der Drehung um 45 Grad beschleunigt wird, sodass eine besonders frühzeitige Originalitätsanzeige erfolgt.

[0045] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Basiselement ein Außengewinde und die Verschlusskappe ein zum Außengewinde korrespondierendes Innengewinde auf, wobei die Gewindesteigung größer Null ist. Das Außengewinde und das Innengewinde sind dabei derart ausgebildet, dass sie in Eingriff sind, wenn die Verschlusskappe in dem verschlossenen Zustand ist und durch die Öffnungsdrehbewegung außer Eingriff gebracht werden.

[0046] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Basiselement einen Führungskanal und die Verschlusskappe ein in dem Führungskanal führbares Bajonnettelement, vorzugsweise einen radial nach innen vorstehenden Vorsprung, auf, wobei der Führungskanal einen ersten Führungskanalabschnitt aufweist, wobei der erste Führungskanal sich ausschließlich in einer senkrecht zur Verschlussachse stehenden Ebene erstreckt, sodass die Verschlusskappe gegenüber dem Basiselement über einen Drehwinkel drehbar ist, ohne dass ein axiales Anheben der Verschlusskappe erfolgt.

[0047] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Führungskanal zusätzlich einen sich an den ersten Führungskanalabschnitt in Drehrichtung anschließenden Rampenabschnitt auf, wobei der Rampenabschnitt derart ausgebildet ist, dass eine Führung des Bajonnettelement entlang des Rampenabschnitts ein axiales Anheben der Verschlusskappe bewirkt. So kann der Rampenabschnitt zum Beispiel als Kanal oder einzelner Steg mit einer Steigung größer Null gegenüber einer senkrecht zur Verschlussachse stehenden Ebene ausgebildet sein.

[0048] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Ausgießkanals angeordnete Schneideinrichtung mit einem Schneidelement, wobei die Verschlusseinrichtung eine Mitnehmereinrichtung umfasst, wobei die Mitnehmereinrichtung und die Schneideinrichtung derart ausgebildet und angeordnet sind, dass ein erstmaliges Drehen der Verschlusskappe in die 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.

[0049] Insbesondere bei derartigen sogenannten aseptischen Verschlussvorrichtungen ist ein frühzeitiges und sicheres Reißen von reißbaren Stegen wünschenswert, um anzuzeigen, ob ein initial aseptisch verschlossenes Behältnis bereits erstmalig - wenn auch unbeabsichtigt - geöffnet worden ist. Bevorzugt sind das erste

und das zweite Führungsmittel einer aseptischen Verschlussvorrichtung daher derart ausgebildet, dass die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe in Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung eines Bewegungsabschnittes der Verschlusseinrichtung axial in Richtung der Eingangsöffnung bewirkt bevor das Schneidelement erstmalig abschnittsweise durch die Eingangsöffnung tritt oder bevor das Schneidelement erstmalig in einen Behälter einschneidet.

[0050] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst das Basiselement eine Ausgießtülle und einen sich radial von der Verschlussachse weg erstreckenden Befestigungsflansch zum Befestigen des Basiselements auf einer Kartonverpackung. Der Befestigungsflansch verleiht dem Basiselement eine höhere Stabilität, sodass das Risiko eines ungewollten Außer-Eingriff-Gelagens von erstem und zweitem Führungsmittel reduziert ist.

[0051] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Bewegungsabschnitt einen axialen Abstand von mindestens 0,1 mm zum Befestigungsflansch auf, bevor eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. Unter dem hier beschriebenen axialen Abstand ist insbesondere der in axialer Richtung zu messende Abstand zwischen einer axial zur Eingangsöffnung hin ausgerichteten Unterkante des Ringelements und einer axial zur Auslassöffnung hin ausgerichteten Oberfläche des Befestigungsflansches zu verstehen. Das hiermit einhergehende axiale Spiel ist ausreichend, um eine axiale Bewegung des Bewegungsabschnitts zu ermöglichen und erlaubt gleichzeitig eine besonders ressourcenschonende Herstellung der Verschlussvorrichtung.

[0052] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Bewegungsabschnitt einen axialen Abstand von mindestens 0,15 mm zum Befestigungsflansch auf, bevor eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. Das hiermit einhergehende axiale Spiel ist gut geeignet, um eine axiale Bewegung des Bewegungsabschnitts zu ermöglichen und erlaubt gleichzeitig eine ressourcenschonende Herstellung der Verschlussvorrichtung.

[0053] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Bewegungsabschnitt einen axialen Abstand von mindestens 0,2 mm zum Befestigungsflansch auf, bevor eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. Das hiermit einhergehende axiale Spiel ist besonders gut geeignet, um eine axiale Bewegung des Bewegungsabschnitts zu ermöglichen.

[0054] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Bewegungsabschnitt einen axialen Abstand von maximal 0,8 mm zum Befestigungsflansch auf, bevor eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. Hierdurch wird eine Manipulation der Verschlussvorrichtung - beispielsweise durch das Ansetzen eines Hebels - erschwert.

[0055] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungs-

gemäßen Verschlussvorrichtung weist der Bewegungsabschnitt einen axialen Abstand von maximal 0,6 mm zum Befestigungsflansch auf, bevor eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. Dies sichert den Verschluss noch stärker gegen eine mögliche Manipulation ab.

[0056] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Bewegungsabschnitt einen axialen Abstand von maximal 0,4 mm zum Befestigungsflansch auf, bevor eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. Dies sichert den Verschluss gegen eine mögliche Manipulation ab und garantiert eine ressourcenschonende Herstellung.

[0057] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlusseinrichtung inklusive der Verschlusskappe in dem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung gegenüber dem Basiselement um die Verschlussachse drehbar an dem Basiselement gelagert ist, sodass die Verschlusskappe in einer Öffnungsdrehrichtung gegenüber dem Basiselement drehbar ist, um die Verschlussvorrichtung in den geöffneten Zustand zu bringen

[0058] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind die Verschlusskappe und der Ankerring in dem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung gemeinsam gegenüber dem Basiselement um die Verschlussachse drehbar an dem Basiselement gelagert, sodass eine Drehung der Verschlusskappe eine gleichsame Drehung (Co-rotation) des Ankerrings bewirkt und eine Drehung des Ankerrings eine gleichsame Drehung (Co-Rotation) der Verschlusskappe bewirkt.

[0059] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung sind das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel in dem verschlossenen Zustand der Verschlusseinrichtung und vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung außer Eingriff und sind derart ausgebildet, dass sie während der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung in Eingriff gelangen.

[0060] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist der Rückhaltering einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden ersten Abschnitt mit einer ersten axialen Dicke und einen zweiten sich in Umfangsrichtung erstreckenden Abschnitt mit einer zweiten axialen Dicke aufweist, wobei die erste axiale Dicke kleiner ist als die zweite axiale Dicke, wobei gemäß einer ersten Alternative der erste Abschnitt des Rückhalterings das erste Führungsmittel umfasst oder ist, oder gemäß einer zweiten Alternative der zweite Abschnitt des Rückhalterings das erste Führungsmittel umfasst oder ist.

[0061] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 90 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Maximalwert eine besonders stabile Ausbildung des ersten Führungsmittels ermöglicht

[0062] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungs-

gemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 60 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Maximalwert eine sehr stabile Ausbildung des ersten Führungsmittels ermöglicht

[0063] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 40 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Maximalwert eine stabile Ausbildung des ersten Führungsmittels ermöglicht.

[0064] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von mindestens 2 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Minimalwert ein Mindestmaß an Steifigkeit des ersten Führungsmittels garantiert.

[0065] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von mindestens 5 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Minimalwert ein bevorzugtes Maß an Steifigkeit des ersten Führungsmittels garantiert.

[0066] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von mindestens 10 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Minimalwert ein besonders bevorzugtes Maß an Steifigkeit des ersten Führungsmittels garantiert.

[0067] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 90 Grad und minimal 2 Grad. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 60 Grad und minimal 5 Grad. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das erste Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 40 Grad und minimal 10 Grad.

[0068] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 90 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Maximalwert eine besonders stabile Ausbildung des zweiten Führungsmittels ermöglicht

[0069] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 60 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Maximalwert eine sehr stabile Ausbildung des zweiten Führungsmittels ermöglicht

[0070] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 40 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Maximalwert eine stabile Ausbildung des zweiten Führungsmittels ermöglicht.

[0071] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von mindestens 2 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Minimalwert ein Mindestmaß an Steifigkeit des zweiten Führungsmittels garantiert.

[0072] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von mindestens 5 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Minimalwert ein bevorzugtes Maß an Steifigkeit des zweiten Führungsmittels garantiert.

[0073] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von mindestens 10 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Minimalwert ein besonders bevorzugtes Maß an Steifigkeit des zweiten Führungsmittels garantiert.

[0074] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 90 Grad und minimal 2 Grad. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 60 Grad und minimal 5 Grad. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung erstreckt sich das zweite Führungsmittel über einen Umfangswinkel von maximal 40 Grad und minimal 10 Grad.

[0075] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass die Bewegung des Bewegungsabschnittes durch die auf den Bewegungsabschnitt wirkende Schwerkraft der Erde bewirkt wird, wenn die Verschlussvorrichtung derart ausgerichtet ist, dass eine gedachte unendliche Verlängerung der Verschlussachse durch das Massenzentrum der Erde verläuft und die Eingangsöffnung dem Massenzentrum der Erde näher angeordnet ist als die Ausgießöffnung.

[0076] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung besteht die Verschlussvorrichtung aus Kunststoff, vorzugsweise bestehen zumindest Bestandteile der Verschlussvorrichtung aus PE.

[0077] Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Ringelement eine axiale Höhe von 0,5 mm bis 6 mm auf. Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Ringelement eine axiale Höhe von 1 mm bis 5 mm auf.

[0078] Die Begriffe "unterhalb" und "oberhalb" bzw. "unten" und "oben" sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung derart zu verstehen, dass mit "unterhalb eines Elements" eine Anordnung auf der zur Eingangsöffnung weisenden Seite des entsprechenden Elements bezeichnet wird und mit "oberhalb eines Elements" eine Anordnung auf der zur Kappendeckelplatte weisenden Seite des entsprechenden Elements bezeichnet wird -

bezogen auf den verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung Bezug genommen wird.

[0079] Im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Aufzählungen von Elementen ausschließlich als Differenzierung unterschiedlicher Elemente zu verstehen. Wenn daher beispielsweise von einem zweiten Abschnitt gesprochen wird, bedeutet dies nicht, dass es zwingend zwei separate Abschnitte geben muss. Ein zweiter Abschnitt kann folglich auch bestehen, ohne dass ein erster Abschnitt existent ist - solange zumindest, wie nicht explizit von einem ersten Abschnitt die Rede ist.

[0080] Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem ein Basiselement für eine Verschlussvorrichtung, wobei das Basiselement einen sich entlang einer Verschlussachse erstreckenden Ausgießkanal mit einer Eingangsöffnung und einer Ausgießöffnung aufweist, wobei das Basiselement einen Rückhaltering zum In-Eingriff-Bringen mit einem Ankerring oder Garantierung umfasst, wobei der Rückhaltering ein erstes Führungsmittel umfasst, wobei das erste Führungsmittel einen axial hervorstehenden Vorsprung oder eine axial zurückstehende Ausnehmung des Rückhalterings ausbildet.

[0081] Merkmale des Basiselements, die in den voranstehenden Absätzen ausschließlich im Zusammenhang mit einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung beschrieben worden sind, stellen auch optionale Merkmale des erfindungsgemäßen Basiselements dar.

[0082] Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Verschlusseinrichtung mit einer Verschlusskappe und einem Ringelement, wobei die Verschlusskappe eine Kappendeckelplatte und einen sich umfangseitig an die Kappendeckelplatte anschließenden Kappenmantel aufweist, wobei das Ringelement mindestens eine radial nach innen ausrichtbarer Lasche zum axialen Abstützen des Ringelements an einem Basiselement aufweist, wobei die Lasche ein zweites Führungsmittel aufweist, wobei das zweite Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung der Lasche oder ein axial hervorstehender Vorsprung der Lasche ist, wobei die Lasche vorzugsweise schwenkbar am Ringelement angelenkt ist.

[0083] Merkmale der Verschlusseinrichtung, die in den voranstehenden Absätzen ausschließlich im Zusammenhang mit einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung beschrieben worden sind, stellen auch optionale Merkmale der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung dar.

[0084] Ausführungsformen erfindungsgemäßer Verschlussvorrichtungen, Verschlusseinrichtungen oder Basiselemente sind derart ausgebildet, dass sie für Getränkebehälter, insbesondere bei Getränke-Kartonverpackungen, verwendet werden können.

[0085] Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Kartonverpackung mit einer Verschlussvorrichtung gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen.

[0086] Weitere Vorteile, Merkmale und Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden ersichtlich anhand der im Folgenden beschriebenen Figuren. Es zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung, wobei die Verschlussvorrichtung in einem initial geschlossenen Zustand ist,

Fig. 2: das Basiselement und der innenliegende Abschnitt des Ankerrings der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in einer Seitenansicht, wobei die Verschlussvorrichtung in einem initial geschlossenen Zustand ist,

Fig. 3: eine Schnittansicht der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei die Verschlussvorrichtung in dem initial geschlossenen Zustand ist,

Fig. 4: eine Seitenansicht der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei die Verschlussvorrichtung in einem Zustand ist, bei dem die Verschlusskappe um einen ersten Drehwinkel gegenüber dem Basiselement in die Öffnungsdrehrichtung gedreht ist.

Fig. 5: das Basiselement und der innenliegende Abschnitt des Ankerrings der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in einer Seitenansicht, wobei die Verschlussvorrichtung in dem in Fig. 4 gezeigten Zustand ist.

Fig. 6: eine Schnittansicht der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei die Verschlussvorrichtung in dem in Fig. 4 gezeigten Zustand ist.

Fig. 7: Basiselement und Schneideinrichtung der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform,

Fig. 8: innenliegender Abschnitt des Ankerrings der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform.

[0087] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung wird anhand der Figuren 1 bis 8 besonders gut deutlich.

[0088] Fig. 1 zeigt eine Verschlussvorrichtung 1 mit einer angebondenen Verschlusskappe 4. Die Verschlusskappe 4 bildet einen Bestandteil der Verschlusseinrichtung 3. Zu der Verschlusseinrichtung 3 zählen zudem noch der Ankerring 5 und das Verbindungselement 8. Das Verbindungselement 8 verbindet die Verschlusskappe 4 zugfest mit dem Ankerring 5 und setzt sich zusammen aus einem Halteband 9 und einem Scharnierelement 10.

[0089] Das Halteband 9 ist durch eine Schwächungslinie oder einen Schnitt axial vom Ankerring 5 separiert. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform wird die Separation durch einen Schnitt realisiert. In Umfangsrichtung ist das Halteband 9 beidseitig an den Ankerring 5 angebunden. Das Halteband 9 ist somit axial gegenüber dem Ankerring 5 verschiebbar, wodurch eine höhere axiale Beweglichkeit der Verschlusskappe 4 beim Öffnen

und Schließen der Verschlussvorrichtung ermöglicht wird. Hierdurch kann ein Konsument beim Öffnen und Schließen eine bessere Kontrolle über die Verschlusskappe 4 ausüben.

[0090] Um die Verschlussvorrichtung 1 in einen geöffneten Zustand zu bringen, bei dem die Ausgießöffnung 14 freigegeben ist, dreht ein Konsument die in der Fig. 1 gezeigte Verschlusskappe 4 um die Verschlussachse 50 in die Öffnungsdrehrichtung - bei der hier gezeigten Darstellung also von links nach rechts.

[0091] Wie anhand der Figuren 2 und 3 ersichtlich, verfügt die Verschlusskappe über ein Innengewinde mit einer Gewindesteigung größer Null. Das Basiselement 2 verfügt über ein hierzu korrespondierendes Außengewinde 15. Bei der Öffnungsdrehbewegung bewirkt die Drehbewegung der Verschlusskappe 4 folglich ein axiales Abheben der Verschlusskappe 4 von der Ausgießstülle 19 des Basiselements 2.

[0092] Der Ankerring 5 befindet sich hingegen derart mit dem Basiselement 2 in Eingriff, dass er nicht zusammen mit der Verschlusskappe 4 axial von der Ausgießstülle 19 abgehoben wird, sondern am Basiselement 2 fixiert bleibt. Bei der in den Figuren 1 bis 8 gezeigten Ausführungsform verfügt der Ankerring 5 zu diesem Zweck über einen außenliegenden Ankerringabschnitt und einen innenliegenden Ankerringabschnitt, der hier ein innenliegender Flexbandabschnitt 16 ist, so dass der innenliegende Ankerringabschnitt gelenkig und in Form einer länglich ausgebildeten Lasche an der unteren Kante des außenliegenden Ankerringabschnitts angelenkt ist und nach innen umgeklappt ist, wenn sich die Verschlusseinrichtung 3 in Eingriff mit einem Basiselement 2 befindet. Ein derartiges Band mit außenliegendem Abschnitt und innenliegendem Abschnitt wird als Flexband bezeichnet.

[0093] Ein solches Flexband kann - wie in den Figuren 1 bis 8 gezeigt - die Funktion eines Ankerrings 5 erfüllen. Ein Flexband kann aber auch alternativ für einen sich vollständig ablösenden Garanterring verwendet werden.

[0094] Der Ankerring 5 ist am Basiselement 2 fixiert, indem der innenliegende Flexbandabschnitt 16 axial mit dem Rückhaltering 20 des Basiselements 2 in Eingriff ist. Der Rückhaltering 20 erstreckt sich über den gesamten Umfang der Ausgießstülle 19, folglich über 360 Grad Umfangswinkel, und wird auch als Pilfer-Proof-Ring bezeichnet.

[0095] Vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung ist die in den Figuren 1 bis 8 gezeigte Ausführungsform über zwei reißbare Stege 23 mit dem Ankerring 5 verbunden. Die beiden reißbaren Stege 23 sind in Fig. 1 in einem nicht zerrissen Zustand gezeigt. Es kann alternativ aber auch nur ein einzelner reißbarer Steg 23 zwischen Verschlusskappe 4 und Ankerring 5 angeordnet sein oder es können auch mehr als zwei, beispielsweise drei oder vier, reißbare Stege 23 zwischen Verschlusskappe 4 und Ankerring 5 vorgesehen sein.

[0096] Aufgrund des axialen Abhebens der Ver-

schlusskappe 4 bei der Öffnungsdrehbewegung wirken bei dieser Bewegung axial ausgerichtete Kräfte auf die reißbaren Stege 23, durch welche die Stege schlussendlich zerreißen, wenn die Verschlusskappe 4 eine hierfür ausreichende axiale Distanz zum Ankerring 5 erreicht hat. Um das Zerreißen bereits bei einem kleinen Drehwinkel der Verschlusskappe zu bewirken, wird bei der hier gezeigten Ausführungsform durch die Öffnungsdrehbewegung nicht nur die Verschlusskappe 4 abgehoben, das heißt axial nach oben gefahren. Die Öffnungsdrehbewegung bewirkt vielmehr gleichzeitig auch eine dem Abheben der Verschlusskappe 4 axial entgegengesetzte Bewegung des Ankerrings 5 nach unten, also in eine von der Verschlusskappe 4 axial weggerichtete Richtung. So wie bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung bereits bei einem geringen Drehwinkel von vorzugsweise kleiner 80 Grad Umfangswinkel eine axial ausgerichtete und auf die reißbaren Stege 23 wirkende Kraft bewirkt, die ausreicht, um diese zu zerreißen.

[0097] Zu diesem Zweck weist der Rückhaltering 20 des Basiselements 2 ein erstes Führungsmittel mit einem Vorsprung 18 auf. Der Vorsprung 18 kann auch als lokale axiale Verdickung des Rückhalterings 20 bezeichnet werden. Wie in der Fig. 2 ersichtlich, befindet sich der Vorsprung 18 im verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung 1 und vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung in einer zum Vorsprung 18 korrespondierend ausgebildeten Ausnehmung 17 des innenliegenden Flexbandabschnittes 16. Kommt es nun zur Öffnungsdrehbewegung, so gleiten Ausnehmung 17 und Vorsprung 18 relativ zueinander in Umfangsrichtung in entgegengesetzte Richtungen, sodass der innenliegende Flexbandabschnitt 16 - und mit ihm der gesamte Ankerring 5 - vom Rückhaltering 20 axial in Richtung der Eingangsöffnung 11 gedrückt werden und folglich den Bewegungsabschnitt 30 ausbilden - wie insbesondere in Fig. 5 ersichtlich.

[0098] Die Figuren 4, 5 und 6 zeigen einen Zustand der Verschlussvorrichtung 1 nach dem Erreichen eines Drehwinkels von 80 Grad bei der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung. Der Drehwinkel wird bezogen auf einen Drehwinkelnullpunkt gemessen, den die Verschlusskappe 4 in dem initial verschlossenen Zustand vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung einnimmt. In den Figuren 3 und 4 ist erkennbar, dass die reißbaren Stege 23 bereits aufgrund der zusätzlichen axialen Bewegung des Ankerrings in Richtung der Eingangsöffnung 11 zerrissen sind, die Schneidelemente 25 der Schneideinrichtung aber in dem gezeigten Zustand noch nicht durch die Eingangsöffnung 11 getreten sind. Folglich ist durch die gezeigte Verschlussvorrichtung 1 sichergestellt, dass eine hiermit verschlossene aseptische Kartonverpackung erst dann geöffnet bzw. beschädigt werden kann, wenn die reißbaren Stege 23 zerrissen sind. Hierdurch wird die Originalitätssicherungsfunktion der aseptischen Verschlussvorrichtung 1 auf besonders sichere, vorteilhafte und materialsparende Weise umgesetzt.

[0099] Die Figuren 3 und 6 zeigen in der Zusammen-

schau, dass die Mitnehmerstege 24 innerhalb der ersten Drehung um 80 Grad Umfangswinkel noch keine axiale Bewegung der Schneidelemente in Richtung der Eingangsöffnung 11 bewirkt haben. Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass die Mitnehmerstege 24 - wie hier gezeigt - mit einem Vorlauf ausgebildet sind, sodass Sie erst bei einem anfänglichen Drehwinkel von 80 Grad oder mehr in Eingriff mit einem Anschlagselement der Schneideinrichtung gelangen, um eine axiale Bewegung der Schneidelemente 25 anzutreiben. Alternativ können die Schneidelemente 25 auch derart axial angeordnet sein, dass auch bei einer bereits durch die Mitnehmerstege 24 bewirkten Drehbewegung der Schneidelemente 25 noch kein Schneidelement 25 bis zum Erreichen des anfänglichen Drehwinkels von 80 Grad durch die Eingangsöffnung hindurchgetreten ist.

[0100] An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass der anfängliche Drehwinkel in den hier beschriebenen Beispielen nicht zwingend 80 Grad betragen muss. Insbesondere kann der hier beschriebene anfängliche Drehwinkel einen Wert zwischen 30 und 120 Grad aufweisen.

[0101] Die Größen des Vorsprungs 18 und der Ausnehmung 17 sind anhand der Figuren 2 und 5 erkennbar. Durch die Hilfslinien 21 ist in beiden Darstellungen jeweils die axiale Position der unteren Kante des Rückhalterings 20 jenseits des Vorsprung 18 und der oberen Kante des untenliegenden Flexbandabschnittes 16 jenseits der Ausnehmung 17 gekennzeichnet. Die Hilfspfeile 22 kennzeichnen somit den Abstand dieser beiden axialen Positionen zueinander. Bei der hier gezeigten Ausführungsform beträgt dieser Abstand in der Fig. 2, d. h. im initial verschlossenen Zustand, 0,2 mm und in der Fig. 5, d. h. nach einer erstmaligen Drehung der Verschlusskappe 4 um 80 Grad Umfangswinkel, 0,5 mm. Das erste Führungsmittel, der Rückhaltering 20 mit Vorsprung 18, und das zweite Führungsmittel, der innenliegende Flexbandabschnitt mit Ausnehmung 17, bewirken folglich eine axiale Bewegung des Ankerrings 5 in Richtung der Eingangsöffnung 11 um 0,3 mm innerhalb einer anfänglichen Drehung der Verschlusskappe 4 von 80 Grad Umfangswinkel, wenn die Drehbewegung aus dem initial geschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung 1 gestartet wird.

[0102] Um die Verschlussvorrichtung 1 mit einer Kartonverpackung verbinden zu können, weist sie einen Befestigungsflansch 12 auf. Dieser kann zum Beispiel durch Ultraschall-Schweißen oder Kleben mit einer Kartonverpackung verbunden werden.

[0103] Damit ein Konsument die Verschlusskappe bei der Öffnungsdrehbewegung sehr gut kontrollieren kann, weist der Kappenmantel 7 der Verschlusskappe 4 eine Griffrieffelung 13 auf, die insbesondere in den Figuren 1 und 4 ersichtlich ist.

[0104] Um eine gute Abdichtung der Ausgießtülle 19 im verschlossenen Zustand zu gewährleisten, verfügt die Verschlusskappe 4 über einen innenliegenden Dichtungsring 27, der sich von der Kappendeckelplatte 6 innenliegend axial erstreckt und ringförmig ausgebildet ist.

Dieser Dichtungsring 27 drückt sich im verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung 1 gegen die Innenseite der Ausgießtülle 19.

[0105] Die Fig. 7 zeigt das Basiselement 2 ohne Verschlusseinrichtung 3, aber zusammen mit einer vollständig axial ausgefahrenen Schneideinrichtung. Das Schneidelement 25 ist bei der hier gezeigten Ausführungsform als Schneidring ausgebildet und weist ein Außengewinde 28 auf, welches mit einem korrespondierenden und am Basiselement befindlichen Innengewinde 29 der Schneideinrichtung zusammenwirkt, um die von den Mitnehmerstegen 24 übertragene Drehbewegung der Verschlusskappe 4 in eine axiale Zustellbewegung des Schneidrings zu überführen.

[0106] Die Fig. 8 zeigt ausschließlich die Verschlusseinrichtung, d.h. die Verschlusskappe 4, den Ankerring 5, das Verbindungselement 8 und die Mitnahmereinrichtung mit den Mitnehmerstegen 24 in einer geschnittenen Ansicht. Hier ist besonders gut die Ausnehmung 17 des innenliegenden Flexbandabschnittes 16 zu erkennen, mit der bei der Öffnungsdrehbewegung eine axiale Bewegung des Ankerring 5 in Richtung der Eingangsöffnung 11 bewirkt wird.

[0107] Dieser innenliegende Flexbandabschnitt 16 und dessen Ausnehmung 17 - also das zweite Führungsmittel - sind in Alleinstellung nochmals in Fig. 9 gezeigt. Bei dem dort gezeigten Beispiel erstreckt sich die Ausnehmung über einen Umfangswinkel von 25 Grad und steht gegenüber der sie umgebenden oberen Kante des innenliegenden Flexbandabschnittes um 0,15 mm zurück.

Bezugszeichenliste

[0108]

1	Verschlussvorrichtung
2	Basiselement
3	Verschlusseinrichtung
4	Verschlusskappe
5	Ankerring
6	Kappendeckelplatte
7	Kappenmantel
8	Verbindungselement
9	Halteband
10	Scharnierelement
11	Eingangsöffnung
12	Befestigungsflansch
13	Griffriffelung
14	Ausgießöffnung
15	Außengewinde
16	Innenliegender Flexbandabschnitt
17	Ausnehmung
18	Vorsprung
19	Ausgießtülle
20	Rückhaltering
21	Hilfslinie
22	Hilfspfeil

23	Reißbarer Steg/ Zerrissener Steg
24	Mitnehmersteg
25	Schneidelement
26	Innengewinde
5 27	Dichtungsring
28	Außengewinde der Schneideinrichtung
29	Innengewinde der Schneideinrichtung
30	Bewegungsabschnitt
50	Verschlussachse

10

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (1) für einen Behälter,

15

wobei die Verschlussvorrichtung (1) ein Basiselement (2) umfasst,

wobei das Basiselement (2) einen sich entlang einer Verschlussachse (50) erstreckenden Ausgießkanal mit einer Eingangsöffnung (11) und einer Ausgießöffnung (14) aufweist,

20

wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine Verschlusseinrichtung (3) aufweist,

wobei die Verschlusseinrichtung (3) eine Verschlusskappe (4) umfasst,

25

wobei die Verschlusskappe (4) eine Kappendeckelplatte (6) und einen sich umfangseitig an die Kappendeckelplatte (6) anschließenden Kappenmantel (7) aufweist,

30

wobei die Verschlusskappe (4) und das Basiselement (2) derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass die Verschlusskappe (4) die Ausgießöffnung (14) in einem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung (1) verschließt und in einem geöffneten Zustand der Verschlussvorrichtung (1) freigibt,

35

wobei die Verschlusskappe (4) in dem verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung (1) gegenüber dem Basiselement (2) um die Verschlussachse (50) drehbar an dem Basiselement (2) gelagert ist, sodass die Verschlusskappe (4) in einer Öffnungsdrehrichtung gegenüber dem Basiselement (2) drehbar ist, um die Verschlussvorrichtung (1) in den geöffneten Zustand zu bringen,

45

wobei das Basiselement (2) ein erstes Führungsmittel aufweist,

wobei die Verschlusseinrichtung (3) ein zweites Führungsmittel aufweist,

50

wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet sind, dass eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) in Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung eines Bewegungsabschnittes (30) der Verschlusseinrichtung (3) axial in Richtung der Eingangsöffnung (11) bewirkt.

55

2. Verschlussvorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel während der erstmalig ausgeführten Öffnungsdrehbewegung zumindest temporär in Kontakt miteinander sind, wobei das erste Führungsmittel vorzugsweise in dem verschlossenen Zustand der Verschlusseinrichtung (1) und vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung in Kontakt mit dem zweiten Führungsmittel ist. 5
3. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das Basiselement (2) einen Rückhaltering (20) zum In-Eingriff-Bringen mit einem Ankerring (5) oder ablösbarer Garantierung umfasst, wobei der Rückhaltering (20) vorzugsweise das erste Führungsmittel umfasst. 10 15
4. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Verschlusseinrichtung (3) ein Ringelement, insbesondere einen Ankerring (5) oder ablösbaren Garantierung, umfasst, wobei die Verschlusseinrichtung (3) mindestens einen leicht reißbaren Steg (23) umfasst, wobei der mindestens eine leicht reißbare Steg (23) das Ringelement mit dem Kappenmantel (7) oder einem Ankerring (5) verbindet, bevor die erstmalige Öffnungsdrehbewegung erfolgt ist. 20 25 30
5. Verschlussvorrichtung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch, wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) in Öffnungsdrehrichtung die Bewegung des Bewegungsabschnittes (30) oder einen Teil dieser Bewegung bewirkt bevor die erstmalige Öffnungsdrehbewegung ein Reißen des leicht reißbaren Steges (23) bewirkt. 35 40 45
6. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei das erste Führungsmittel oder das zweite Führungsmittel umfangseitig in einem Abstand von maximal 120 Grad, vorzugsweise von maximal 90 Grad und besonders bevorzugt von maximal 60 Grad zum mindestens einen leicht reißbaren Steg (23) angeordnet ist. 50
7. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Verschlusseinrichtung (3) ein als An- 55
- kerring (5) ausgebildetes Ringelement umfasst, wobei die Verschlusseinrichtung (3) ein Verbindungselement (8) umfasst, wobei das Verbindungselement (8) den Ankerring (5) mit der Verschlusskappe (4) zugfest verbindet, wobei der Ankerring (5) sowohl in dem verschlossenen Zustand als auch in dem geöffneten Zustand der Verschlussvorrichtung (1) derart in Eingriff mit dem Basiselement (2) ist, dass die Verschlusskappe (4) auch in dem geöffneten Zustand mit dem Verbindungselement (8) und dem Ankerring (5) an das Basiselement (2) angebunden ist.
8. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Verschlusseinrichtung (3) ein als ablösbarer Garantierung ausgebildetes Ringelement umfasst, wobei die Verschlussvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass der ablösbare Garantiering vor der erstmaligen Öffnungsdrehbewegung mit dem Kappenmantel (7) oder einem Ankerring (5) verbunden ist und die erstmalige Öffnungsdrehbewegung ein vollständiges Ablösen des Garantieringes von dem Kappenmantel (7) oder dem Ankerring (5) bewirkt.
9. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 8, wobei das Ringelement den Bewegungsabschnitt (30) umfasst, wobei das Ringelement das zweite Führungsmittel umfasst.
10. Verschlussvorrichtung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch, wobei das Ringelement mindestens eine radial nach innen ausrichtbarer Lasche zum axialen Abstützen des Ringelements am Basiselement (2) aufweist, wobei die Lasche schwenkbar am Ringelement angelenkt ist, wobei die Lasche das zweite Führungsmittel aufweist, wobei das zweite Führungsmittel vorzugsweise eine axial zurückstehende Ausnehmung (17) der Lasche oder ein axial hervorstehender Vorsprung der Lasche ist.
11. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das erste Führungsmittel einen axial her-

- vorstehenden Vorsprung (18) aufweist oder aus einem solchen besteht,
wobei das zweite Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung (17) aufweist oder aus einer solchen besteht, 5
wobei die Verschlussvorrichtung (1) vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass der Vorsprung (18) vor der erstmalig ausgeführten Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) innerhalb der Ausnehmung (17) angeordnet ist. 10
- 12.** Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei das erste Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung aufweist oder aus einer solchen besteht,
wobei das zweite Führungsmittel einen axial hervorstehenden Vorsprung aufweist oder aus einem solchen besteht, 20
wobei die Verschlussvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass der Vorsprung vor einer erstmalig ausgeführten Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) innerhalb der Ausnehmung angeordnet ist. 25
- 13.** Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sich der Bewegungsabschnitt (30) axial um mindestens 0,1 mm, vorzugsweise um mindestens 0,15 mm und besonders bevorzugt um mindestens 0,2 mm in Richtung der Eingangsöffnung bewegt, wenn die erstmalige Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) in die Öffnungsdrehrichtung erfolgt. 30
- 14.** Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, 40
wobei das erste Führungsmittel und das zweite Führungsmittel derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sich der Bewegungsabschnitt (30) axial in Richtung der Eingangsöffnung bewegt hat, wenn erstmalig eine Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe (4) um 180 Grad, vorzugsweise um maximal 90 Grad und besonders bevorzugt 45 Grad in Öffnungsdrehrichtung erfolgt ist. 45
- 15.** Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, 50
wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Ausgießkanals angeordnete Schneideinrichtung mit einem Schneidelement (25) umfasst und 55
wobei die Verschlusseinrichtung (1) eine Mitnehmereinrichtung umfasst,
- wobei die Mitnehmereinrichtung und die Schneideinrichtung derart ausgebildet und angeordnet sind, dass ein erstmaliges Drehen der Verschlusskappe (4) in die Öffnungsdrehrichtung eine Bewegung des Schneidelements (25) von einer Ausgangsposition des Schneidelements (25) ausgehend in eine von der Ausgießöffnung (14) zu der Eingangsöffnung (11) zeigende Richtung bewirkt, sodass das Schneidelement (25) zumindest abschnittsweise durch die Eingangsöffnung (11) bewegbar ist.
- 16.** Basiselement (2) für eine Verschlussvorrichtung (1),
wobei das Basiselement (2) einen sich entlang einer Verschlussachse erstreckenden Ausgießkanal mit einer Eingangsöffnung (11) und einer Ausgießöffnung (14) aufweist,
wobei das Basiselement (2) einen Rückhaltering (20) zum In-Eingriff-Bringen mit einem Ankerring (5) oder Garantiering umfasst,
wobei der Rückhaltering (20) ein erstes Führungsmittel umfasst,
wobei das erste Führungsmittel einen axial hervorstehenden Vorsprung (18) oder eine axial zurückstehende Ausnehmung aufweist oder ausgebildet.
- 17.** Verschlusseinrichtung (3) mit einer Verschlusskappe (4) und einem Ringelement,
wobei die Verschlusskappe (4) eine Kappendeckelplatte (6) und einen sich umfangseitig an die Kappendeckelplatte (6) anschließenden Kappenmantel (7) aufweist,
wobei das Ringelement mindestens eine radial nach innen ausrichtbarer Lasche zum axialen Abstützen des Ringelements an einem Basiselement (2) aufweist,
wobei die Lasche ein zweites Führungsmittel aufweist, wobei das zweite Führungsmittel eine axial zurückstehende Ausnehmung (17) der Lasche oder ein axial hervorstehender Vorsprung der Lasche ist

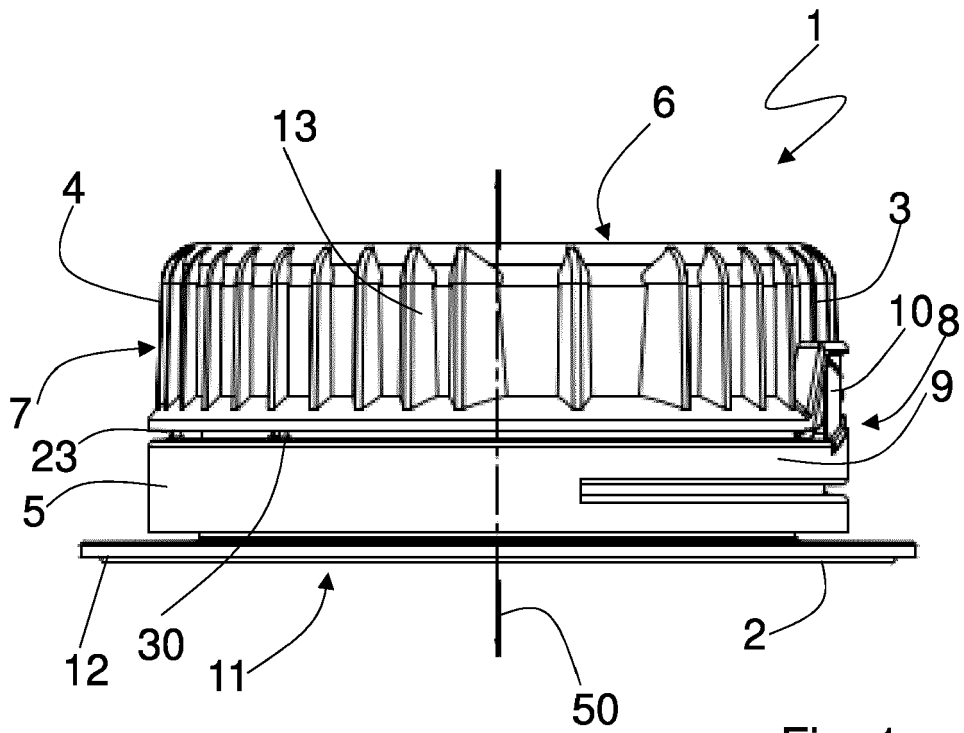


Fig. 1

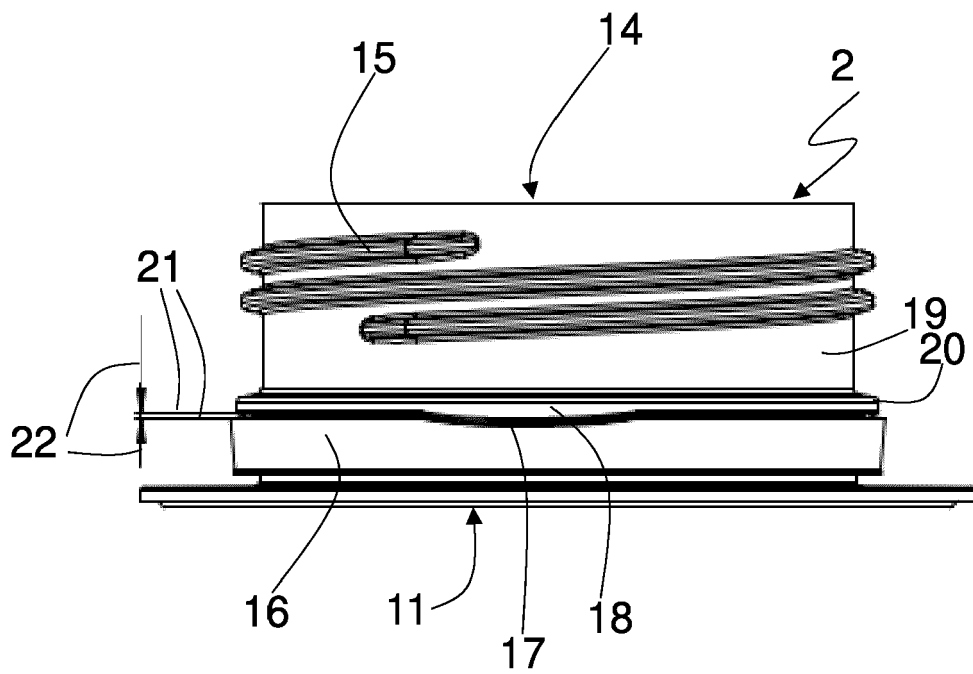
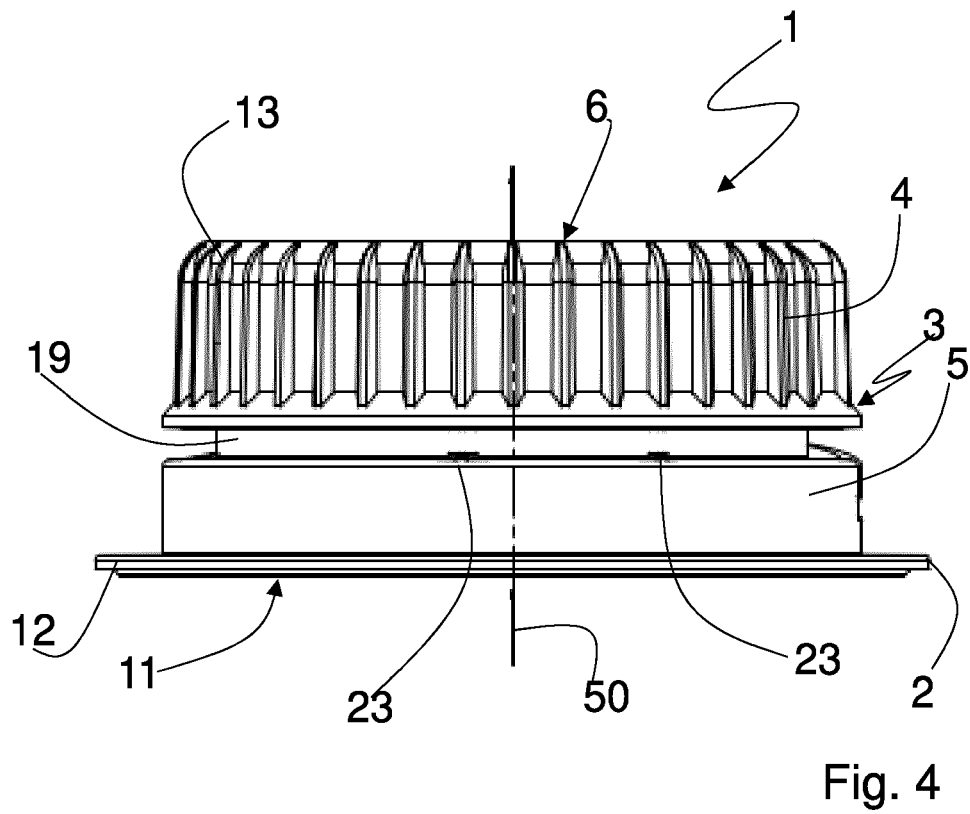
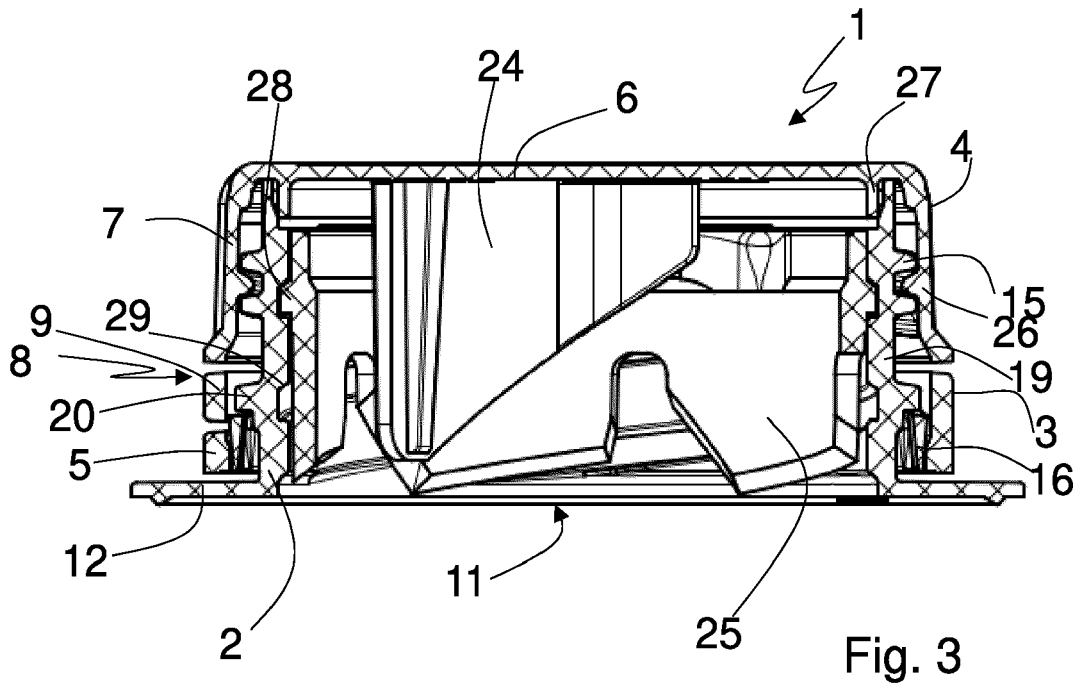


Fig. 2



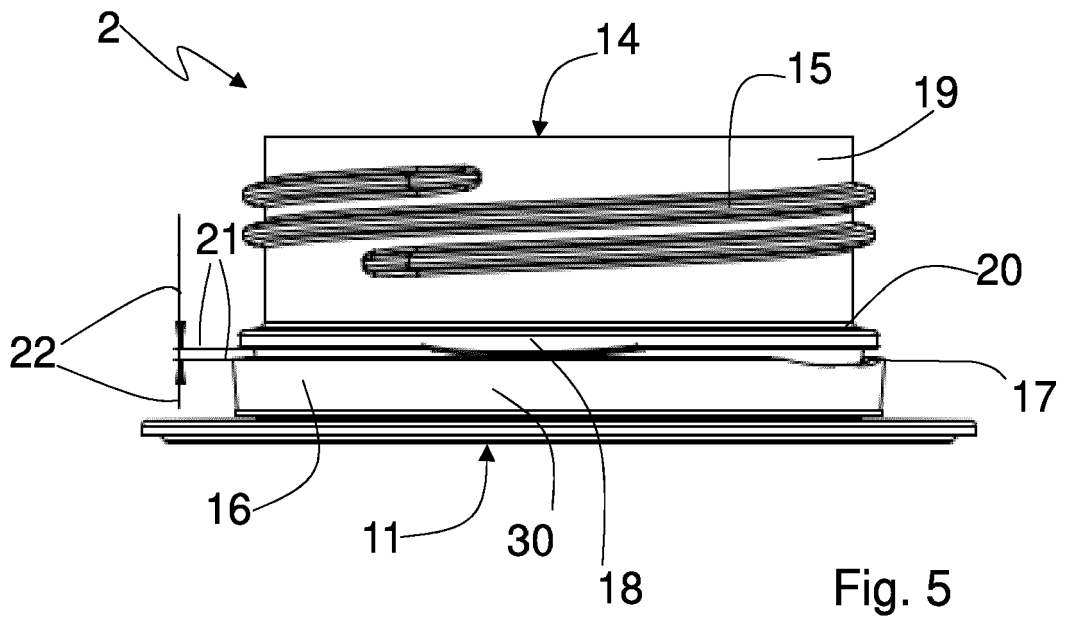


Fig. 5

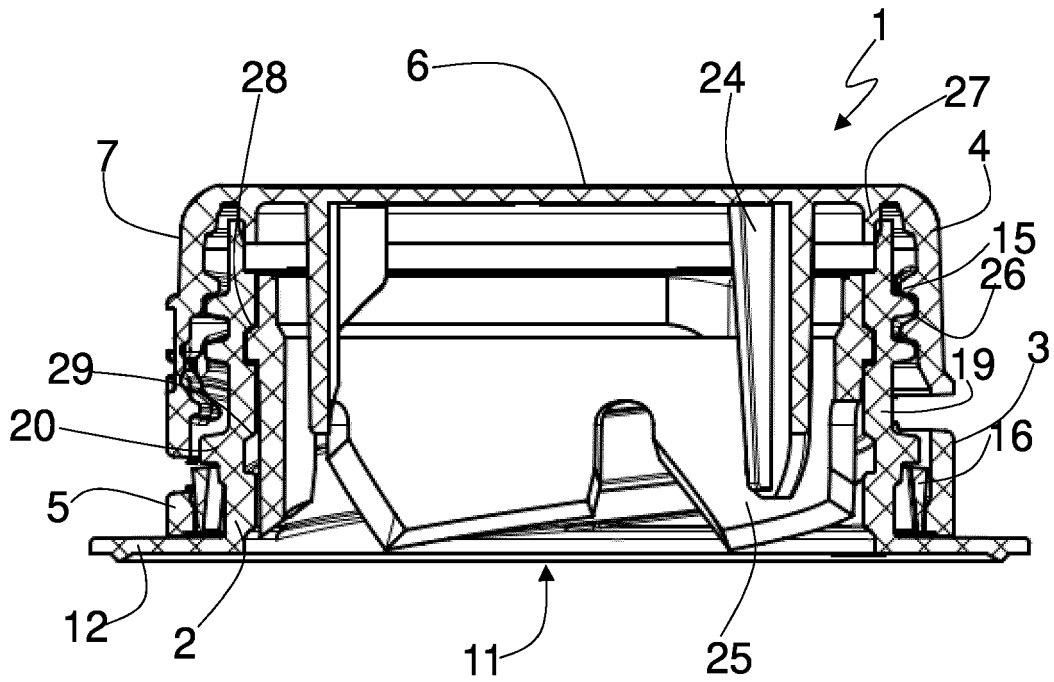


Fig. 6

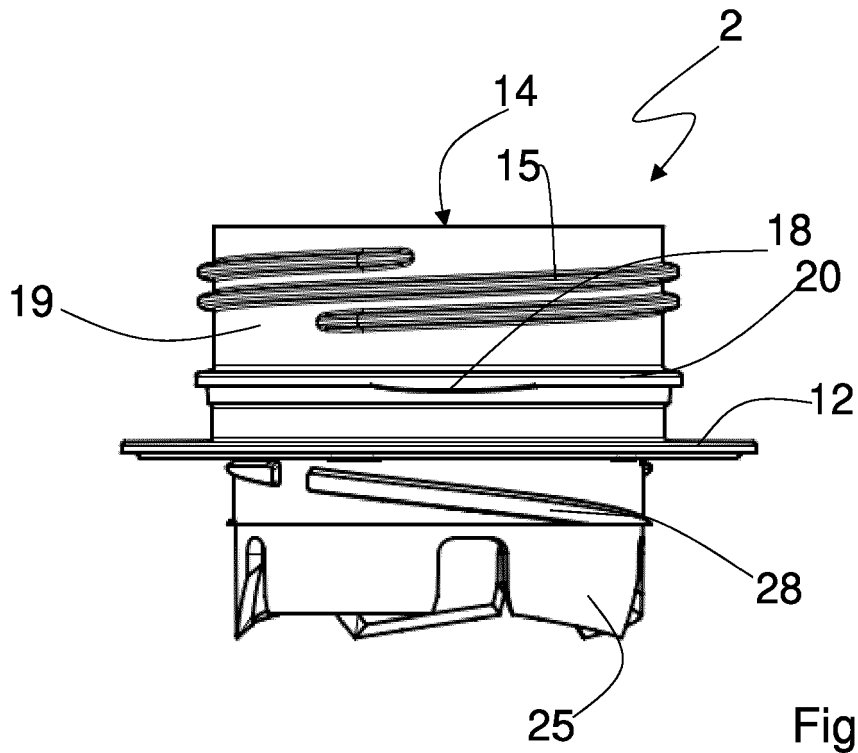


Fig. 7

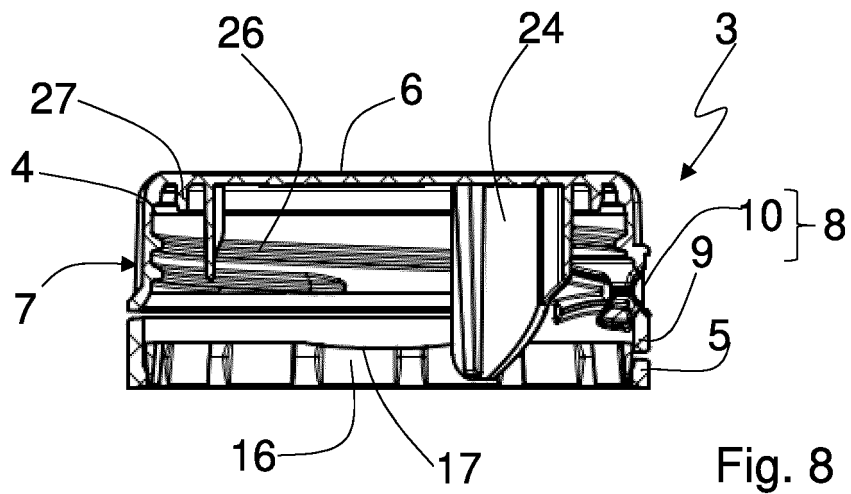


Fig. 8



Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 4596

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 950 850 A (TAKAMATSU KOUICHI [JP] ET AL) 14. September 1999 (1999-09-14)	1-14, 16	INV. B65D5/74 B65D41/34 B65D55/16
A	* Spalte 9, Zeile 61 - Spalte 10, Zeile 16; Abbildung 1 *	15, 17	
X	US 7 775 386 B2 (SACMI [IT]) 17. August 2010 (2010-08-17)	1, 2, 4-14, 17	
A	* Spalte 6, Zeile 11 - Zeile 28; Abbildung 11 *	3, 15, 16	
	* Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 30 *		
X	WO 2022/232907 A1 (HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS LTD [CA]) 10. November 2022 (2022-11-10)	16	
A	* Seite 14, Zeilen 30, 32; Abbildungen 3, 5, 6 *	7, 15	
	* Seite 16, Zeile 9 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 18. April 2024	Prüfer Sundell, Olli
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 21 4596

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

18-04-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5950850 A	14-09-1999	AU 719199 B2	04-05-2000
		CN 1193308 A	16-09-1998
		DE 69703425 T2	15-03-2001
		EP 0854095 A1	22-07-1998
		ES 2152660 T3	01-02-2001
		KR 19990028986 A	15-04-1999
		US 5950850 A	14-09-1999
		WO 9743190 A1	20-11-1997

US 7775386 B2	17-08-2010	AT E426560 T1	15-04-2009
		AU 2005268561 A1	09-02-2006
		BR PI0513796 A	13-05-2008
		CN 101023001 A	22-08-2007
		EP 1778555 A2	02-05-2007
		ES 2324724 T3	13-08-2009
		JP 4932710 B2	16-05-2012
		JP 2008508151 A	21-03-2008
		KR 20070047812 A	07-05-2007
		PL 1778555 T3	31-08-2009
		RU 2375275 C2	10-12-2009
		TW 200724451 A	01-07-2007
		UA 88475 C2	26-10-2009
		US 2006021959 A1	02-02-2006
		WO 2006013443 A2	09-02-2006
ZA 200700470 B	30-07-2008		

WO 2022232907 A1	10-11-2022	CA 3215770 A1	10-11-2022
		CN 117242015 A	15-12-2023
		EP 4334220 A1	13-03-2024
		WO 2022232907 A1	10-11-2022

EPO FORM P0461

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