



(11) **EP 4 230 368 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.08.2023 Patentblatt 2023/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B26F 1/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23184419.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**B65D 55/16; B26D 1/295; B26F 1/16;
B26F 1/3846; B65D 5/748; B65D 41/3447;
B65D 2251/10**

(22) Anmeldetag: **06.05.2022**

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

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

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

(30) Priorität: **12.05.2021 DE 102021112532**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
22172136.8 / 4 089 030

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 10-07-2023 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

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

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT EINEM ANKERRING UND EINEM GARANTIERING UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung zum Verschließen eines Behälters aufweisend eine Verschlusskappe mit einem sich senkrecht zu einer Verschlussachse erstreckenden Kappendeckel und einem sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappemantel, einen Ankerring, einen Garantiering und ein Verbindungselement, wobei die Verschlussvorrichtung derart mit einer Verschlussbasis verbindbar ist, dass die Ver-

schlusskappe eine Öffnung der Verschlussbasis wahlweise durch eine Verschießbewegung verschließt oder durch eine Öffnungsbewegung freigibt und dass der Ankerring sowohl in einer geöffneten Position der Verschlusskappe als auch in einer geschlossenen Position der Verschlusskappe in Eingriff mit der Verschlussbasis verbleibt, wobei das Verbindungselement die Verschlusskappe mit dem Ankerring verbindet.

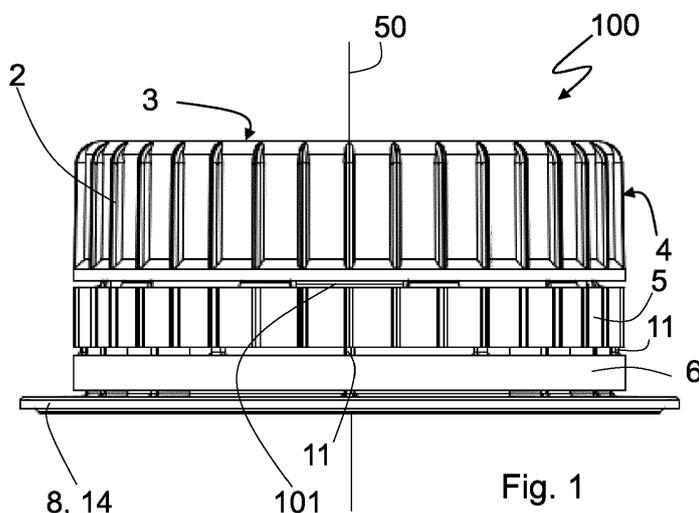


Fig. 1

EP 4 230 368 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung zum Verschließen eines Behälters, ein Halbzeug für eine Verschlussvorrichtung, ein Verfahren zur Herstellung einer Verschlussvorrichtung sowie eine durch dieses Verfahren hergestellte Verschlussvorrichtung.

[0002] Aus der EP 3 805 126 A1 sind Verschlussvorrichtungen für Behälter bekannt, die eine Verschlusskappe, einen Ankerring und einen Garantiering aufweisen, wobei der Ankerring über ein Verbindungsband mit der Verschlusskappe dauerhaft verbunden ist. Die dauerhafte Verbindung mit dem Ankerring sorgt dafür, dass die Verschlusskappe beim Gebrauch durch einen Konsumenten des mit der Verschlussvorrichtung ausgestatteten Behälters nicht verloren geht und nicht als ungewünschter Müll in der Umwelt landet. Der Garantiering stellt zudem eine gut sichtbare und beim Konsumenten bekannte Garantiesicherung dar.

[0003] Bei diesen im Stand der Technik beschriebenen Verschlussvorrichtungen sind allerdings immer sowohl zwischen Ankerring und Garantiering als auch zwischen Verschlusskappe und Ankerring reißbare Stege angeordnet. Während die Stege zwischen Ankerring und Garantiering durch eine einfache Drehbewegung gebrochen werden können, muss der Konsument Kraft aufwenden, um die Stege zwischen Ankerring und Verschlusskappe zu brechen. Häufig ist dabei die Reißkraft zu hoch für ein angenehmes und leichtes Öffnen.

[0004] Das Anbringen von reißbaren Stegen zwischen dem Ankerring und dem Garantiering ist zwingend notwendig, da gerade hierdurch eine Garantiesicherung bereitgestellt wird.

[0005] Das Anbringen von leicht reißbaren Stegen zwischen dem Ankerring und der Verschlusskappe ist als zusätzliche Garantiesicherung aber nicht zwingend notwendig.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verschlussvorrichtung mit einer an einen Ankerring angeordneten Verschlusskappe bereitzustellen, die ein vereinfachtes Öffnen ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Verschlussvorrichtung zum Verschließen eines Behälters aufweisend eine Verschlusskappe mit einem sich radial zu einer Verschlussachse erstreckenden Kappendeckel und einem sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel, einen Ankerring, einen Garantiering und ein Verbindungselement, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet und mit einer Verschlussbasis verbindbar ist, dass die Verschlusskappe eine Öffnung der Verschlussbasis wahlweise durch eine Verschließbewegung verschließt oder durch eine Öffnungsbewegung freigibt und dass der Ankerring sowohl in einer geöffneten Position der Verschlusskappe als auch in einer geschlossenen Position der Verschluss-

kappe in Eingriff mit der Verschlussbasis verbleibt, wobei das Verbindungselement die Verschlusskappe mit dem Ankerring verbindet, wobei das Verbindungselement derart ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe auch nach einer erstmalig ausgeführten Öffnungsbewegung der Verschlusskappe über das Verbindungselement mit dem Ankerring verbunden bleibt, wobei an dem Kappenmantel der Verschlusskappe ein Führungsmittel vorgesehen ist, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in Eingriff mit korrespondierenden Führungsmitteln an der Verschlussbasis bringbar ist und dass die Öffnungsbewegung sowie die Verschließbewegung der Verschlusskappe eine Drehbewegung der Verschlusskappe um eine entlang der Verschlussachse ausgerichtete Drehachse umfasst, wobei der Ankerring vor der erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe über mindestens einen reißbaren Steg mit dem Garantiering verbunden ist, wobei der Ankerring, der Garantiering und der mindestens eine reißbare Steg derart ausgebildet sind, dass der mindestens eine reißbare Steg durch die erstmalige Öffnungsbewegung der Verschlusskappe zerreißen ist, sodass der Garantiering vom Ankerring ablösbar ist, wobei die Verschlusskappe sowohl vor der erstmaligen Öffnungsbewegung als auch nach der erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe ausschließlich über das Verbindungselement mit dem Ankerring verbunden ist.

[0008] Die Verschlussbasis kann in einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ein einstückig mit dem Behälter ausgebildeter Behälterhals sein.

[0009] Die Verschlussbasis kann in einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung aber auch ein Basiselement sein, welches ein weiterer Bestandteil der Verschlussvorrichtung ist und in Verbindung mit dem Behälter gebracht wird, um für den Behälter eine Ausgießtülle bereitzustellen.

[0010] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung ein als Verschlussbasis ausgebildetes Basiselement, wobei das Basiselement das zu dem Führungsmittel der Verschlussklappe korrespondierende Führungsmittel umfasst.

[0011] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auch gelöst durch ein Halbzeug für eine Verschlussvorrichtung aufweisend eine Verschlusskappe mit einem sich radial zu einer Verschlussachse erstreckenden Kappendeckel und einem sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel, einen Ankerring, einen Garantiering und ein Verbindungselement, wobei das Verbindungselement die Verschlusskappe mit dem Ankerring verbindet, wobei die Verschlusskappe zusätzlich zu dem Verbindungselement über mindestens einen nicht-reißbaren Steg mit dem Ankerring verbunden ist, wobei das Verbindungselement und der nicht-reißbare Steg derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die Verschlusskappe gegenüber dem Ankerring in einer im Wesentlichen unverän-

derbaren Position fixiert ist, wobei das Verbindungselement derart ausgebildet ist, dass beim Gebrauch eines Nutzers der sich durch ein Zerschneiden oder Zerstanzen des nicht-reißbaren Steges ergebene Verschlussvorrichtung in Verbindung mit einer Verschlussbasis die Verschlusskappe auch nach einer Öffnungsbewegung der Verschlusskappe über das Verbindungselement mit dem Ankerring verbunden bleibt, wobei an dem Kappenmantel der Verschlusskappe ein Führungsmittel vorgesehen ist, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in Eingriff mit einem korrespondierenden Führungsmittel an einer Verschlussbasis bringbar ist, wobei der Ankerring der Verschlusskappe über mindestens einen reißbaren Steg mit dem Garantiering verbunden ist.

[0012] Unter einem Halbzeug ist im Sinne der vorliegenden Erfindung ein Zwischenprodukt bei der Herstellung einer Verschlussvorrichtung zu verstehen, wobei das Zwischenprodukt mit dem fertigen Endprodukt nicht identisch ist. Insbesondere kann sich das Halbzeug von der fertigen Verschlussvorrichtung darin unterscheiden, dass zumindest ein weiterer Verfahrensschritt des Herstellungsverfahrens durchgeführt werden muss, z.B. eine Schneiden oder Stanzen, um zu einer fertigen Verschlussvorrichtung zu gelangen.

[0013] Unter einem nicht-reißbaren Steg ist im Sinne der vorliegenden Erfindung ein Steg zu verstehen, der mit der im Alltag von einem Konsumenten (Nutzer) von Behältern mit Verschlussvorrichtungen angewandten gewöhnlichen körperlichen Kraft nicht gerissen werden kann. Unter einem nicht-reißbaren Steg ist mit anderen Worten im Sinne der vorliegenden Erfindung daher ein Steg zu verstehen, der nur unter Aufbringung eines - in Bezug auf das Öffnen von Behälterverschlüssen - außergewöhnlichen Kraftaufwandes oder unter Zuhilfenahme von Werkzeugen zerrissen bzw. zerstört werden können.

[0014] In einer Ausführungsform sind der Ankerring und der mindestens eine nicht-reißbare Steg derart ausgebildet sind, dass der mindestens eine nicht-reißbare Steg durch eine erstmalige Öffnungsbewegung der Verschlusskappe nicht zerreißenbar ist, sodass der Garantiering auf diese Weise nicht vom Ankerring ablösbar ist.

[0015] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist der Ankerring ein vollständiger, sich über einen Winkel von 360 Grad erstreckender Ring und ist der Garantiering ein zusätzlicher vollständiger, sich über einen Winkel von 360 Grad erstreckender Ring.

[0016] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist das Verbindungselement ein Scharnierelement, wobei das Scharnierelement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Verschlusskappe um eine senkrecht zur Verschlussachse stehende Schwenkachse gegenüber dem Ankerring schwenkbar ist. Bezüglich des Halbzeuges ist darunter zu verstehen, dass das Scharnier ein Schwen-

ken der Verschlusskappe für den Zustand ermöglicht, in dem der nicht-reißbare Steg zerschnitten ist.

[0017] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges umfasst das Verbindungselement ein länglich ausgebildetes Verbindungsband.

[0018] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist das Verbindungselement ein einzelnes länglich ausgebildetes Verbindungsband.

[0019] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist das Führungsmittel der Verschlusskappe ein Innengewinde. Dieses kann dann in Eingriff mit einem entsprechenden Außengewinde der Verschlussbasis gebracht werden.

[0020] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist das Führungsmittel der Verschlusskappe ein Bajonnettelement.

[0021] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges umfasst das Bajonnettelement mindestens einen radial nach innen ragenden und in Umfangsrichtung, sich im verschlossenen Zustand der Verschlusskappe in einer festgelegten Ebene senkrecht zur Verschlussachse erstreckenden Vorsprung oder mindestens eine radial nach außen ausgebildete und in Umfangsrichtung, sich im verschlossenen Zustand der Verschlusskappe in einer festgelegten Ebene senkrecht zur Verschlussachse erstreckende Aussparung.

[0022] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist eine Mittel zur Drehmomentübertragung zwischen Ankerring und Verschlusskappe vorgesehen.

[0023] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der Kappenmantel einen in axialer Richtung hervorstehenden Vorsprung auf, der im verschlossenen Zustand der Verschlusskappe in einer korrespondierend ausgebildeten Aussparung des Ankerrings angeordnet ist.

[0024] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der Ankerring einen in axialer Richtung hervorstehenden Vorsprung auf, der im verschlossenen Zustand der Verschlusskappe in einer korrespondierenden Aussparung des Kappenmantels angeordnet ist.

[0025] Diese Kombination aus Vorsprung und Aussparung dient dazu, ein auf die Verschlusskappe oder den Ankerring aufgebrachtes Drehmoment, wie dieses bei einer Öffnungsdrehbewegung durch einen Konsumenten wirkt - auf das jeweils andere Element (Ankerring

bzw. Verschlusskappe) zu übertragen. Dabei ist es nicht zwingen erforderlich, dass sich der Vorsprung und der Rand der Aussparung bei einem nicht vorhandenen Drehmoment nicht berühren. Durch ein einseitig auf eines der Elemente Ankerring oder Verschlusskappe wirkendes Drehmoment (wozu es kommt wenn der Konsument nur eines der beiden Elemente bei der Öffnungsdrehbewegung ergreift) kommt es zu einer leichten aber ausreichenden relativen Verschiebung von Ankerring und Verschlusskappe, sodass der Vorsprung und der Rand der dazu korrespondierenden Aussparung in Eingriff gelangen, sodass das Drehmoment von der Verschlusskappe auf den Ankerring bzw. von dem Ankerring auf die Verschlusskappe übertragen werden kann.

[0026] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist der Ankerring in axialer Richtung zwischen Verschlusskappe und Garantierung angeordnet.

[0027] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der Ankerring Anschlagselemente auf, die mit korrespondierenden Anschlagselementen der Verschlussbasis in Eingriff bringbar sind, um eine Drehbewegung zwischen dem Ankerring und der Verschlussbasis zu begrenzen.

[0028] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist die Verschlusskappe Anschlagselemente auf, die mit korrespondierenden Anschlagselementen der Verschlussbasis in Eingriff bringbar sind, um eine Drehbewegung zwischen der Verschlusskappe und der Verschlussbasis zu begrenzen.

[0029] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung bzw. in einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der Garantierung Anschlagselemente auf, die mit korrespondierenden Anschlagselementen der Verschlussbasis in Eingriff bringbar sind, um eine Drehbewegung zwischen dem Garantierung und der Verschlussbasis zu begrenzen.

[0030] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung ein Basiselement, wobei das Basiselement einen sich entlang der Verschlussachse erstreckenden Kanal mit einer Eingangsöffnung und einer Ausgießöffnung aufweist. Das Basiselement stellt bei dieser Ausführungsform die Verschlussbasis dar.

[0031] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung weist das Basiselement die zu den Führungsmitteln des Kappenmantels korrespondierenden Führungsmittel auf.

[0032] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlussvorrichtung eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Kanals angeordnete Schneideinrichtung mit einem Schneidelement.

[0033] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung umfasst die Verschlusskappe eine Mitnehmereinrichtung, wobei die Mitnehmereinrichtung und die Schneideinrichtung derart ausgebildet und angeordnet sind, dass bei einer erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe eine Bewegung des Schneidelements von einer Ausgangsposition des Schneidelements ausgehend in eine von der Ausgießöffnung zu der Eingangsöffnung zeigende Richtung bewirkt wird, sodass das Schneidelement zumindest abschnittsweise durch die Eingangsöffnung bewegbar ist.

[0034] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet, dass bei der erstmalig ausgeführten Öffnungsbewegung der Verschlusskappe zuerst die reißbaren Stege zerreißen und danach das Schneidelement sich zumindest abschnittsweise durch die Eingangsöffnung bewegt.

[0035] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist ein einziger nicht-reißbarer Steg vorgesehen. Dies ist vorteilhaft, da sich ein einzelner Steg beim Herstellungsprozess einer Verschlussvorrichtung aus dem Halbzeug mit nur geringem Aufwand zerschneiden lässt.

[0036] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über einen Umfangswinkel von mindestens 1 Grad.

[0037] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über einen Umfangswinkel von mindestens 2 Grad.

[0038] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über einen Umfangswinkel von mindestens 5 Grad.

[0039] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über einen Umfangswinkel von höchstens 15 Grad.

[0040] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über einen Umfangswinkel von höchstens 20 Grad.

[0041] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über einen Umfangswinkel von höchstens 25 Grad.

[0042] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über eine Bogenlänge von mindestens 1 Millimeter.

[0043] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über eine Bogenlänge von mindestens 2 Millimeter.

[0044] In einer Ausführungsform des erfindungsgemä-

ßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über eine Bogenlänge von maximal 6 Millimeter.

[0045] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges erstreckt sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg über eine Bogenlänge von maximal 12 Millimeter.

[0046] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der mindestens eine nicht-reißbare Steg im Vergleich zu dem sich in axialer Richtung an den Steg anschließenden Kappenmantel eine reduzierte Wandstärke auf.

[0047] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der mindestens eine nicht-reißbare Steg im Vergleich zu dem sich in axialer Richtung an den Steg anschließenden Ankerring eine reduzierte Wandstärke auf.

[0048] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der mindestens eine nicht-reißbare Steg im Vergleich zu dem sich in axialer Richtung an den Steg anschließenden Kappenmantel und zu dem sich in axialer Richtung an den Steg anschließenden Ankerring eine reduzierte Wandstärke auf.

[0049] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges weist der mindestens eine nicht-reißbare Steg im Vergleich zu dem sich in axialer Richtung an den Steg anschließenden Kappenmantel und/oder zu dem sich in axialer Richtung an den Steg anschließenden Ankerring eine reduzierte Wandstärke auf, wobei die Reduzierung der Wandstärke relativ zu Kappenmantel und/oder Ankerring zwischen 25 und 75 Prozent, vorzugsweise zwischen 25 und 50 Prozent und besonders bevorzugt zwischen 25 und 35 Prozent beträgt.

[0050] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist der mindestens eine nicht-reißbare Steg ein sich in Umfangsrichtung erstreckender Materialfilm.

[0051] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist der mindestens eine nicht-reißbare Steg einerseits an der radial nach außen zeigenden Außenfläche des Kappenmantels und andererseits an der radial nach außen zeigenden Außenfläche des Ankerings angebunden.

[0052] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges entspricht die radial nach innen zeigende Innenfläche des nicht-reißbaren Steges einer gedachten axialen Verlängerung der radial nach innen zeigenden Innenfläche des Kappenmantels.

[0053] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges ist der mindestens eine nicht-reißbare Steg aus demselben Material gefertigt ist wie die Verschlusskappe und der Ankerring.

[0054] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeuges wird das Halbzeug durch ein Spritzgießverfahren erhalten.

[0055] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung ei-

ner Verschlussvorrichtung mit den Schritten: (a) Herstellen eines erfindungsgemäßen Halbzeuges durch ein Spritzgießverfahren; (b) Zerschneiden oder Zerstanzen des mindestens einen nicht-reißbaren Steges, sodass die Verschlusskappe ausschließlich über das Verbindungselement mit dem Ankerring verbunden ist. Der Schritt (b) erfolgt dabei zeitlich nach dem Schritt (a).

[0056] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung der Verschlussvorrichtung ist folgender weiterer Schritt vorgesehen: (c) Zusammenfügen des erfindungsgemäßen Halbzeugs und zumindest eines weiteren Elements wie zum Beispiel eines Basiselements und/oder einer Schneideinrichtung.

[0057] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt der Schritt (b) zeitlich vor dem Schritt (c).

[0058] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt der Schritt (b) zeitlich nach dem Schritt (c).

[0059] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auch gelöst durch eine Verschlussvorrichtung erhältlich durch ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung einer Verschlussvorrichtung mit den Schritten: (a) Herstellen eines erfindungsgemäßen Halbzeuges durch ein Spritzgießverfahren; (b) Zerschneiden oder Zerstanzen des mindestens einen nicht-reißbaren Steges, sodass die Verschlusskappe ausschließlich über das Verbindungselement mit dem Ankerring verbunden ist.

[0060] In einer Ausführungsform dieser erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ist auch der Schritt (c) des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen.

[0061] Weitere Merkmale, Vorteile und Verwendungen der vorliegenden Erfindungen werden ersichtlich anhand der im Folgenden diskutierten Figuren. Diese zeigen:

Fig. 1: eine Frontalansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges,

Fig. 2: eine Seitenansicht der ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges,

Fig. 3: eine Schnittansicht der ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges,

Fig. 4: eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung in einer halb geöffneten Position.

Fig. 5: eine Frontalansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges,

Fig. 6: eine Seitenansicht der zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges,

Fig. 7: eine Schnittansicht der zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges,

Fig. 8: eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung in einer halb geöffneten Position.

- ten Position,
 Fig. 9: eine erste Schnittansicht einer dritten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeuges (unmittelbar nach dem Spritzgießen),
 Fig. 10: eine zweite Schnittansicht der Ausführungsform des Halbzeuges aus Fig. 9 nach dem Umlegen der Haltemittel,
 Fig. 11: eine Schnittansicht einer dritten erfindungsgemäßen Ausführungsform der Verschlussvorrichtung, die sich aus dem Halbzeug aus Fig. 10 ergibt,
 Fig. 12: eine Schnittansicht der dritten erfindungsgemäßen Ausführungsform nach Montage eines Basiselements mit Schneid- und Mitnehmergehörigkeit und
 Fig. 13: eine perspektivische Ansicht der dritten erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung in einer halb geöffneten Position.

[0062] Fig. 1 und 2 zeigen ein erfindungsgemäßes Halbzeug 100, welches auch ein einen Ausgießkanal 15 bereitstellendes Basiselement 14 und eine in dem Kanal 15 angeordneten Schneideinrichtung 18 umfasst. Das gezeigte Zwischenprodukt stellt noch keine fertige, d.h. funktionsfähige Verschlussvorrichtung 1 dar, da die Verschlusskappe 2 über den nicht-reißbaren Steg 101 mit dem Ankerring 5 verbunden ist, sodass eine axiale Relativbewegung von Verschlusskappe 2 und Ankerring 5 - mit dem Zweck, die Ausgießöffnung 17 des Kanals 15 freizugeben - ohne größeren Kraftaufwand bzw. ohne den Einsatz von Werkzeugen für einen Konsumenten nicht möglich ist.

[0063] In Fig. 2 ist das als Scharnier ausgebildete Verbindungselement 7 zu erkennen. Der nicht-reißbare Steg 101 verhindert in dem hier gezeigten Zustand allerdings, dass eine Schwenkbewegung ausgeführt werden kann. Sobald der nicht-reißbare Steg 101 zerschnitten wird, ist ein Schwenken der Verschlusskappe 2 möglich, zumindest für die relative Drehwinkelstellung der Verschlusskappe 2 in Bezug auf das Basiselement 14, bei der das Führungsmittel 9 des Kappenmantels 4 und das Führungsmittel 10 der als Basiselement 14 ausgebildeten Verschlussbasis 8 eine solche Schwenkbewegung erlauben. Gut zu erkennen in der hier gezeigten Darstellung sind auch die reißbaren Stege 11, die den axial unterhalb des Ankerrings 5 angeordneten Garantiering 6 mit dem Ankerring 5 verbinden.

[0064] Fig. 3 offenbart eine Querschnittsansicht des Halbzeuges 100 bezüglich einer Schnittebene, die sowohl das Scharnier als auch den nicht-reißbaren Steg 101 schneidet. Der Ankerring 5 wird durch radial nach innen und axial zur Verschlusskappe 2 hingerrichtete und als Laschen ausgebildete Haltelemente 21 gegenüber dem Basiselement 14 fixiert, indem die Haltelemente 21 in Eingriff mit einem umlaufenden, d.h. sich über einen Umfangswinkel von 360 Grad erstreckenden und senkrecht zur Verschlussachse 50 verlaufenden, Haltering 22 des Basiselements 14 sind. Die Schneidvorrichtung ist

hier in ihrer Ausgangstellung gezeigt, bei der sich die Schneidelemente 19 noch vollständig innerhalb des von dem Basiselement 14 definierten Kanals 15 befinden, durch das an der Verschlusskappe 2 angeordneten Mitnehmerelement 20' wird bei einer Drehung der Verschlusskappe 2 - sobald dies nach einem Zerschneiden des nicht-reißbaren Steges 101 auch möglich ist - eine Bewegung der Schneidelemente 19 in Richtung der Eingangsöffnung 16 des Kanals 15 initiiert.

[0065] Das in Fig. 3 gezeigte Halbzeug 100 weist zudem ein Führungsmittel 9 an dem Kappenmantel 4 der Verschlusskappe 2 und ein korrespondierendes Führungsmittel 10 an dem Basiselement 14 auf, die als Bajonettelemente ausgebildet sind. Das Bajonettelement der Verschlusskappe 2 ist ein am Kappenmantel 4 radial nach innen ragender Vorsprung und das Bajonettelement des Basiselements 14 ist ein von der Grundfläche der Außenfläche des Kanals 15 radial nach außen hervorstehendes Ringelement, das sich nicht vollständig über den Umfangswinkel von 360 erstreckt, sondern bei einer hier nicht gezeigten bestimmten Winkelposition eine Unterbrechung aufweist, sodass bei dieser Winkelposition der radial nach innen ragende und als Führungsmittel 9 ausgebildete Vorsprung des Kappenmantels 4 und das radial nach außen ragende Ringelement außer Eingriff sind. Diese bestimmte Winkelposition kann durch eine Drehung der Verschlusskappe 2 erreicht werden. Solange der nicht-reißbare Steg 101 intakt ist, werden aber auch bei dieser Winkelposition ein Schwenken der Verschlusskappe 2 und ein damit einhergehendes Freigeben der Eingangsöffnung 16 verhindert. Sobald der nicht-reißbare Steg 101 zerschnitten wurde, ist ein Verschwenken der Verschlusskappe 2 ausschließlich bei dieser Winkelstellung von Verschlusskappe 2 und Basiselement 14 möglich.

[0066] Sowohl das Führungsmittel 9 des Kappenmantels (Vorsprung) als auch das Führungsmittel 10 des Basiselements 14 (Ringelement) erstrecken sich bei der hier gezeigten Ausführungsform in Umfangsrichtung in einer senkrecht zur Verschlussachse 50 stehenden Ebene, sodass mit einer Drehung der Verschlusskappe 2 und des daran angeordneten Ankerrings 5 zumindest solange keine axiale Relativbewegung zwischen Verschlusskappe 2 und Basiselement 14 erfolgt wie die beiden Führungsmittel 9 und 10 in Eingriff miteinander sind.

[0067] Fig. 4 zeigt eine erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung 1, die durch ein Zerschneiden des nicht-reißbaren Steges 101 (101') gewonnen wird. Hierbei ist ein Zustand der Verschlussvorrichtung 1 gezeigt, wie er sich nach einem erstmaligen Öffnen der Verschlussvorrichtung 1 durch einen Konsumenten ergibt. Durch eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung gelangen zunächst hier nicht sichtbare radial innenliegende Anschlagselemente des Garantieringes 6 in Eingriff mit dazu korrespondierenden Anschlagselementen des Basiselements 14, sodass eine Co-Rotationsbewegung des Garantieringes 6 mit Ankerring 5 und Verschlusskappe 2 blockiert wird. Durch die dabei entstehenden

Schwerkräfte kommt es zum Zerreißen (Brechen) der reißbaren Stege 11 zwischen Ankerring 5 und Garantiering 6.

[0068] In Fig. 4 sind die zerrissenen reißbaren Stege 11' gut zu erkennen. Der Garantiering 6 ist nach diesem Zerreißen der reißbaren Stege 11 - wie hier gezeigt - vom Ankerring 5 gelöst, wobei der Garantiering 6 weiterhin am Basiselement 14 verbleibt. Für den Konsumenten ist somit gut erkennbar, dass eine erstmalige Öffnungsdrehbewegung stattgefunden hat. Ohne weiteren größeren Kraftaufwand kann die Verschlussvorrichtung 1 nach dem Ablösen des Garantierings 6 in den hier gezeigte Zustand versetzt werden, bei dem die Verschlusskappe 2 leicht nach oben verschwenkt ist. Dazu muss die Verschlusskappe 2 bis zu der Winkelposition gedreht werden, bei der das Führungsmittel 9 des Kappenmantels 4 der Verschlusskappe 2 und das Führungsmittel 10 des Basiselements 14 außerhalb des Eingriffs gelangen. Diese Winkelposition ist bei der hier gezeigten Ausführungsform derart gewählt, dass bei dieser Winkelposition das Schneidelement 19 durch die Mitnehmereinrichtung 20 (hier ausschließlich bestehend aus einem Mitnehmerelement 20') maximal in Richtung der Einlassöffnung bzw. teilweise auch durch die Eingangsöffnung 16 bewegt wurde. Sobald diese Winkelposition erreicht ist, kann der Konsument die Verschlusskappe 2 über das Scharnier verschwenken und dadurch die Ausgießöffnung 17 freigeben - und das Ganze ohne ein weiteres Mal ein Reißen von reißbaren Stegen brechen zu müssen.

[0069] Die in den Fig. 1, 2 und 3 gezeigte erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeugs 100 unterscheidet sich von der in Fig. 4 gezeigten ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 ausschließlich dadurch, dass bei der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 der nicht-reißbare Steg 101 zerschnitten ist, während dieser bei den Ausführungsformen gemäß der Figuren 1, 2 und 3 noch intakt ist.

[0070] Die in den Figuren 5, 6 und 7 gezeigte zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeugs 100 unterscheidet sich von der in den Figuren 1, 2 und 3 gezeigten ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeugs 100 ausschließlich darin, dass zusätzlich zwei sich axial in Richtung des Garantierings 6 erstreckende Vorsprünge 12 am unteren Rand des Kappenmantels 4 vorgesehen sind, die jeweils in einer korrespondierenden ausgebildeten Aussparung 13 des Ankerrings 5 angeordnet sind. Die zuvor beschriebenen Merkmale und Vorteile der in den Figuren 1, 2 und 3 gezeigten ersten Ausführungsform sind daher auch für die zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeugs 100 gültig. Für gleiche oder ähnliche Elemente werden dieselben Bezugszeichen verwendet. Im Folgenden werden nur die Unterschiede beschrieben.

[0071] Die beiden an dem Kappenmantel 4 angeordneten Vorsprünge 12 besitzen eine dreieckige Grundform, wobei die Vorsprünge 12 bezüglich einer mittig durch das Scharnier und die Verschlusskappe beinhal-

tende Ebene zueinander spiegelbildlich ausgebildet sind. Die Form der Aussparungen 13 des Ankerrings 5 ist ebenfalls dreieckförmig. In der in Figur 5 gezeigten Frontalansicht ähneln die Vorsprünge 12 den Eckzähnen eines Vampirs oder den Stoßzähnen eines noch jungen Walrosses. In Kombination ermöglichen die Vorsprünge 12 und die Aussparungen 13 eine Übertragung eines Drehmoments von der Verschlusskappe 2 auf den Ankerring 5 bzw. auch umgekehrt vom Ankerring 5 auf die Verschlusskappe 2. Dies ist insbesondere bei Verschlussvorrichtungen 1 mit größeren Durchmessern vorteilhaft, da hierbei oftmals die Übertragung des Drehmoments über das Scharnier unzureichend ist, um eine ausreichend gute Co-Rotation von Ankerring 5 und Verschlusskappe 2 bei der Öffnungsdrehbewegung bzw. Verschließdrehbewegung zu gewährleisten.

[0072] Die in Fig. 8 gezeigte zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 ergibt sich durch ein Zerschneiden des nicht-reißbaren Steges 101 der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halbzeugs 100. Daher unterscheidet sich diese Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 von der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform ebenfalls nur in Bezug auf die beschriebenen Vorsprung-Aussparung-Kombinationen. Alle in Bezug auf die erste, in Fig. 4 gezeigte Ausführungsform getätigten Aussagen gelten daher auch für die in Fig. 8 gezeigte, zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1.

[0073] In den Figuren 9 bis 13 sind die unterschiedlichen Stadien eines Halbzeugs 100 bzw. einer Verschlussvorrichtung 1 während eines erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens und dem anschließenden bestimmungsgemäßen Gebrauch gezeigt.

[0074] Fig. 9 zeigt als Startpunkt eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeugs 100, wobei das Halbzeug 100 in einem Zustand gezeigt wird, in dem es sich unmittelbar nach dem Spritzgießen befindet. Bei der hier dargestellten Ausführungsform sind zwei diametral gegenüberliegende, nicht-reißbare Stege 101 vorgesehen, die jeweils als axial verlaufende Bügel ausgebildet sind und die radial äußere Seite des Kappenmantels 4 mit der radial äußeren Seite des Ankerrings 5 verbinden. In dieser den unmittelbaren Zustand nach dem Spritzgießen illustrierenden Darstellung sind zudem auch die als Laschen ausgebildeten Haltemittel 21 noch in einer radial zum Garantiering 6 hin ausgerichteten Stellung.

[0075] Die in den Figuren 9 bis 13 gezeigte dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeugs 100 bzw. einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halbzeugs 100 bzw. einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung 1 im Wesentlichen hinsichtlich der Ausbildung der nicht-reißbaren Stege 101. Für gleiche oder ähnliche Elemente werden daher dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0076] In einem sich an das Spritzgießen anschließenden Schritt des Herstellungsverfahrens, dessen Ergebnis in Fig. 10 dargestellt ist, werden die als Laschen ausgebildeten Haltemittel des Ankerrings 5 umgeklappt, so dass sie in Richtung der Verschlusskappe 2 ausgerichtet sind und somit in der Lage sind, in Eingriff mit einem Haltering 22 eines Basiselements 14 zu gelangen, wodurch der Ankerring 5 gegenüber dem Basiselement 14 in axialer Richtung fixiert wird.

[0077] In einem weiteren Schritt werden die als Bügel ausgebildeten nicht-reißbaren Stege 101 abgeschnitten. Das Ergebnis dieses Schneidens ist in Fig. 11 dargestellt. Das Halbzeug 100 ist nun zu einer funktionsfähigen Verschlussvorrichtung 1 geworden. Für den Konsumenten ist es nun einfacher die Verschlussvorrichtung 1 zu nutzen, da sich reißbare Stege 11 ausschließlich zwischen Ankerring 5 und Garantierung 6 befinden, wo sie zwingend benötigt werden.

[0078] Die in den Fig. 1 bis 8 und 12 und 13 gezeigten Ausführungsformen von Halbzeugen 100 und Verschlussvorrichtungen 1 sind alle für aseptische Getränkekartons ausgebildet, bei denen die Verschlussvorrichtung 1 die Ausgießöffnung beim erstmaligen Öffnen schneidet. Sie beinhalten daher alle ein Basiselement 14, eine Mitnehmereinrichtung und eine Schneideinrichtung 18.

[0079] Prinzipiell kann ein erfindungsgemäßes Halbzeug 100 (wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt, nur ohne Mitnehmerelement 20') oder eine erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung 1 (wie in der Figur 11 dargestellt, nur ohne Mitnehmerelement 20') aber auch für Getränkekartons mit von innen applizierten Verschlussvorrichtungen, die vor allem für frische Produkte eingesetzt werden.

[0080] In Fig. 12 ist nun das Ergebnis eines Montageschrittes gezeigt, bei dem die Verschlussvorrichtung 1 aus Fig. 11 um weitere Bestandteile erweitert wird, nämlich um ein Basiselement 14 und eine Schneideinrichtung 18, sodass im Ergebnis eine aseptische Verschlussvorrichtung 1 entsteht. Dies kann nun beispielsweise auf einer Kartonverpackung angebracht werden, sodass wie in Fig. 13 gezeigt, durch eine Öffnungsdrehbewegung der Verschlusskappe 2 samt Ankerring 5 der Garantierung 6 durch Brechen der reißbaren Stege 11 gelöst wird und die Schneidelement 19 durch die Einlassöffnung dringen und somit eine Öffnung im Kartonverpackungsmaterial oder einem dafür vorgesehenen Siegel fläche erzeugen, über die in der Folge Schüttgut aus der Kartonverpackung über den Kanal 15 ausgegossen werden kann.

[0081] In den Figuren 9 bis 11 sind auch radial innen liegende Anschlagselemente 23 des Garantierendes 6 zu erkennen. Diese gelangen bei einer Öffnungsdrehbewegung der in Fig. 11 gezeigten Verschlussvorrichtung 1 mit korrespondierenden (hier nicht sichtbar gezeigten) Anschlagselementen des Basiselements 14 in Eingriff und bewirken durch die entstehenden Scherkräfte ein Brechen der reißbaren Stege 11.

[0082] In Fig. 12 ist zudem auch ein Dichtungsring 24 zu erkennen, der am Kappendeckel 3 angeordnet. Dieser Dichtungsring 24 gelangt in einem zusammengesetzten Zustand mit dem Basiselement 14 in Eingriff mit der Innenfläche des Kanals 15 des Basiselements 14 und dichtet hierdurch die Ausgießöffnung 17 im verschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung 1 ab.

[0083] Während die Erfindung im Detail in den Zeichnungen und der vorangehenden Beschreibung dargestellt und beschrieben wurde, erfolgt diese Darstellung und Beschreibung lediglich beispielhaft und ist nicht als Beschränkung des Schutzbereichs gedacht, so wie er durch die Ansprüche definiert wird. Die Erfindung ist nicht auf die offenbarten Ausführungsformen beschränkt.

[0084] Abwandlungen der offenbarten Ausführungsformen sind für den Fachmann aus den Zeichnungen, der Beschreibung und den beigefügten Ansprüchen offensichtlich. In den Ansprüchen schließt das Wort "aufweisen" nicht andere Elemente oder Schritte aus, und der unbestimmte Artikel "eine" oder "ein" schließt eine Mehrzahl nicht aus. Die bloße Tatsache, dass bestimmte Merkmale in unterschiedlichen Ansprüchen beansprucht sind, schließt ihre Kombination nicht aus. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Beschränkung des Schutzbereichs gedacht.

Bezugszeichenliste

[0085]

1	Verschlussvorrichtung
2	Verschlusskappe
3	Kappendeckel
4	Kappenmantel
5	Ankerring
6	Garantierung
7	Verbindungselement
8	Verschlussbasis
9	Führungsmittel des Kappenmantels
10	Führungsmittel der Verschlussbasis
11	Reißbarer Steg (intakt)
11'	Reißbarer Steg (zerrissen)
12	Vorsprung für Drehmomentübertragung
13	Aussparung für Drehmomentübertragung
14	Basiselement
15	Kanal
16	Eingangsöffnung
17	Ausgießöffnung
18	Schneideinrichtung
19	Schneidelement
20	Mitnehmereinrichtung
20'	Mitnehmerelement
21	Haltelement
22	Haltering
23	Anschlagselement am Garantierung
24	Dichtungsring
50	Verschlussachse

- 100 Halbzeug
 101 Nicht-reißbarer Steg (intakt)
 101' Nicht-reißbarer Steg (zerschnitten)

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (1) zum Verschließen eines Behälters aufweisend eine Verschlusskappe (2) mit einem sich radial zu einer Verschlussachse (50) erstreckenden Kappendeckel (3) und einem sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel (4),

einen Ankerring (5),
 einen Garantierung (6) und
 ein Verbindungselement (7),

wobei die Verschlussvorrichtung (1) derart ausgebildet und mit einer Verschlussbasis (8) verbindbar ist, dass die Verschlusskappe (2) eine Öffnung der Verschlussbasis (8) wahlweise durch eine Verschließbewegung verschließt oder durch eine Öffnungsbewegung freigibt und dass der Ankerring (5) sowohl in einer geöffneten Position der Verschlusskappe (2) als auch in einer geschlossenen Position der Verschlusskappe (2) in Eingriff mit der Verschlussbasis (8) verbleibt,

wobei das Verbindungselement (7) die Verschlusskappe (2) mit dem Ankerring (5) verbindet,

wobei das Verbindungselement (7) derart ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe (2) auch nach einer erstmalig ausgeführten Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) über das Verbindungselement (7) mit dem Ankerring (5) verbunden bleibt,

wobei an dem Kappenmantel (4) der Verschlusskappe (2) ein Führungsmittel (9) vorgesehen ist, das derart angeordnet und ausgebildet sind, dass es in Eingriff mit einem korrespondierenden Führungsmittel (10) an der Verschlussbasis (8) bringbar ist und dass die Öffnungsbewegung sowie die Verschließbewegung der Verschlusskappe (2) eine Drehbewegung der Verschlusskappe (2) um eine entlang der Verschlussachse (50) ausgerichtete Drehachse (51) umfasst,

wobei der Ankerring (5) vor der erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) über mindestens einen reißbaren Steg (11) mit dem Garantierung (6) verbunden ist, wobei der Ankerring (5), der Garantierung (6) und der mindestens eine reißbare Steg (11) derart ausgebildet sind, dass der mindestens eine reißbare Steg (11) durch die erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) zerreißenbar ist, sodass der Garantierung (6) vom Ankerring (5) ablösbar

ist,

wobei die Verschlusskappe (2) sowohl vor der erstmaligen Öffnungsbewegung als auch nach der erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) ausschließlich über das Verbindungselement (7) mit dem Ankerring (5) verbunden ist.

2. Halbzeug (100) für eine zum Verschließen eines Behälters vorgesehene Verschlussvorrichtung aufweisend

eine Verschlusskappe (2) mit einem sich radial zu einer Verschlussachse (50) erstreckenden Kappendeckel (3) und einem sich umfangseitig an den Kappendeckel (3) anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel (4),
 einen Ankerring (5),
 einen Garantierung (6) und
 ein Verbindungselement (7),

wobei das Verbindungselement (7) die Verschlusskappe (2) mit dem Ankerring (5) verbindet,

wobei die Verschlusskappe (2) zusätzlich zu dem Verbindungselement (7) über mindestens einen nicht-reißbaren Steg (101) mit dem Ankerring (5) verbunden ist,

wobei das Verbindungselement (7) und der nicht-reißbare Steg (101) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die Verschlusskappe (2) gegenüber dem Ankerring (5) in einer im Wesentlichen unveränderbaren Position fixiert ist, wobei das Verbindungselement (7) derart ausgebildet ist, dass beim Gebrauch eines Nutzers der sich durch ein Zerschneiden oder Zerstanzen des nicht-reißbaren Steges (101) ergebene Verschlussvorrichtung (1) in Verbindung mit einer Verschlussbasis (8) die Verschlusskappe (2) auch nach einer Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) über das Verbindungselement (7) mit dem Ankerring (5) verbunden bleibt,

wobei an dem Kappenmantel (4) der Verschlusskappe (2) ein Führungsmittel (9) vorgesehen ist, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in Eingriff mit einem korrespondierenden Führungsmittel (10) an einer Verschlussbasis (8) bringbar ist,
 wobei der Ankerring (5) über mindestens einen reißbaren Steg (11) mit dem Garantierung verbunden ist, wobei der Ankerring (5), der Garantierung (6) und der mindestens eine reißbare Steg (11) derart ausgebildet sind, dass der mindestens eine reißbare Steg (11) durch eine erstmalige Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) zerreißenbar ist, sodass der Garantierung (6) vom Ankerring (5) ablösbar ist.

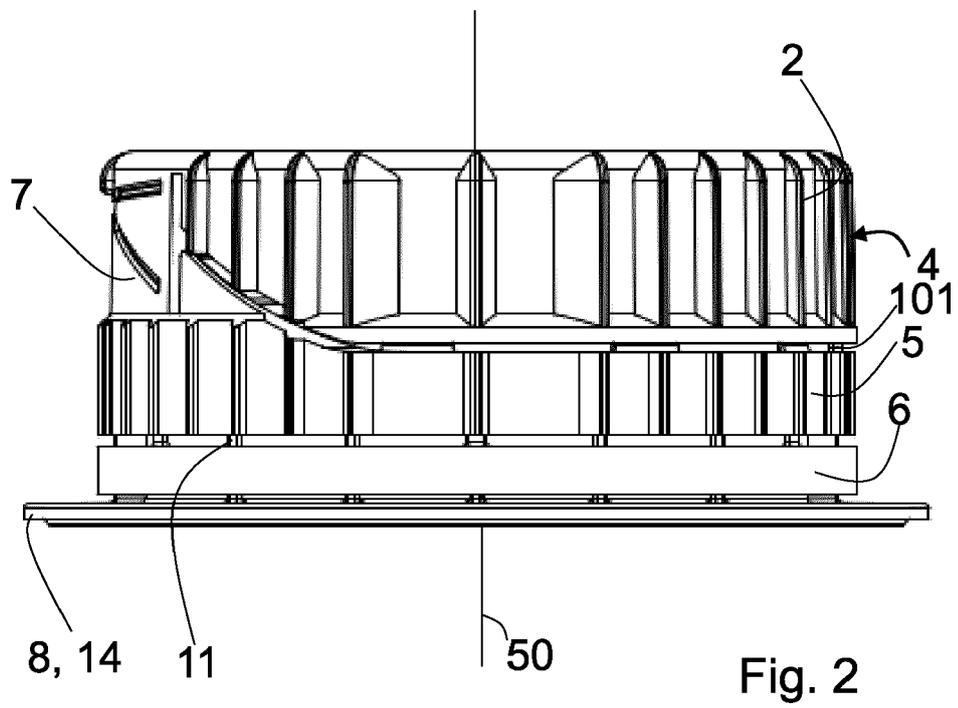
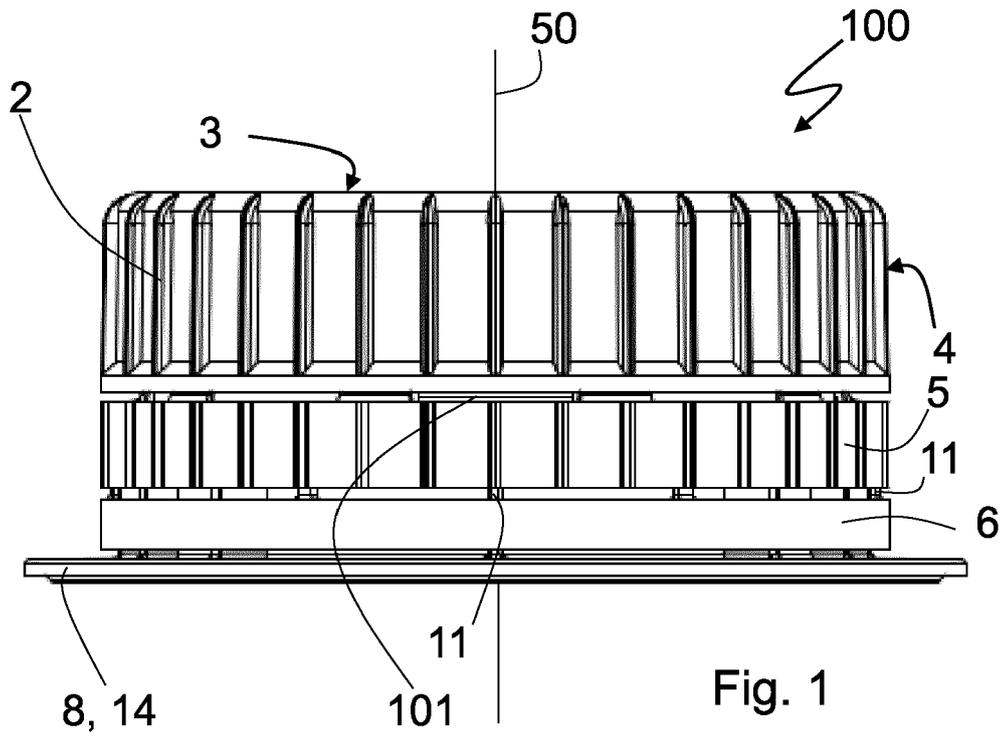
3. Verschlussvorrichtung (1) gemäß Anspruch 1 oder

- Halbzeug (100) gemäß Anspruch 2,
- wobei der Ankerring (5) ein vollständiger, sich über einen Winkel von 360 Grad erstreckender Ring ist,
- wobei der Garantiering (6) ein zusätzlicher, vollständiger, sich über einen Winkel von 360 Grad erstreckender Ring ist.
4. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 oder 3,
- wobei das Verbindungselement (7) ein Scharnierelement ist, wobei das Scharnierelement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Verschlusskappe (2) um eine senkrecht zur Verschlussachse stehende Schwenkachse gegenüber dem Ankerring (5) schwenkbar ist.
5. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 oder 3,
- wobei das Verbindungselement (7) ein länglich ausgebildetes Verbindungsband umfasst, vorzugsweise ein einzelnes länglich ausgebildetes Verbindungsband ist.
6. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 5 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5,
- wobei das Führungsmittel (9) der Verschlusskappe (2) ein Innengewinde ist.
7. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 5 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5,
- wobei das Führungsmittel (9) der Verschlusskappe (2) ein Bajonnettelement ist, wobei das Bajonnettelement mindestens einen radial nach innen ragenden und sich in Umfangsrichtung, im verschlossenen Zustand der Verschlusskappe (2) in einer senkrecht zur Verschlussachse (50) stehenden festgelegten Ebene erstreckenden Vorsprung umfasst oder mindestens eine radial nach außen ausgebildete und sich in Umfangsrichtung, im verschlossenen Zustand der Verschlusskappe (2) in einer senkrecht zur Verschlussachse stehenden festgelegten Ebene erstreckende Aussparung umfasst.
8. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 7 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 7,
- wobei der Kappenmantel (2) mindestens einen in axialer Richtung hervorstehenden Vorsprung (12) aufweist, der in einer korrespondierend ausgebildeten Aussparung (13) des Ankerrings (5) angeordnet ist oder der Ankerring (5) mindestens einen in axialer Richtung hervorstehenden Vorsprung aufweist, der in einer korrespondierenden Aussparung des Kappenmantels (2) angeordnet ist.
9. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 8 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 8,
- wobei der Ankerring mindestens eine radial nach innen ausrichtbare Lasche zum axialen Abstützen des Ankerrings an einem radialen Vorsprung einer mit dem Halbzeug oder der Verschlussvorrichtung in Verbindung gebrachten Verschlussbasis aufweist, und wobei die Lasche schwenkbar am Ankerring angelenkt ist.
10. Verschlussvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 9 oder Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 9,
- wobei die Verschlussvorrichtung (1) oder das Halbzeug (100) eine als Basiselement (14) ausgebildete Verschlussbasis (8) umfasst, wobei das Basiselement (14) einen sich entlang der Verschlussachse (50) erstreckenden Kanal (15) mit einer Eingangsöffnung (16) und einer Ausgießöffnung (17) aufweist.
11. Verschlussvorrichtung (1) gemäß Anspruch 10 oder Halbzeug (100) gemäß Anspruch 10, wobei die Verschlussvorrichtung (1) eine zumindest abschnittsweise innerhalb des Kanals (15) angeordnete Schneideinrichtung (18) mit einem Schneidelement (19) umfasst.
12. Verschlussvorrichtung (1) gemäß Anspruch 11, wobei die Verschlusskappe (2) eine Mitnehmereinrichtung (20) umfasst, wobei die Mitnehmereinrichtung (20) und die Schneideinrichtung (18) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass bei einer erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) eine Bewegung des Schneidelements (19) von einer Ausgangsposition des Schneidelements (19) ausgehend in eine von der Ausgießöffnung (17) zu der Eingangsöffnung (16) zeigende Richtung bewirkt wird, sodass das Schneidelement (19) zumindest abschnittsweise durch die Eingangsöffnung (16) bewegbar ist.
13. Verschlussvorrichtung (1) gemäß Anspruch 12, wobei die Verschlussvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass bei der erstmalig ausgeführten Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) zuerst die reißbaren Stege (11) zerreißen und danach das Schneidelement (19) sich zumindest abschnittsweise

- durch die Eingangsöffnung (16) bewegt.
14. Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11,
wobei ein einziger nicht-reißbarer Steg (101) vorge- 5
sehen ist.
15. Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11 oder 14,
wobei sich der mindestens eine nicht-reißbare Steg 10
(101) über einen Umfangswinkel von mindestens 2 Grad, vorzugsweise mindestens 5 Grad erstreckt.
16. Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11 oder 14 oder 15,
wobei der mindestens eine nicht-reißbare Steg (101) 15
im Vergleich zu dem sich in axialer Richtung an den nicht-reißbaren (101) Steg anschließenden Kappenmantel (2) eine reduzierte Wandstärke aufweist. 20
17. Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11 oder 14 bis 16,
wobei der mindestens eine nicht-reißbare Steg (101) 25
ein sich in Umfangsrichtung erstreckender Materialfilm ist.
18. Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11 oder 14 bis 17,
wobei der mindestens eine nicht-reißbare Steg (101) 30
aus demselben Material gefertigt ist wie die Verschlusskappe (2) und der Ankerring (5).
19. Halbzeug (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11 oder 14 bis 18,
erhältlich durch ein Spritzgießverfahren. 35
20. Verfahren zur Herstellung einer Verschlussvorrichtung mit den Schritten, Herstellen eines Halbzeuges (100) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11 oder 14 bis 19 durch ein Spritzgießverfahren, 40
Zerschneiden oder Zerstanzen des mindestens einen nicht-reißbaren Steges (101), sodass die Verschlusskappe (2) ausschließlich über das Verbindungselement (7) mit dem Ankerring (5) verbunden ist. 45
21. Verschlussvorrichtung erhältlich durch ein Verfahren gemäß Anspruch 20.
22. Verschlussvorrichtung (1) zum Verschließen eines Behälters aufweisend eine Verschlusskappe (2) mit einem sich radial zu einer Verschlussachse (50) erstreckenden Kappendeckel (3) und einem sich umfangseitig an den Kappendeckel anschließenden und axial erstreckenden Kappenmantel (4), 50

einen Ankerring (5),
einen Garantierung (6) und

ein Verbindungselement (7),
wobei die Verschlussvorrichtung (1) derart ausgebildet und mit einer Verschlussbasis (8) verbindbar ist, dass die Verschlusskappe (2) eine Öffnung der Verschlussbasis (8) wahlweise durch eine Verschließbewegung verschließt oder durch eine Öffnungsbewegung freigibt und dass der Ankerring (5) sowohl in einer geöffneten Position der Verschlusskappe (2) als auch in einer geschlossenen Position der Verschlusskappe (2) in Eingriff mit der Verschlussbasis (8) verbleibt,
wobei das Verbindungselement (7) die Verschlusskappe (2) mit dem Ankerring (5) verbindet,
wobei das Verbindungselement (7) derart ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe (2) auch nach einer erstmalig ausgeführten Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) über das Verbindungselement (7) mit dem Ankerring (5) verbunden bleibt,
wobei an dem Kappenmantel (4) der Verschlusskappe (2) ein Führungsmittel (9) vorgesehen ist, das derart angeordnet und ausgebildet sind, dass es in Eingriff mit einem korrespondierenden Führungsmittel (10) an der Verschlussbasis (8) bringbar ist und dass die Öffnungsbewegung sowie die Verschließbewegung der Verschlusskappe (2) eine Drehbewegung der Verschlusskappe (2) um eine entlang der Verschlussachse (50) ausgerichtete Drehachse (51) umfasst,
wobei der Ankerring (5) vor der erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) über mindestens einen reißbaren Steg (11) mit dem Garantierung (6) verbunden ist, wobei der Ankerring (5), der Garantierung (6) und der mindestens eine reißbare Steg (11) derart ausgebildet sind, dass der mindestens eine reißbare Steg (11) durch die erstmaligen Öffnungsbewegung der Verschlusskappe (2) zerreißenbar ist, sodass der Garantierung (6) vom Ankerring (5) ablösbar ist,
wobei der Ankerring mindestens eine radial nach innen ausrichtbare Lasche zum axialen Abstützen des Ankerrings an einem radialen Vorsprung einer mit der Verschlussvorrichtung in Verbindung gebrachten Verschlussbasis aufweist,
wobei die Lasche schwenkbar am Ankerring angelenkt ist.



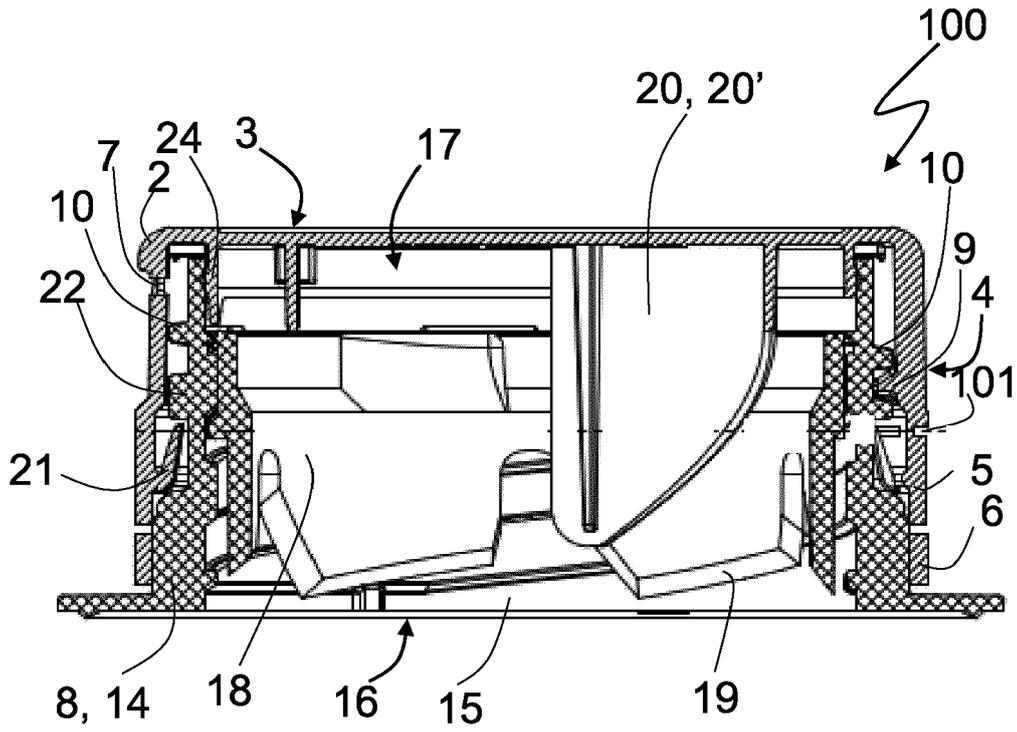


Fig. 3

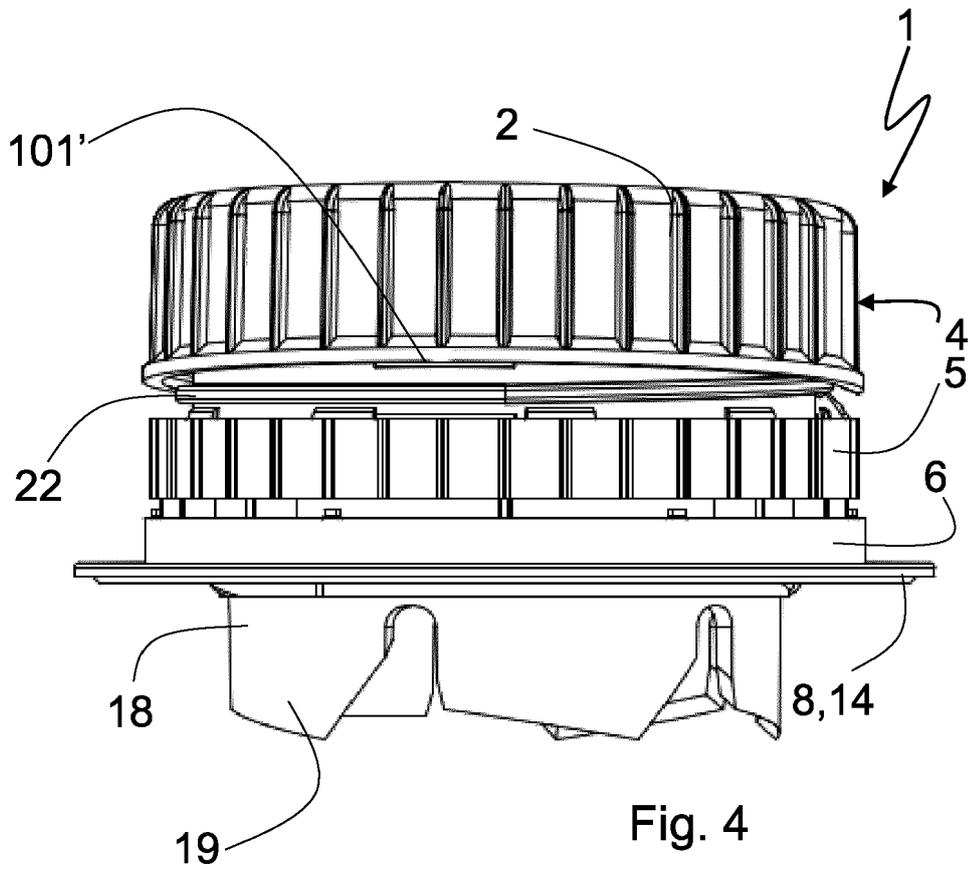
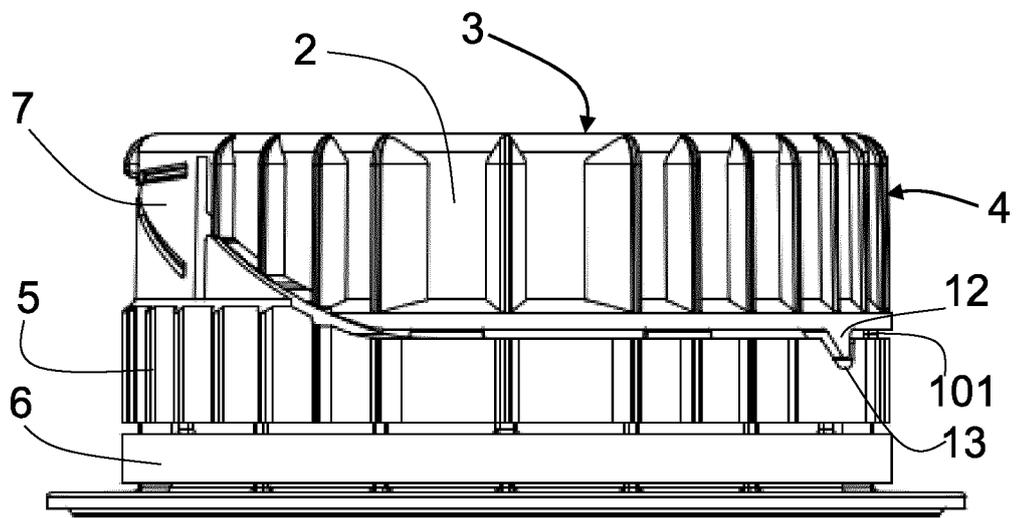
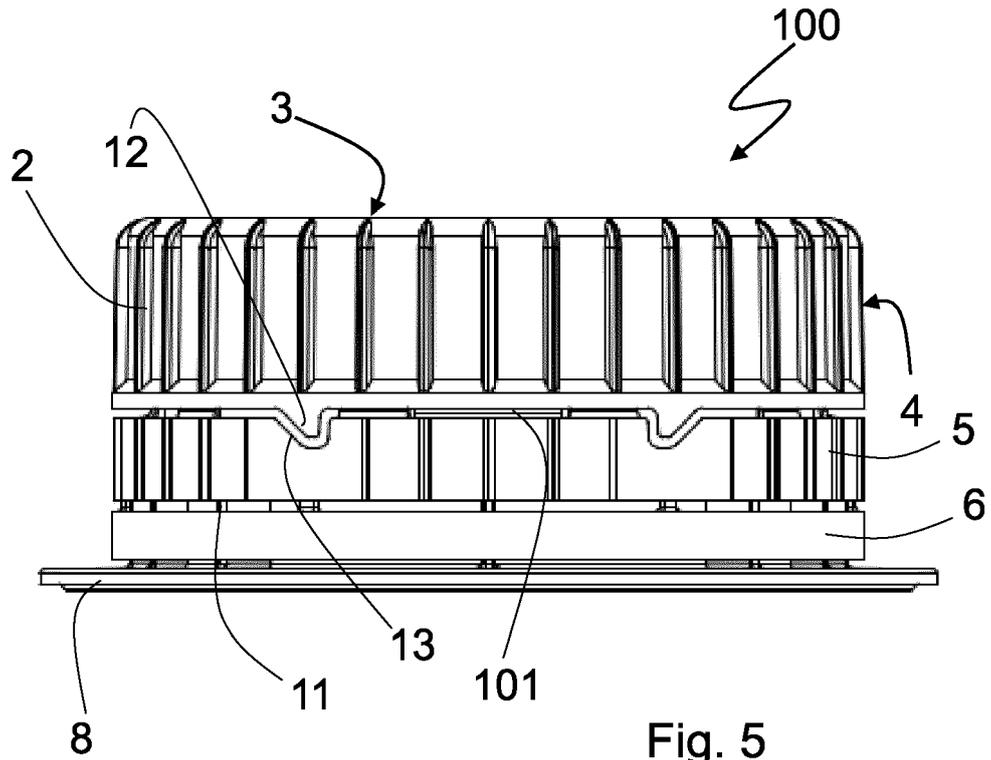
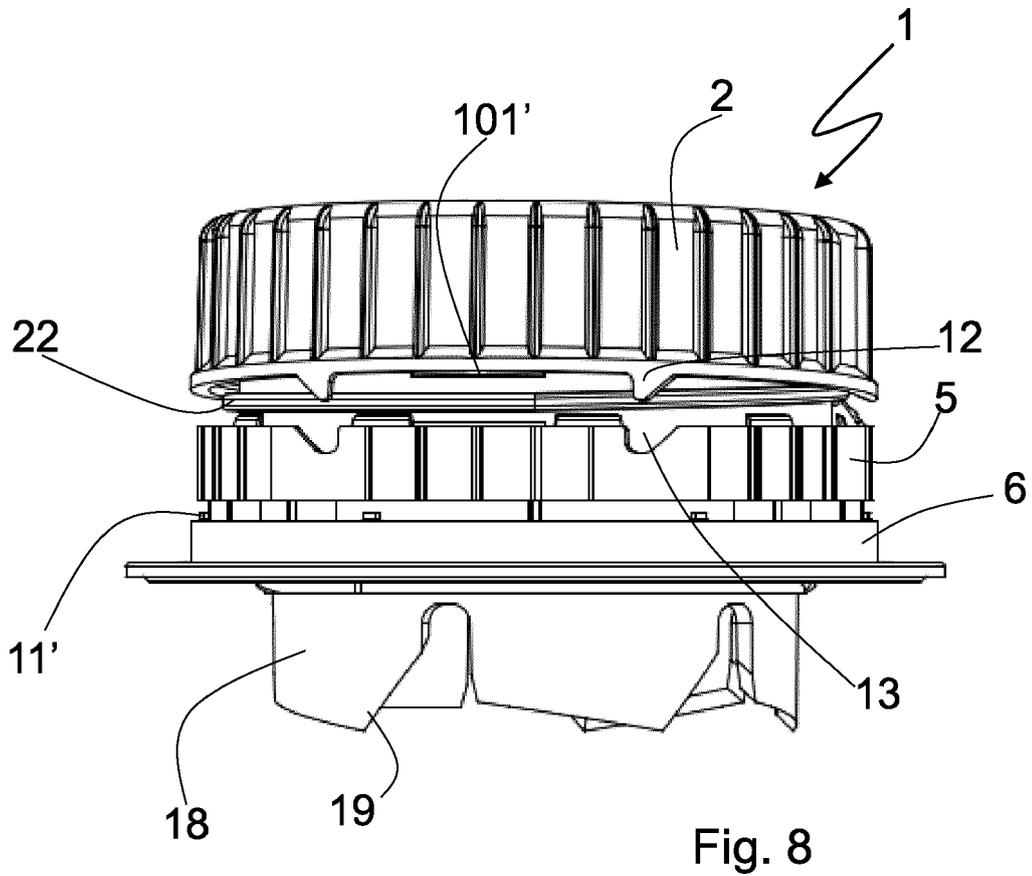
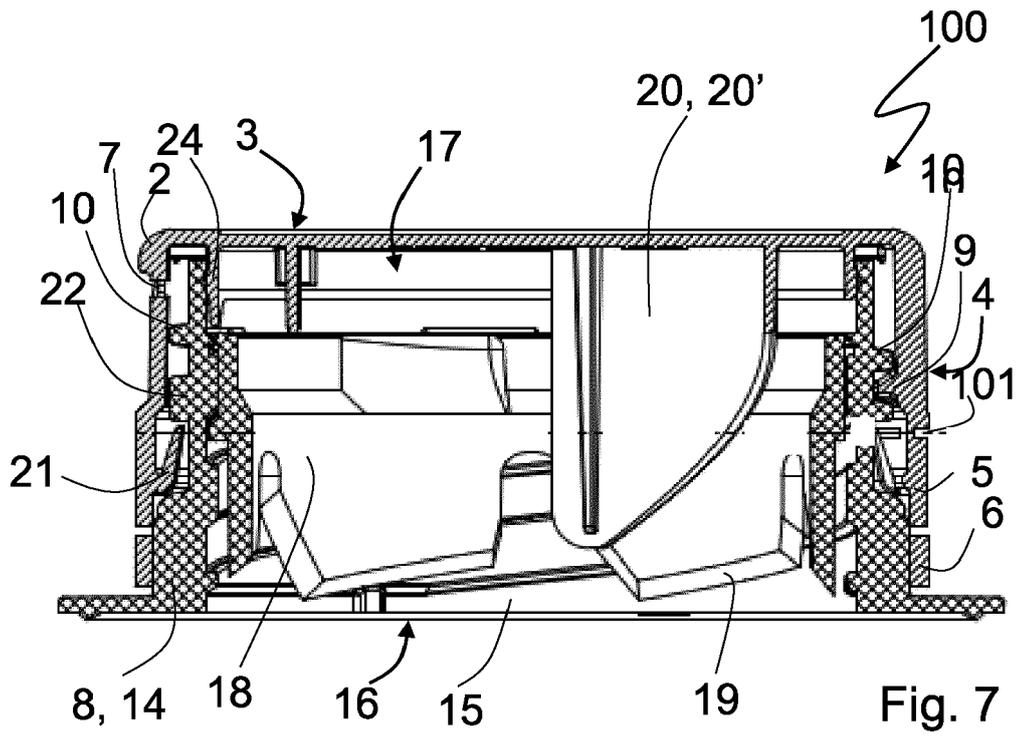


Fig. 4





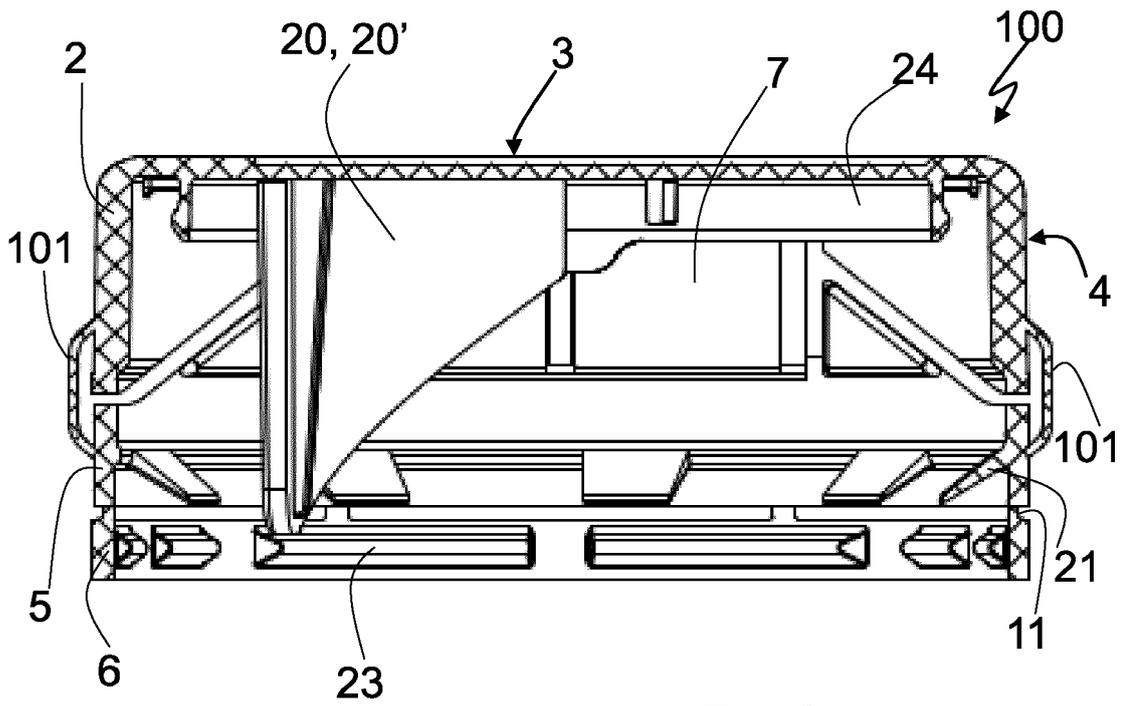


Fig. 9

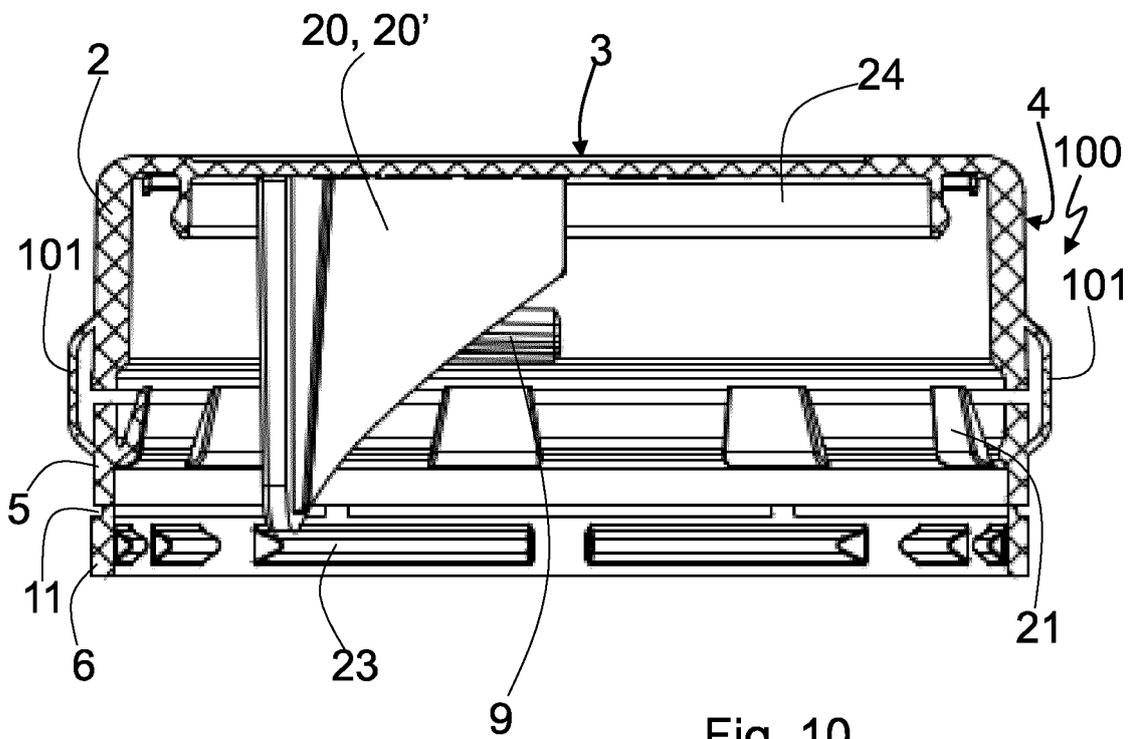
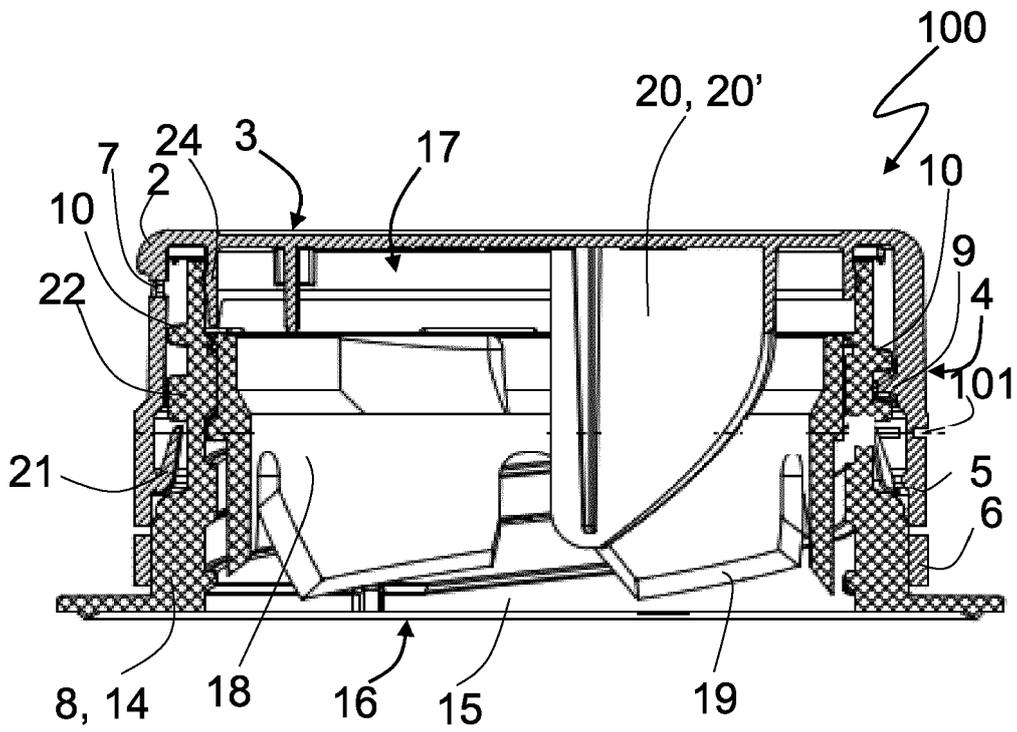
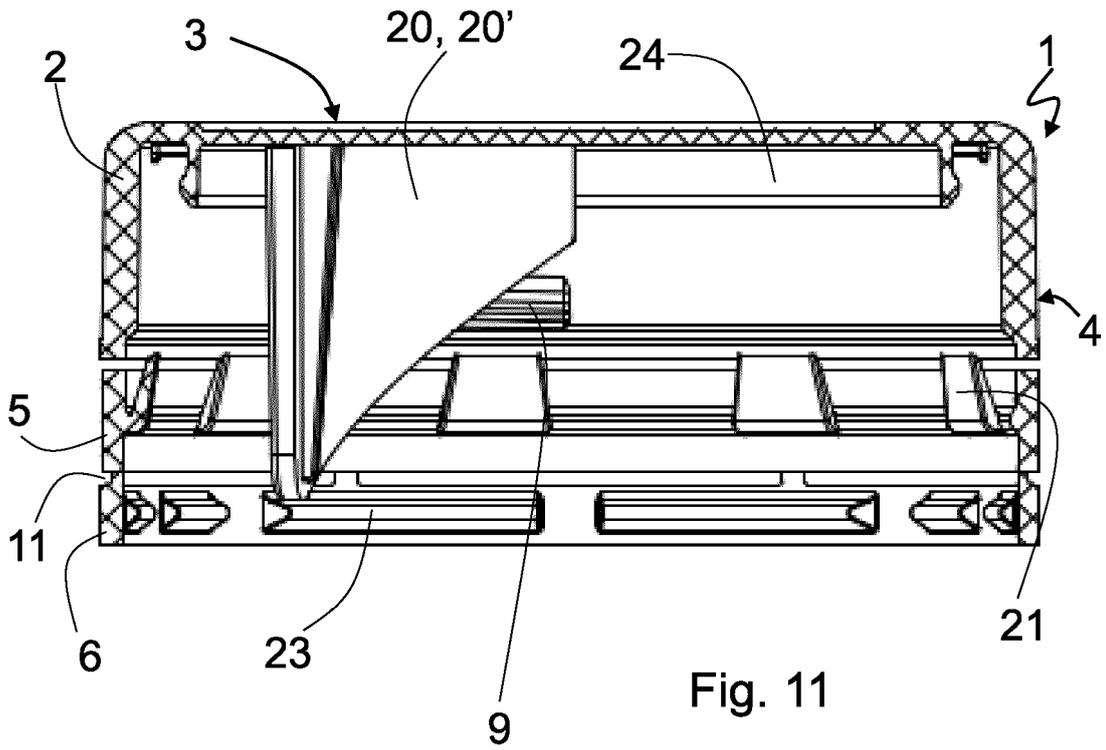


Fig. 10



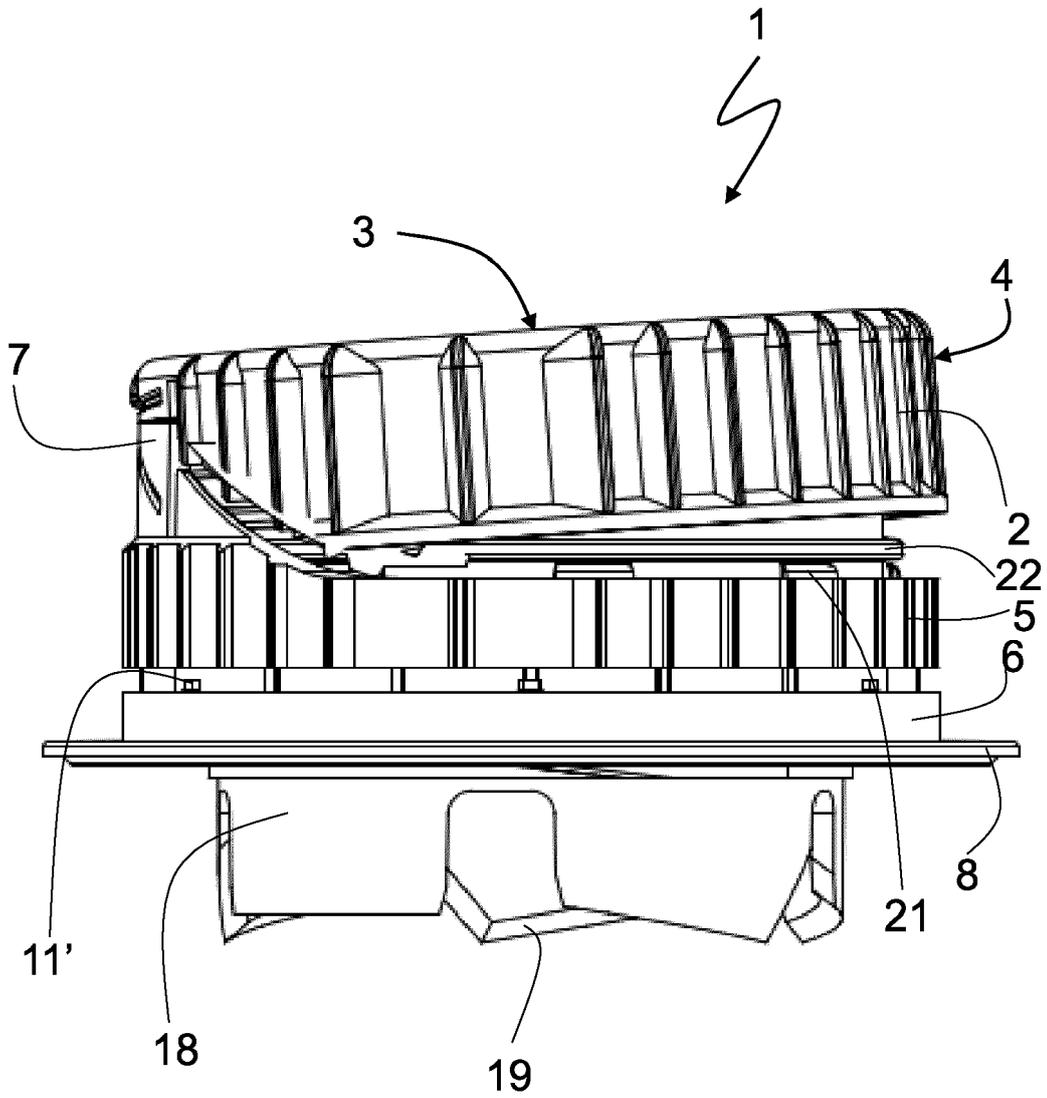


Fig. 13

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3805126 A1 [0002]