



(11) **EP 4 313 786 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.05.2025 Patentblatt 2025/19

(21) Anmeldenummer: **22718083.3**

(22) Anmeldetag: **21.03.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 6/40 (2006.01) B65D 6/34 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 7/40; B65D 7/48

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2022/057375

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/200286 (29.09.2022 Gazette 2022/39)

(54) **VERSCHLUSSANORDNUNG FÜR EINEN GETRÄNKEBEHÄLTER**

CLOSURE ASSEMBLY FOR A BEVERAGE CONTAINER

ENSEMBLE DE FERMETURE POUR UN RÉCIPIENT DE BOISSON

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

(30) Priorität: **22.03.2021 DE 102021106980**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.02.2024 Patentblatt 2024/06

(73) Patentinhaber: **Ardagh Metal Packaging Europe GmbH**
6300 Zug (CH)

(72) Erfinder:
• **PAWELLA, Frank**
53340 Meckenheim (DE)
• **RIECK, Hajo**
53773 Hennef (DE)
• **JÖBGES, Udo**
52355 Düren (DE)

(74) Vertreter: **karo IP**
Patentanwälte PartG mbB
Steinstraße 16-18
40212 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2014/170140 DE-A1- 102016 112 953
DE-B3- 102020 114 863 US-A1- 2006 201 944

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlussanordnung für einen Getränkebehälter, insbesondere eine Getränkedose.

[0002] Die Verschlussanordnung umfasst ein Deckelelement.

[0003] Das Deckelelement weist eine Öffnung, einen den Deckelspiegel entlang einer Umfangsrichtung umlaufenden Falzrand zur Verbindung mit dem Getränkebehälter sowie eine zwischen Falzrand und Deckelspiegel umlaufend ausgeführte Dämpfungssicke auf. Weiter weist das Deckelelement eine Außenseite und eine Innenseite und die Öffnung einen Öffnungsrand und eine durch den Öffnungsrand gebildete Öffnungsebene auf.

[0004] Die Verschlussanordnung umfasst das beschriebene Deckelelement, mit einer Öffnung sowie ein an dem Deckelelement nicht lösbar angeordnetes Verschlusselement zum wiederholbaren, insbesondere gasdichten, Verschließen der Öffnung.

[0005] Das Deckelelement ist insbesondere aus Metall. Der Getränkebehälter dient zur Aufbewahrung eines Inhalts, z. B. eines Fluids, wobei der Getränkebehälter im verschlossenen Zustand unter Überdruck steht.

[0006] Gerade bei Getränkedosen mit karbonisiertem Inhalt, kann der Getränkebehälter vor dem erstmaligen Öffnen unter einem Innendruck von bis zu 6,2 bar stehen.

[0007] Zum Verschließen solcher Getränkebehälter sind sowohl einmalig zu öffnende als auch wiederverschließbare Verschlussanordnungen bekannt.

[0008] Der Vorteil wiederverschließbarer Verschlussanordnungen ist offensichtlich. Damit kann ein Getränkebehälter auch nach teilweisem Entleeren, insbesondere gasdicht, verschließbar sein, so dass ein Austritt des in dem Getränkebehälter gelagerten Fluids und gerade bei karbonisierten Inhalten ein Entweichen der Karbonisierung verhindert wird.

[0009] Insbesondere ist dabei eine unverlierbare Anordnung der Verschlussanordnung an dem Deckelelement bzw. an dem Getränkebehälter gewünscht, so dass alle Bestandteile des Getränkebehälters einem Recyclingverfahren zugeführt werden können.

[0010] Aus der nachveröffentlichten DE 10 2020 114 863.1 ist eine Verschlussanordnung mit einem Kniehebelmechanismus bekannt.

[0011] Aus der US 3 287 053 A ist ein Verschluss für eine Dose bekannt.

[0012] DE 10 2016 112 953 offenbart alle Merkmale gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0013] Es besteht ein ständiges Bedürfnis Getränkebehälter, deren Deckelelemente und Verschlussanordnungen zu verbessern und dabei aufeinander abzustimmen.

[0014] Aufgabe der Erfindung ist, die mit Bezug auf den Stand der Technik vorhandenen Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere ein Deckelelement bereitzustellen, dass für ein wiederverschließbares Verschlusselement geeignet ausgeführt ist. Mit dem Ver-

schlusselement soll eine Verschlussanordnung für einen Getränkebehälter bereitgestellt werden, durch die der Getränkebehälter wiederholbar und insbesondere gasdicht wiederverschließbar ist.

[0015] Insbesondere soll ein Verschlusselement der Verschlussanordnung dabei unverlierbar an dem Getränkebehälter angeordnet bzw. befestigt sein.

[0016] Weiter soll ggf. auch nach dem erstmaligen Öffnen ein Wiederverschließen des Getränkebehälters durch die Verschlussanordnung möglich sein, wobei eine Dichtheit des Getränkebehälters (gegenüber einem Atmosphärendruck) einerseits bei einem geringen Druck in dem Getränkebehälter und andererseits selbst bei einem Druck innerhalb des Getränkebehälters von bis zu 6,2 bar gewährleistet werden.

[0017] Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Verschlussanordnung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Verschlussanordnung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den abhängigen Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0018] Hierzu trägt ein Deckelelement für einen Getränkebehälter bei. Das Deckelelement weist zumindest einen Deckelspiegel mit einer Öffnung, einen den Deckelspiegel entlang einer Umfangsrichtung umlaufenden Falzrand zur Verbindung mit dem Getränkebehälter sowie eine zwischen Falzrand und Deckelspiegel umlaufend ausgeführte Dämpfungssicke auf. Das Deckelelement weist eine Außenseite und eine Innenseite und die Öffnung einen Öffnungsrand und eine durch den Öffnungsrand gebildete Öffnungsebene auf. Das Deckelelement weist einen sich an den Öffnungsrand unmittelbar anschließenden und den Öffnungsrand entlang der Umfangsrichtung umlaufenden Anbindungsbereich auf, der sich (zumindest teilweise) unter einem Neigungswinkel erstreckt, wobei der Neigungswinkel in einem senkrecht zur Öffnungsebene und senkrecht zum Öffnungsrand verlaufendem Querschnitt zwischen einer an der Außenseite oder der Innenseite am Anbindungsbereich angelegten Tangente und der Öffnungsebene ermittelbar ist. Der Neigungswinkel beträgt mehr als null Winkelgrad.

[0019] Insbesondere ist das Deckelelement ein bekannter Deckel z. B. einer Getränkedose, der mit der Getränkedose verbunden bzw. verbindbar ist. Bevorzugt ist das Deckelelement untrennbar (nur zerstörend) mit dem Getränkebehälter verbunden bzw. wird für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Getränkebehälters mit diesem verbunden, insbesondere über den Falzrand. Insbesondere besteht das Deckelelement aus einem Metall oder einer metallischen Legierung. Das Material

des Deckelelements weist insbesondere eine Materialstärke von 0,15 Millimeter bis 1,0 Millimeter, bevorzugt zwischen 0,15 Millimeter und 0,3 Millimeter, auf. Das Deckelelement wird insbesondere durch Umformen, also z. B. Tiefziehen, hergestellt. Die Öffnung im Deckelelement wird insbesondere durch Stanzen hergestellt.

[0020] Die Innenseite des Deckelelements bildet die dem Inhalt des Getränkebehälters zugewandte Seite des Deckelelements, wobei die Außenseite des Deckelelements die dem Inhalt abgewandte Seite des Deckelelements bildet.

[0021] Die Öffnung des Deckelelements ist insbesondere gleichzeitig die (einzige) Ausgussöffnung für einen Inhalt des Getränkebehälters. Die Form der Öffnung ist insbesondere nicht festgelegt. Die Öffnung ist insbesondere rotationssymmetrisch oder nicht rotationssymmetrisch ausgeführt.

[0022] Das Deckelelement ist insbesondere ein aus einem Fertigungsprozess stammender, fertig geformter Blechdeckel. Er ist mehr als ein Shell (die Rohform), nämlich vorbereitet, mit einem Verschlusselement zu einer Verschlussanordnung kombiniert zu werden, um dann in dieser Kombination einen Rumpf eines Getränkebehälters, der hier nicht weiter erläutert ist, weil diese Rümpfe allgemein bekannt und standardmäßig verfügbar sind, wiederverschließbar zu verschließen.

[0023] Die Ausführung eines Deckelelements mit Falzrand (zur Anbindung an den, insbesondere zylindrisch ausgeführten, Rumpf eines Getränkebehälters) und Dämpfungssicke ist allgemein bekannt. Weiter ist es bekannt im Bereich des üblicherweise eben ausgeführten Deckelspiegels die Öffnung zur Anordnung eines Verschlusselements anzuordnen. Dabei erstreckt sich der Öffnungsrand in einem, senkrecht zur Öffnungsebene und senkrecht zum Öffnungsrand verlaufenden, Querschnitt üblicherweise parallel zur Öffnungsebene und ggf. parallel zum Deckelspiegel.

[0024] Hier wird nun vorgeschlagen, dass sich ein Anbindungsbereich, der zur Anbindung des Verschlusselements an dem Deckelelement vorgesehen ist, zumindest teilweise unter einem Neigungswinkel erstreckt. Der Neigungswinkel ist in einem senkrecht zur Öffnungsebene und senkrecht zum Öffnungsrand verlaufendem Querschnitt zwischen einer an der Außenseite oder der Innenseite am Anbindungsbereich angelegten Tangente und der Öffnungsebene ermittelbar. Der Anbindungsbereich erstreckt sich also insbesondere nicht parallel zur Öffnungsebene, sondern unter einem Winkel dazu.

[0025] Damit kann einerseits eine Verstärkung des Anbindungsbereichs erreicht werden. Diese Verstärkung führt dazu, dass gerade bei einem wiederverschließbaren Verschlusselement, und der damit verbundenen wiederholenden Betätigung des Verschlusselements, eine für einen Nutzer formsteife Ausführung des Deckelelements geschaffen wird.

[0026] Andererseits kann so sichergestellt werden, dass der Öffnungsrand sich in ein Dichtmaterial des Verschlusselements hinein erstreckt bzw. der Öffnungs-

rand bei der Anordnung des Verschlusselements in der Öffnung in das Dichtmaterial hineingedrückt wird. Damit kann die durch den Öffnungsrand gebildete Schnittkante des Deckelelements mit dem Dichtmaterial abgedeckt bzw. versiegelt werden. Das Verschlusselement kann so mit einem den Öffnungsrand dauerhaft kontaktierenden Rahmen unverlierbar an dem Deckelelement angeordnet werden.

[0027] Insbesondere verläuft eine Schnittkante am Öffnungsrand entlang einer axialen Richtung, also entlang einer quer zur radialen Richtung verlaufenden Richtung. Diese Schnittkante wird insbesondere durch eine Stanzwerkzeug gebildet, dass zur Ausbildung der Schnittkante entlang der axialen Richtung verfahren wird. Die so gebildete Schnittkante wird nach dem Stanzen insbesondere weiter umgebogen, so dass die Schnittkante aus der axialen Richtung hin zur radialen Richtung geneigt verläuft. Insbesondere verläuft die Schnittkante unter einem Schnittkantenwinkel von mindestens 20 Winkelgrad, bevorzugt von mindestens 30 Winkelgrad, gegenüber der axialen Richtung.

[0028] Die gegenüber der axialen Richtung geneigt angeordnete Schnittkante ermöglicht, dass die Kanten der Schnittkante, also der Übergang zwischen Außenseite und Schnittkante (erste Kante) und der Übergang zwischen Innenseite und Schnittkante (zweite Kante), in das Dichtmaterial hineingedrückt werden können, so dass sich das Dichtmaterial auch über die erste Kante hinweg zur Außenseite erstreckt.

[0029] Es verbleiben so insbesondere keine nach außen bzw. hin zu einem Nutzer des Getränkebehälters zugänglichen Bereiche des Öffnungsrandes des Deckelelements. Dies gilt insbesondere für jeden Zustand eines in der Öffnung des Deckelelements angeordneten Verschlusselements.

[0030] Der Anbindungsbereich erstreckt sich ausgehend von dem den Anbindungsbereich umgebenden, insbesondere eben ausgeführten, Deckelspiegel, und hin zum Öffnungsrand hin zur Innenseite des Deckelelements.

[0031] Insbesondere beträgt der Neigungswinkel mindestens 10 Winkelgrad, bevorzugt mindestens 20 Winkelgrad, besonders bevorzugt mindestens 30 Winkelgrad. Insbesondere beträgt ein kleinster Neigungswinkel des Anbindungsbereich mindestens 10 Winkelgrad, bevorzugt mindestens 20 Winkelgrad, besonders bevorzugt mindestens 30 Winkelgrad.

[0032] Insbesondere beträgt der Neigungswinkel höchstens 90 Winkelgrad, bevorzugt höchstens 70 Winkelgrad, besonders bevorzugt höchstens 60 Winkelgrad.

[0033] Bevorzugt beträgt der Neigungswinkel zwischen weniger als 90 Winkelgrad und 75 Winkelgrad, bevorzugt zwischen weniger als 90 Winkelgrad und 85 Winkelgrad.

[0034] Insbesondere ist der Anbindungsbereich entlang der Umfangsrichtung symmetrisch ausgeführt, d. h. der Verlauf des Anbindungsbereich ist insbesondere in allen Querschnitten gleich ausgeführt.

[0035] Insbesondere erstreckt sich in dem Querschnitt ein, an den Öffnungsrand entlang einer radialen Richtung anschließender, erster Abschnitt des Anbindungsbereichs unter dem Neigungswinkel.

[0036] Insbesondere weist der erste Abschnitt eine Erstreckung entlang der radialen Richtung von mindestens 0,2 Millimeter, bevorzugt mindestens 0,4 Millimeter, auf. Insbesondere weist der erste Abschnitt eine Erstreckung entlang der radialen Richtung von höchstens 2,0 Millimetern, bevorzugt von höchstens 1,0 Millimetern, auf.

[0037] Die radiale Richtung erstreckt sich in jedem Querschnitt, der senkrecht zur Öffnungsebene und senkrecht zum Öffnungsrand verläuft, ausgehend von der Öffnung hin zum Falzrand.

[0038] Insbesondere erstreckt sich der erste Abschnitt, insbesondere entlang der radialen Richtung, bis hin zu einem zweiten Abschnitt, der in dem Querschnitt parallel zur Öffnungsebene verläuft. Der zweite Abschnitt ist insbesondere Bestandteil des Deckelspiegels.

[0039] Der Anbindungsbereich kann zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt z. B. eine (weitere), ggf. in der Umfangsrichtung umlaufend ausgeführte, Dämpfungssicke aufweisen.

[0040] Insbesondere variiert in dem Querschnitt und in dem ersten Abschnitt der Neigungswinkel, beträgt aber an jeder Position mehr als null Winkelgrad. Der erste Abschnitt kann in dem Querschnitt z. B. einen kurvenförmigen Verlauf aufweisen. Der erste Abschnitt kann aber auch zumindest teilweise einen geraden Verlauf und teilweise einen gekrümmten Verlauf aufweisen.

[0041] Insbesondere weist der Neigungswinkel in dem Querschnitt und in dem ersten Abschnitt der Neigungswinkel einen konstanten Winkelbetrag auf.

[0042] Der Übergang zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt kann als eine Kante oder als ein kurvenartiger Verlauf ausgeführt sein.

[0043] Insbesondere ist in dem ersten Abschnitt der an einer Position entlang der radialen Richtung vorliegende Neigungswinkel entlang der Umfangsrichtung konstant.

[0044] Es wird weiter eine Verschlussanordnung für einen Getränkebehälter vorgeschlagen. Die Verschlussanordnung umfasst zumindest das beschriebene Deckelelement sowie ein an dem Deckelelement angeordnetes Verschlusselement zum Verschließen der Öffnung. Das Verschlusselement bildet mit dem Öffnungsrand eine Dichtfläche aus, über die der Getränkebehälter gegenüber einer Umgebung gasdicht abdichtbar ist.

[0045] Das Verschlusselement umfasst insbesondere alle Bauteile, die dem temporären und wiederholbaren Öffnen und Schließen des Getränkebehälters zugeordnet sind. Insbesondere umfasst das Verschlusselement z. B. ein Rahmen oder Rahmenteil, der bzw. das an der Öffnung angeordnet ist. Über den Rahmen bzw. das Rahmenteil ist das Verschlusselement an dem Deckelelement dauerhaft befestigt. Dieser Rahmen oder das Rahmenteil umfasst insbesondere ein Fenster, über das

ein Fluid aus dem Getränkebehälter entnehmbar ist. Weiter umfasst das Verschlusselement z. B. einen Deckel oder eine Klappe, die gegenüber dem Rahmen/Rahmenteil verschwenkbar sind, so dass ein wiederholbares Öffnen und Schließen des Getränkebehälters ermöglicht wird.

[0046] Insbesondere erstreckt sich der Öffnungsrand in ein Dichtmaterial hinein, wobei das Dichtmaterial auf der Innenseite als auch auf der Außenseite des Deckelelements angeordnet ist. Der Öffnungsrand bildet mit dem Dichtmaterial insbesondere die Dichtfläche aus.

[0047] Bevorzugt umfasst das Dichtmaterial einen Kunststoff mit einer Shore A-Härte von höchstens 60, insbesondere von höchstens 45, bevorzugt von höchstens 35.

[0048] Insbesondere weist das Verschlusselement eine Anschlagfläche auf, die an der Innenseite anliegt und die Öffnung entlang der Umfangsrichtung umfasst, wobei die Dichtfläche an der Anschlagfläche angeordnet ist.

[0049] Insbesondere ist das Verschlusselement nicht lösbar an dem Deckelelement befestigt. Insbesondere ist das Verschlusselement über das Dichtmaterial nicht lösbar am Öffnungsrand bzw. an dem Anbindungsbereich des Deckelelements befestigt.

[0050] Insbesondere kann das Verschlusselement unabhängig vom Deckelelement vormontiert werden und als vormontierte Baugruppe unverlierbar an dem Deckelelement angeordnet werden. Das Verschlusselement ist insbesondere ausschließlich über den Anbindungsbereich an das Deckelelement angebunden. Insbesondere wird das Verschlusselement von der Innenseite an dem Deckelelement angeordnet und erstreckt sich zumindest teilweise über die Öffnung hin zur Außenseite. Nach der Anordnung kann ein dafür vorgesehener Bereich des Verschlusselements z. B. thermisch umgeformt werden, so dass das Verschlusselement formschlüssig an dem Öffnungsrand angebunden ist.

[0051] Insbesondere ermöglicht das Verschlusselement ein wiederholbares gasdichtes Verschließen der Öffnung.

[0052] Es wird weiter eine Verwendung der beschriebenen Verschlussanordnung zum wiederholbaren, fluiddichten Verschließen (und Öffnen) eines Getränkebehälters, insbesondere einer Getränkedose, vorgeschlagen.

[0053] Es wird weiter ein Verfahren zur Herstellung des Deckelelements vorgeschlagen. Dabei wird die Öffnung durch einen Stanzprozess gebildet und nachträglich der Öffnungsrand mit der Schnittkante weiter umgeformt. Damit kann die Schnittkante gegenüber der axialen Richtung geneigt angeordnet werden.

[0054] Die Ausführungen zu dem Deckelelement gelten gleichermaßen für die Verschlussanordnung und die Verwendung des Verschlusselements sowie umgekehrt.

[0055] Die Verwendung unbestimmter Artikel ("ein", "eine", "einer" und "eines"), insbesondere in den Patentansprüchen und der diese wiedergebenden Beschreibung, ist als solche und nicht als Zahlwort zu verstehen. Entsprechend damit eingeführte Begriffe bzw. Kompo-

nenten sind somit so zu verstehen, dass diese mindestens einmal vorhanden sind und insbesondere aber auch mehrfach vorhanden sein können.

[0056] Vorsorglich sei angemerkt, dass die hier verwendeten Zahlwörter ("erste", "zweite", ...) vorrangig (nur) zur Unterscheidung von mehreren gleichartigen Gegenständen, Größen oder Prozessen dienen, also insbesondere keine Abhängigkeit und/oder Reihenfolge dieser Gegenstände, Größen oder Prozesse zueinander zwingend vorgeben. Sollte eine Abhängigkeit und/oder Reihenfolge erforderlich sein, ist dies hier explizit angegeben oder es ergibt sich offensichtlich für den Fachmann beim Studium der konkret beschriebenen Ausgestaltung. Soweit ein Bauteil mehrfach vorkommen kann ("mindestens ein"), kann die Beschreibung zu einem dieser Bauteile für alle oder ein Teil der Mehrzahl dieser Bauteile gleichermaßen gelten, dies ist aber nicht zwingend.

[0057] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nur durch die beigefügten Ansprüche beschränkt ist.

[0058] Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren und insbesondere die dargestellten Größenverhältnisse nur schematisch sind. Es zeigen:

- Fig. 1: einen Getränkebehälter mit einem Deckelelement in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 2: ein Deckelelement in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 3: das Deckelelement nach Fig. 2 im Schnitt, in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 4: das Deckelelement nach Fig. 3 in einer Seitenansicht;
- Fig. 5: einen ersten Ausschnitt der Ansicht nach Fig. 4;
- Fig. 6: einen zweiten Ausschnitt der Ansicht nach Fig. 4; und
- Fig. 7: eine Verschlussanordnung in einer perspektivischen Ansicht im Schnitt.

[0059] Fig. 1 zeigt einen Getränkebehälter 2 mit einem Deckelelement 1 in einer perspektivischen Ansicht. Das Deckelelement 1 weist eine Außenseite 8 und eine Innenseite 9 sowie eine Öffnung 4 auf. Die Öffnung 4 weist einen Öffnungsrand 10 und eine durch den Öffnungsrand 10 gebildete Öffnungsebene 11 auf. Das Deckelelement 1 ist mit dem Rumpf 27 eines Getränkebehälters 2 verbunden bzw. verbindbar. Das Deckelelement 1 ist untrennbar (nur zerstörend) mit dem Getränkebehälter 2 über einen Falzrand 6 verbunden. Die Innenseite 9 des Deckelelements 1 bildet die dem Inhalt des Getränkebehälters 2 zugewandte Seite des Deckelelements 1, wobei die Außenseite 8 des Deckelelements 1 die dem Inhalt abgewandte und einer Umgebung 23 zugewandte Seite des Deckelelements 1 bildet. Die Öffnung 4 des Deckelelements 1 ist die einzige Ausgussöffnung für

einen Inhalt des Getränkebehälters 2.

[0060] Fig. 2 zeigt ein Deckelelement 1 in einer perspektivischen Ansicht. Fig. 3 zeigt das Deckelelement 1 nach Fig. 2 im Schnitt, in einer perspektivischen Ansicht. Fig. 4 zeigt das Deckelelement 1 nach Fig. 3 in einer Seitenansicht. Fig. 5 zeigt einen ersten Ausschnitt der Ansicht nach Fig. 4. Fig. 6 zeigt einen zweiten Ausschnitt der Ansicht nach Fig. 4. Die Fig. 2 bis 6 werden im Folgenden gemeinsam beschrieben. Auf die Ausführungen zu der Fig. 1 wird verwiesen.

[0061] Das Deckelelement 1 weist einen Deckelspiegel 3 mit einer Öffnung 4, einen den Deckelspiegel 3 entlang einer Umfangsrichtung 5 umlaufenden Falzrand 6 zur Verbindung mit dem Getränkebehälter 2 sowie eine zwischen Falzrand 6 und Deckelspiegel 3 umlaufend ausgeführte Dämpfungssicke 7 auf. Das Deckelelement 1 weist eine Außenseite 8 und eine Innenseite 9 und die Öffnung 4 einen Öffnungsrand 10 und eine durch den Öffnungsrand 10 gebildete Öffnungsebene 11 auf. Das Deckelelement 1 weist einen sich an den Öffnungsrand 10 unmittelbar anschließenden und den Öffnungsrand 10 entlang der Umfangsrichtung 5 umlaufenden Anbindungsbereich 12 auf, der sich zumindest teilweise unter einem Neigungswinkel 13 erstreckt, wobei der Neigungswinkel 13 in einem senkrecht zur Öffnungsebene 11 und senkrecht zum Öffnungsrand 10 verlaufendem Querschnitt 14 zwischen einer an der Außenseite 8 oder der Innenseite 9 am Anbindungsbereich 12 angelegten Tangente 15 und der Öffnungsebene 11 ermittelbar ist. Der Neigungswinkel 13 beträgt mehr als null Winkelgrad.

[0062] Das Deckelelement 1 ist untrennbar (nur zerstörend) mit dem Getränkebehälter 2 verbunden bzw. wird für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Getränkebehälters 2 mit diesem über den Falzrand 6 verbunden.

[0063] Der Anbindungsbereich 12 erstreckt sich ausgehend von dem den Anbindungsbereich 12 umgebenden, eben ausgeführten, Deckelspiegel 3, und hin zum Öffnungsrand 10 hin zur Innenseite 9 des Deckelelements 1.

[0064] Der Neigungswinkel beträgt unmittelbar am Öffnungsrand 10 ca. 10 Winkelgrad und im ersten Abschnitt 17 höchstens 60 Winkelgrad.

[0065] Der Anbindungsbereich 12 ist entlang der Umfangsrichtung 5 symmetrisch ausgeführt, d. h. der Verlauf des Anbindungsbereich 12 ist in allen Querschnitten 14 gleich ausgeführt. Damit ist in dem ersten Abschnitt 17 der an einer Position 19 entlang der radialen Richtung 16 vorliegende Neigungswinkel 13 entlang der Umfangsrichtung 5 konstant.

[0066] In dem Querschnitt 14 erstreckt sich ein, an den Öffnungsrand 10 entlang einer radialen Richtung 16 anschließender, erster Abschnitt 17 des Anbindungsbereichs 12 unter dem Neigungswinkel 13, wobei der erste Abschnitt 17 eine Erstreckung 25 entlang der radialen Richtung 16 von ca. einem Millimeter aufweist.

[0067] Der erste Abschnitt 17 erstreckt sich entlang der radialen Richtung 16 bis hin zu einem zweiten Abschnitt

18, der in dem Querschnitt 14 parallel zur Öffnungsebene 11 verläuft. Der zweite Abschnitt 18 ist Bestandteil des Deckelspiegels 3.

[0068] In dem Querschnitt 14 und in dem ersten Abschnitt 17 variiert der Neigungswinkel 13, beträgt aber an jeder Position 19 mehr als null Winkelgrad. Der erste Abschnitt 17 weist in dem Querschnitt 14 einen kurvenförmigen Verlauf auf.

[0069] Der Übergang zwischen dem ersten Abschnitt 17 und dem zweiten Abschnitt 18 ist als ein kurvenartiger Verlauf ausgeführt.

[0070] Eine Schnittkante 28 verläuft am Öffnungsrand 10 entlang einer axialen Richtung, also entlang einer quer zur radialen Richtung 16 verlaufenden Richtung. Diese Schnittkante 28 wird durch ein Stanzwerkzeug gebildet, dass zur Ausbildung der Schnittkante 28 entlang der axialen Richtung verfahren wird. Die so gebildete Schnittkante 28 wird nach dem Stanzen weiter umgebogen, so dass die Schnittkante 28 aus der axialen Richtung hin zur radialen Richtung 16 unter einem Schnittkantenwinkel 31 von 20 Winkelgrad gegenüber der axialen Richtung geneigt verläuft (nur in Fig. 5 so dargestellt).

[0071] Die gegenüber der axialen Richtung geneigt angeordnete Schnittkante 28 ermöglicht, dass die Kanten der Schnittkante 28, also der Übergang zwischen Außenseite 8 und Schnittkante 28 (erste Kante 29) und der Übergang zwischen Innenseite 9 und Schnittkante 28 (zweite Kante 30), in das Dichtmaterial 26 hineingedrückt werden können, so dass sich das Dichtmaterial 26 auch über die erste Kante 29 hinweg zur Außenseite 8 erstreckt.

[0072] Fig. 7 zeigt eine Verschlussanordnung 20 in einer perspektivischen Ansicht im Schnitt. Auf die Ausführungen zu den Fig. 1 bis 6 wird verwiesen.

[0073] Die Verschlussanordnung 20 umfasst das beschriebene Deckelement 1 sowie ein an dem Deckelement 1 angeordnetes Verschlusselement 21 zum Verschließen der Öffnung 4. Das Verschlusselement 21 bildet mit dem Öffnungsrand 10 eine Dichtfläche 22 aus, über die der Getränkebehälter 2 gegenüber einer Umgebung 23 gasdicht abdichtbar ist.

[0074] Der Öffnungsrand 10 erstreckt sich in ein Dichtmaterial 26 hinein, wobei das Dichtmaterial 26 auf der Innenseite 9 als auch auf der Außenseite 8 des Deckelements 1 angeordnet ist. Der Öffnungsrand 10 bildet mit dem Dichtmaterial 26 die Dichtfläche 22 aus.

[0075] Das Verschlusselement 21 weist eine Anschlagfläche 24 auf, die an der Innenseite 9 dauerhaft anliegt und die Öffnung 4 entlang der Umfangsrichtung 5 umfasst, wobei die Dichtfläche 22 an der Anschlagfläche 24 angeordnet ist.

[0076] Das Verschlusselement 21 ist über das Dichtmaterial 26 nicht lösbar am Öffnungsrand 10 bzw. an dem Anbindungsbereich 12 des Deckelements 1 befestigt. Das Verschlusselement 21 ermöglicht ein wiederholbares gasdichtes Verschließen der Öffnung 4.

Bezugszeichenliste

[0077]

5	1	Deckelement
	2	Getränkebehälter
	3	Deckelspiegel
	4	Öffnung
	5	Umfangsrichtung
10	6	Falzrand
	7	Dämpfungssicke
	8	Außenseite
	9	Innenseite
	10	Öffnungsrand
15	11	Öffnungsebene
	12	Anbindungsbereich
	13	Neigungswinkel
	14	Querschnitt
	15	Tangente
20	16	radiale Richtung
	17	erster Abschnitt
	18	zweiter Abschnitt
	19	Position
	20	Verschlussanordnung
25	21	Verschlusselement
	22	Dichtfläche
	23	Umgebung
	24	Anschlagfläche
	25	Erstreckung
30	26	Dichtmaterial
	27	Rumpf
	28	Schnittkante
	29	erste Kante
	30	zweite Kante
35	31	Schnittkantenwinkel

Patentansprüche

1. Verschlussanordnung (20) für einen Getränkebehälter (2), zumindest umfassend ein Deckelement (1) sowie ein an dem Deckelement (1) angeordnetes Verschlusselement (21) zum Verschließen der Öffnung (4), wobei das Deckelement (1) zumindest einen Deckelspiegel (3) mit einer Öffnung (4), einen den Deckelspiegel (3) entlang einer Umfangsrichtung (5) umlaufenden Falzrand (6) zur Verbindung des Deckelements (1) mit dem Getränkebehälter (2) sowie eine zwischen dem Falzrand (6) und dem Deckelspiegel (3) umlaufend ausgeführte Dämpfungssicke (7) aufweist; wobei das Deckelement (1) eine Außenseite (8) und eine Innenseite (9) und die Öffnung (4) einen Öffnungsrand (10) und eine durch den Öffnungsrand (10) gebildete Öffnungsebene (11) aufweist; wobei das Deckelement (1) einen sich an den Öffnungsrand (10) unmittelbar anschließenden und den Öffnungsrand (10) entlang der Umfangsrichtung (5) umlaufenden Anbindungsbereich (12) aufweist, der sich zumindest teilweise

- unter einem Neigungswinkel (13) erstreckt, wobei der Neigungswinkel (13) in einem senkrecht zur Öffnungsebene (11) und senkrecht zum Öffnungsrand (10) verlaufendem Querschnitt (14) zwischen einer an der Außenseite (8) oder der Innenseite (9) am Anbindungsbereich (12) angelegten Tangente (15) und der Öffnungsebene (11) ermittelbar ist; wobei der Neigungswinkel (13) mehr als null Winkelgrad beträgt; wobei das Verschlusselement (21) mit dem Öffnungsrand (10) eine Dichtfläche (22) ausbildet, über die der Getränkebehälter (2) gegenüber einer Umgebung (23) gasdicht abdichtbar ist; wobei das Verschlusselement (21) von der Innenseite (9) an dem Deckelement (1) angeordnet ist und sich zumindest teilweise über die Öffnung (4) hin zur Außenseite (8) erstreckt; **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Anbindungsbereich (12), ausgehend von dem den Anbindungsbereich (12) umgebenden Deckspiegel (3) und hin zum Öffnungsrand (10) hin zur Innenseite (9) des Deckelements (1) erstreckt; wobei sich der Öffnungsrand (10) in ein Dichtmaterial (26) hinein erstreckt.
2. Verschlussanordnung (20) nach Patentanspruch 1, wobei der Neigungswinkel (13) mindestens 10 Winkelgrad beträgt.
 3. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Neigungswinkel (13) höchstens 90 Winkelgrad beträgt.
 4. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei ein sich in dem Querschnitt (14) an den Öffnungsrand (10) entlang einer radialen Richtung (16) anschließender erster Abschnitt (17) des Anbindungsbereichs (12) unter dem Neigungswinkel (13) erstreckt, wobei der erste Abschnitt (17) eine Erstreckung (25) entlang der radialen Richtung (16) von mindestens 0,2 Millimeter aufweist.
 5. Verschlussanordnung (20) nach Patentanspruch 4, wobei sich der erste Abschnitt (17) bis hin zu einem zweiten Abschnitt (18) erstreckt, der in dem Querschnitt (14) parallel zur Öffnungsebene (11) verläuft.
 6. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 4 und 5, wobei in dem Querschnitt (14) und in dem ersten Abschnitt (17) der Neigungswinkel (13) variiert aber an jeder Position (19) mehr als null Winkelgrad beträgt.
 7. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 4 bis 5, wobei in dem Querschnitt (14) und in dem ersten Abschnitt (17) der Neigungswinkel (13) einen konstanten Winkelbetrag aufweist.
 8. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 4 bis 7, wobei in dem ersten Abschnitt (17) der an einer Position (19) entlang der radialen Richtung (16) vorliegende Neigungswinkel (13) entlang der Umfangsrichtung (5) konstant ist.
 9. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Anbindungsbereich (12) entlang der Umfangsrichtung (5) symmetrisch ausgeführt ist, also der Verlauf des Anbindungsbereichs (12) in allen Querschnitten (14) gleich ausgeführt ist.
 10. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Dichtmaterial (26) auf der Innenseite (9) als auch auf der Außenseite (8) des Deckelements (1) angeordnet ist.
 11. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Öffnungsrand (10) sich in ein Dichtmaterial (26) des Verschlusselements (21) hinein erstreckt; wobei der Öffnungsrand (10) bei der Anordnung des Verschlusselements (21) in der Öffnung (4) in das Dichtmaterial (26) hineindrückbar ist.
 12. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Verschlusselement (21) eine Anschlagfläche (24) aufweist, die an der Innenseite (9) anliegt und die Öffnung (4) entlang der Umfangsrichtung (5) umfasst, wobei die Dichtfläche (22) an der Anschlagfläche (24) angeordnet ist.
 13. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Verschlusselement (21) nicht lösbar an dem Deckelement (1) befestigt ist.
 14. Verschlussanordnung (20) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Verschlusselement (21) ein wiederholbares gasdichtes Verschließen der Öffnung (4) ermöglicht.

Claims

1. Closure assembly (20) for a beverage container (2), comprising at least a lid element (1) and a closure element (21) arranged on the lid element (1) for closing the opening (4), wherein the lid element (1) has a lid panel (3) with an opening (4), a folded rim (6) extending around the lid panel (3) in a circumferential direction (5) for connecting the lid element (1) to the beverage container (2), and a damping bead (7) extending circumferentially between the folded rim

- (6) and the lid panel (3); wherein the lid element (1) has an outside (8) and an inside (9), and the opening (4) has an opening rim (10) and an opening plane (11) formed by the opening rim (10); wherein the lid element (1) has a connecting region (12) which directly adjoins the opening rim (10), runs around the opening rim (10) in the circumferential direction (5), and extends at least partially at a slope angle (13), wherein the slope angle (13) can be determined in a cross-section (14), running perpendicularly to the opening plane (11) and perpendicularly to the opening rim (10), between the opening plane (11) and a tangent (15) lying against the outside (8) or the inside (9) at the connecting region (12); wherein the slope angle (13) is more than zero angular degrees; wherein the closure element (21) with the opening rim (10) forms a sealing face (22), via which the beverage container (2) can be sealed gas-tightly against an environment (23); wherein the closure element (21) is arranged on the lid element (1) from the inside (9) and extends at least partially over the opening (4) to the outside (8); **characterized in that** the connecting region (12), starting from the lid panel (3) surrounding the connecting region (12) and up to the opening rim (10) extends towards the inside (9) of the lid element (1); wherein the opening rim (10) extends into a sealing material (26).
2. Closure assembly (20) as claimed in claim 1, wherein the slope angle (13) is at least 10 angular degrees.
 3. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the slope angle (13) is at most 90 angular degrees.
 4. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein a first portion (17) of the connecting region (12) adjoining the opening rim (10) in a radial direction (16) in the cross-section (14) extends at the slope angle (13), wherein the first portion (17) has an extent (25) of at least 0.2 millimeters in the radial direction (16).
 5. Closure assembly (20) as claimed in claim 4, wherein the first portion (17) extends up to a second portion (18) which runs parallel to the opening plane (11) in the cross-section (14).
 6. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims 4 and 5, wherein in the cross-section (14) and in the first portion (17), the slope angle (13) varies but is more than zero angular degrees at every position (19).
 7. Closure assembly (20) as claimed in one of the preceding claims 4 to 5, wherein in the cross-section (14) and in the first portion (17), the slope angle (13) has a constant angular amount.
 8. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims 4 to 7, wherein in the first portion (17), the slope angle (13) present at a position (19) in the radial direction (16) is constant in the circumferential direction (5).
 9. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the connecting region (12) is formed symmetrically in the circumferential direction (5), so that the course of the connecting region (12) is the same in all cross-sections (14).
 10. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the opening rim (10) extends into a sealing material (26), wherein the sealing material (26) is arranged on the inside (9) and also on the outside (8) of the lid element (1).
 11. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the opening rim (10) extends into a sealing material (26) of the closure element (21), wherein when the closure element (21) is arranged in the opening (4), the opening rim (10) can be pressed into the sealing material (26).
 12. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the closure element (21) has a stop face (24) which lies against the inside (9) and contains the opening (4) in the circumferential direction (5), wherein the sealing face (22) is arranged on the stop face (24).
 13. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the closure element (21) is attached non-releasably to the lid element (1).
 14. Closure assembly (20) as claimed in any of the preceding claims, wherein the closure element (21) allows a repeatable gas-tight closure of the opening (4).

Revendications

1. Agencement de fermeture (20) pour un récipient de boisson (2), comprenant au moins un élément de couvercle (1) ainsi qu'un élément de fermeture (21) disposé sur l'élément de couvercle (1) pour fermer l'ouverture (4), dans lequel l'élément de couvercle (1) présente au moins une surface de couvercle (3) pourvue d'une ouverture (4), un bord serti (6) entourant la surface de couvercle (3) le long d'une direction circonférentielle (5) pour relier l'élément de couvercle (1) au récipient de boisson (2), ainsi qu'un collet d'amortissement (7) réalisé de manière périphérique entre le bord serti (6) et la surface de couvercle (3) ; dans lequel l'élément de couvercle (1) présente une face extérieure (8) et une face

- intérieure (9) et l'ouverture (4) présente un bord d'ouverture (10) et un plan d'ouverture (11) formé par le bord d'ouverture (10); dans lequel l'élément de couvercle (1) présente une zone d'attache (12) directement consécutive au bord d'ouverture (10) et entourant le bord d'ouverture (10) le long de la direction circonférentielle (5), ladite zone s'étendant au moins partiellement selon un angle d'inclinaison (13), dans lequel l'angle d'inclinaison (13) peut être déterminé dans une section transversale (14), s'étendant perpendiculairement au plan d'ouverture (11) et perpendiculairement au bord d'ouverture (10), entre une tangente (15) appliquée à la face extérieure (8) ou à la face intérieure (9) au niveau de la zone d'attache (12) et le plan d'ouverture (11); dans lequel l'angle d'inclinaison (13) mesure plus de zéro degré; dans lequel l'élément de fermeture (22) réalise avec le bord d'ouverture (10) une surface d'étanchéité (22) par laquelle le récipient de boisson (2) peut être rendu étanche aux gaz par rapport à un environnement (23); dans lequel l'élément de fermeture (21) est disposé sur l'élément de couvercle (1) depuis la face intérieure (9) et s'étend au moins partiellement au-delà de l'ouverture (4) jusqu'à la face extérieure (8); **caractérisé en ce que** la zone d'attache (12) s'étend en partant de la surface de couvercle (3) entourant la zone d'attache (12) et jusqu'au bord d'ouverture (10) vers la face intérieure (9) de l'élément de couvercle (1); dans lequel le bord d'ouverture (10) s'étend dans un matériau d'étanchéité (26).
2. Agencement de fermeture (20) selon la revendication 1, dans lequel l'angle d'inclinaison (13) mesure au moins 10 degrés.
 3. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'angle d'inclinaison (13) mesure au plus 90 degrés.
 4. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une première partie (17) consécutive dans la section transversale (14) au bord d'ouverture (10) le long d'une direction radiale (16) de la zone d'attache (12) s'étend selon l'angle d'inclinaison (13), dans lequel la première partie (17) présente une étendue (25) le long de la direction radiale (16) d'au moins 0,2 millimètres.
 5. Agencement de fermeture (20) selon la revendication 4, dans lequel la première partie (17) s'étend jusqu'à une deuxième partie (18) qui passe dans la section transversale (14) en parallèle au plan d'ouverture (11).
 6. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes 4 et 5, dans lequel dans la section transversale (14) et dans la première partie (17), l'angle d'inclinaison (13) varie mais ne mesure pas plus de 0 degré à chaque position (19).
 7. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes 4 à 5, dans lequel dans la section transversale (14) et dans la première partie (17), l'angle d'inclinaison (13) présente une valeur d'angle constante.
 8. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes 4 à 7, dans lequel dans la première partie (17), l'angle d'inclinaison (13) présent dans une position (19) le long de la direction radiale (16) est constant le long de la direction circonférentielle (5).
 9. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone d'attache (12) est réalisée de manière symétrique le long de la direction circonférentielle (5), c'est-à-dire que le tracé de la zone d'attache (12) est réalisé de la même manière dans toutes les sections transversales (14).
 10. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le matériau d'étanchéité (26) est disposé à la fois sur la face intérieure (9) et sur la face extérieure (8) de l'élément de couvercle (1).
 11. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le bord d'ouverture (10) s'étend dans un matériau d'étanchéité (26) de l'élément de fermeture (21); dans lequel le bord d'ouverture (10) peut être enfoncé dans le matériau d'étanchéité (26) pour l'agencement de l'élément de fermeture (21) dans l'ouverture (4).
 12. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément de fermeture (21) présente une surface de butée (24) qui est adjacente à la face intérieure (9) et comprend l'ouverture (4) le long de la direction circonférentielle (5), la surface d'étanchéité (22) étant disposée au niveau de la surface de butée (24).
 13. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément de fermeture (21) est fixé de manière inamovible à l'élément de couvercle (1).
 14. Agencement de fermeture (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le-

quel l'élément de fermeture (21) permet une fermeture étanche aux gaz, reproductible, de l'ouverture (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

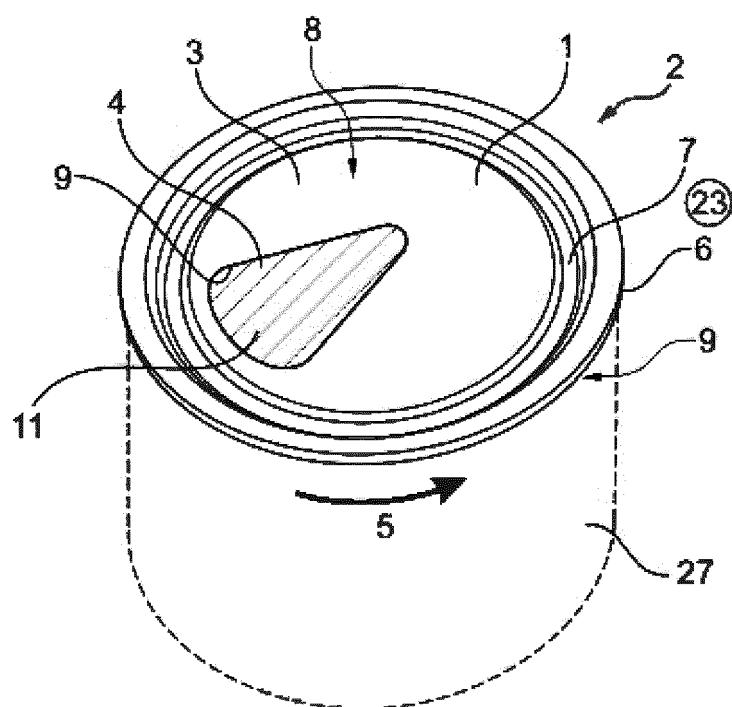


Fig. 1

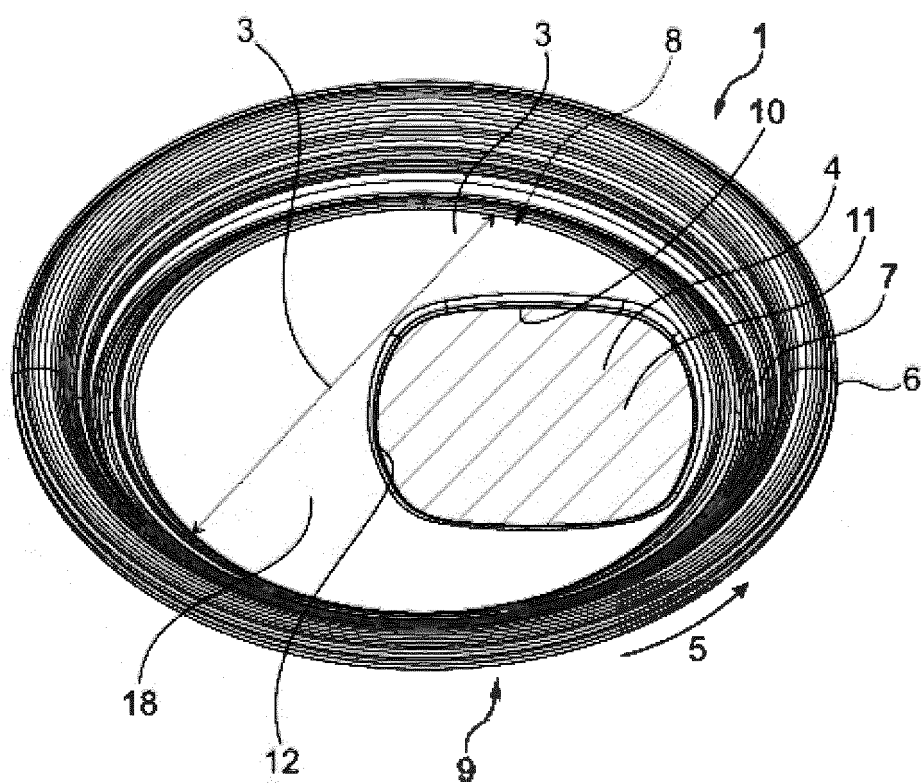


Fig. 2

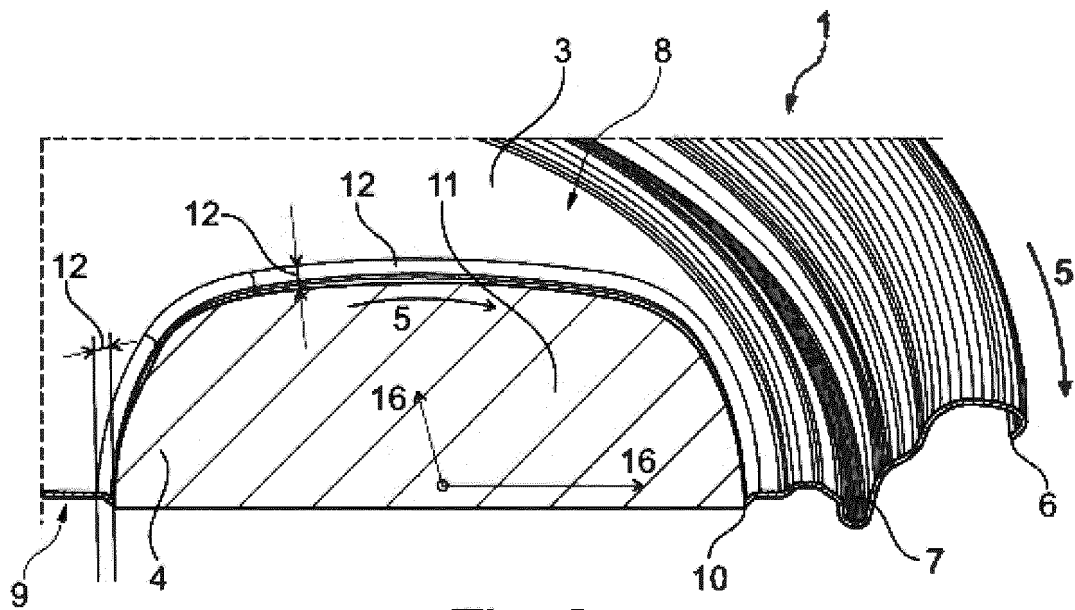


Fig. 3

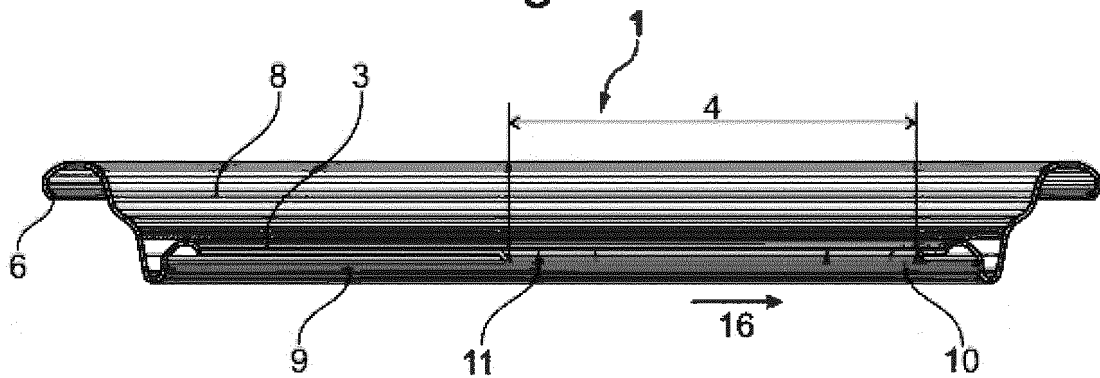


Fig. 4

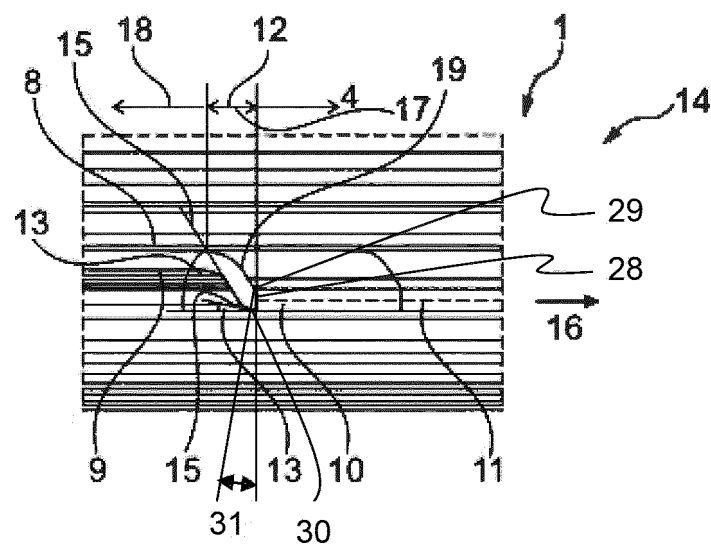


Fig. 5

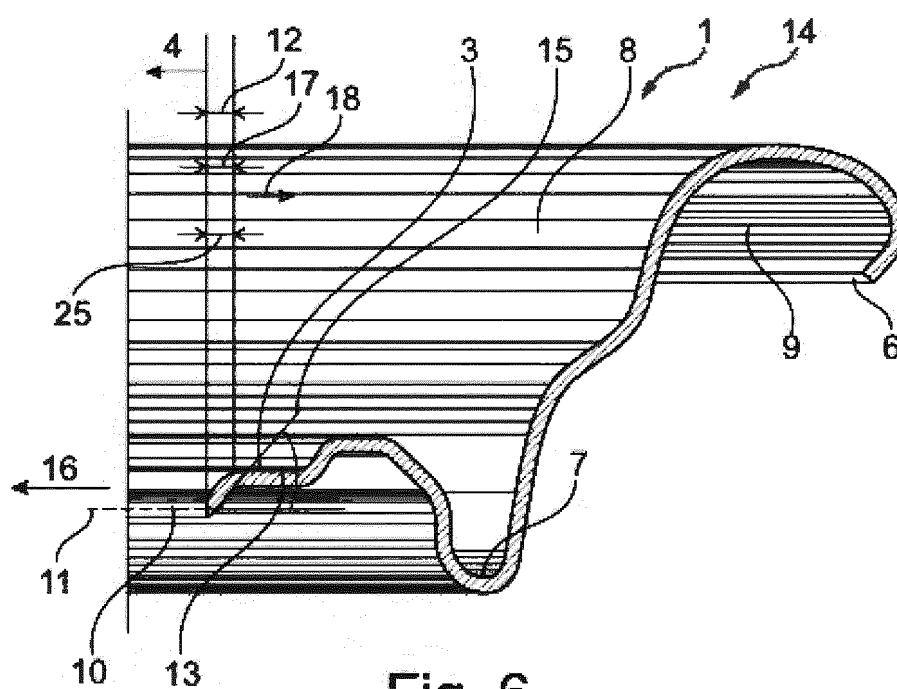


Fig. 6

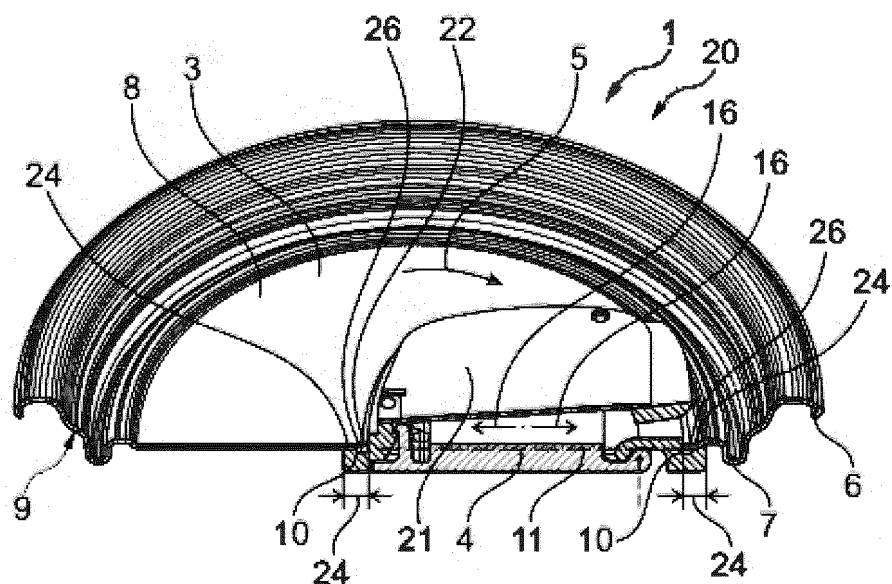


Fig. 7

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

- DE 102020114863 [0010]
- US 3287053 A [0011]
- DE 102016112953 [0012]