

(19)



(11)

EP 4 420 994 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2024 Patentblatt 2024/35

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 17/28^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24186230.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**B65D 17/4014; B65D 2517/0013; B65D 2517/0038;
B65D 2517/0082; B65D 2517/0092**

(22) Anmeldetag: **18.11.2022**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Top Cap Holding GmbH
6330 Kufstein (AT)**

(72) Erfinder: **Piech, Gregor Anton
6351 Scheffau am Wilden Kaiser (AT)**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(30) Priorität: **29.11.2021 DE 102021131239**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
22818724.1 / 4 416 070

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 03.07.2024 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **DOSENDECKEL UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES DOSENDECKELS**

(57) Ein Dosendeckel umfasst eine metallische Deckelfläche, in der eine durch einen geschlossenen Rand der Deckelfläche begrenzte Öffnung ausgebildet ist, die durch ein Verschlussstück der metallischen Deckelfläche verschlossen ist, wobei das Verschlussstück durch einen sich zumindest abschnittsweise entlang dem Rand

der Deckelfläche erstreckenden Mikrosplatt von der umgebenden Deckelfläche getrennt ist. In die metallische Deckelfläche ist eine Anordnung von Entlüftungskernen eingebracht, die mit dem Mikrosplatt in Verbindung stehen.

EP 4 420 994 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dosendeckel, insbesondere für Getränkedosen, mit einer metallischen Deckelfläche, in der eine durch einen geschlossenen Rand der Deckelfläche begrenzte Öffnung ausgebildet ist, die durch ein Verschlussstück der metallischen Deckelfläche verschlossen ist, wobei das Verschlussstück durch einen sich zumindest abschnittsweise entlang dem Rand der Deckelfläche erstreckenden Mikrospalt von der umgebenden Deckelfläche getrennt ist, wobei ein erster Endbereich des Verschlussstücks über ein Schwenklager mit der umgebenden Deckelfläche verbunden ist, und mit einem Aufreißorgan, das an einem dem Schwenklager entgegengesetzten zweiten Endbereich des Verschlussstücks angreift, so dass durch Ziehen am Aufreißorgan ein Herausschwenken des Verschlussstücks aus der durch die Öffnung definierten Ebene ermöglicht ist.

[0002] Dosendeckel dieser Art werden in großem Umfang zur Herstellung von Getränkedosen, Lebensmittel-dosen und dergleichen verwendet. Sie sind einfach und kostengünstig zu fertigen, ermöglichen eine raumsparende Stapelung von gleichartigen Dosen und können durch manuelles Bewegen des Verschlussstücks leicht geöffnet und gegebenenfalls wieder geschlossen werden. Aufgrund des Mikrospalts kommt es beim Öffnen der Dose nicht zu einem gesundheitsgefährdenden Eintrag von Metallpartikeln in das Doseninnere.

[0003] Beim Öffnen von Getränkedosen und dergleichen kann es zu einem Spritzen, Überschäumen und/oder gar Knallen kommen, insbesondere wenn der Doseninhalt ein kohlen säurehaltiges Getränk ist. Um dies zu vermeiden, versuchen manche Benutzer, vor dem Öffnen an die Dosenwand zu klopfen oder möglichst langsam und vorsichtig an dem Aufreißorgan zu ziehen. Derartige Maßnahmen sind jedoch lästig und außerdem nur begrenzt wirksam.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein leichteres und problemloseres Öffnen von Dosendeckeln der genannten Art zu ermöglichen und insbesondere einem Spritzen, Überschäumen und/oder Knallen entgegenzuwirken.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch einen Dosendeckel mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Die Erfindung sieht vor, dass der Mikrospalt zwischen dem ersten Endbereich und dem zweiten Endbereich durch wenigstens einen Haltesteg unterbrochen ist, über welchen das Verschlussstück und die umgebende Deckelfläche stoffschlüssig miteinander verbunden sind. Wenn das Verschlussstück durch Ziehen am Aufreißorgan nach oben geschwenkt wird, entsteht zunächst nur eine relativ kleine Öffnung, die vom zweiten Endbereich ausgeht und sich maximal bis zum Haltesteg erstreckt. Einer weiteren Öffnung wirkt der Haltesteg zunächst entgegen. Durch die relativ kleine anfängliche Öffnung findet bereits eine Belüftung der Dose statt, was auch als "Venting" bezeichnet wird. Im weiteren Verlauf der Öffnungs-

bewegung reißt der Haltesteg, so dass es möglich ist, das Verschlussstück vollständig aufzuklappen und dadurch die gesamte Öffnung freizugeben. Aufgrund des zuvor bereits erfolgten Belüftens kommt es hierbei nicht mehr zu einem nennenswerten Spritzen oder Überschäumen. Für den Benutzer ist die vorab-Belüftung vor dem vollständigen Öffnen unter Umständen gar nicht wahrnehmbar. Ein besonderer Vorteil besteht in der einfachen Konstruktion eines erfindungsgemäßen Dosendeckels, weil es ausreicht, den vorhandenen Mikrospalt nicht vollständig umlaufend auszuführen, sondern zur Bildung des Haltestegs mit einer Aussparung zu versehen. Es ist also nicht notwendig, eine separate zusätzliche Haltevorrichtung bereitzustellen.

[0007] Eine weitere vorteilhafte Wirkung der Erfindung besteht darin, dass der Haltesteg die Stabilität des Deckelverschlusses erhöht. Es hat sich gezeigt, dass es aufgrund des metallischen Haltestegs selbst bei stark erhöhtem Innendruck in der Dose und/oder bei hohen Temperaturen nicht zu Undichtigkeiten oder gar zu einem Abplatzen des Verschlussstücks kommt. Eine hohe Temperatur und ein damit einhergehender hoher Innendruck kommen nicht nur bei Sonneneinstrahlung auf Dosen mit karbonisierten Getränken vor, sondern auch bei einer für viele Anwendungen vorgeschriebenen Pasteurisierung. Eine eventuell zur Überdeckung des Mikrospalts vorgesehene Dichtfolie wird hierbei durch den Haltesteg vor einer Überlastung geschützt.

[0008] Der Haltesteg ist ferner auch insofern vorteilhaft, als er während der Fertigung für einen zuverlässigen Halt des Verschlussstücks in der Öffnung sorgt.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist der wenigstens eine Haltesteg eine Breite von 0,1 mm bis 6 mm, vorzugsweise von 1,5 mm bis 4 mm, auf. Es hat sich gezeigt, dass bei einer solchen Stegbreite einerseits eine ausreichend starke Haltewirkung für einen Belüftungseffekt gewährleistet ist, der Haltesteg aber andererseits ausreichend leicht zu brechen ist, um eine Behinderung des Öffnungsvorgangs zu vermeiden. Die Breite des Haltestegs kann entlang des die Öffnung begrenzenden Rands bzw. entlang des Verlaufs des Mikrospalts gemessen sein.

[0010] Der wenigstens eine Haltesteg kann eine Kerbung aufweisen. Die Kerbung sorgt beim erstmaligen Emporschwenken des Verschlussstücks für ein definiertes Reißen des Haltestegs, nämlich entlang der Kerbung. Ein unerwünschtes Einreißen des Verschlussstücks oder der umgebenden Deckelfläche wird so vermieden. Die Kerbung kann sich entlang des Rands der Deckelfläche und/oder des Mikrospalts erstrecken. Die Form und die Tiefe der Kerbung kann so angepasst sein, dass sich eine gewünschte Aufreißkraft ergibt. Vorzugsweise weist die Kerbung eine Tiefe von mindestens 0,03 mm und/oder von mindestens einem Viertel der Dicke der metallischen Deckelfläche auf.

[0011] Bevorzugt ist der Mikrospalt zwischen dem ersten Endbereich und dem zweiten Endbereich durch eine Steg-Anordnung aus wenigstens zwei Haltestegen un-

terbrochen, über welche das Verschlussstück und die umgebende Deckelfläche stoffschlüssig miteinander verbunden sind. Dies sorgt für eine gleichmäßige Fixierung des Verschlussstücks in der Öffnung. Die Steg-Anordnung kann so gestaltet sein, dass beim Öffnungsvorgang eine relativ kleine Erstöffnung gebildet wird. Je kleiner nämlich die Erstöffnung ist, umso kontrollierter und sanfter kann der Überdruck entweichen.

[0012] Die Steg-Anordnung kann beidseits des zweiten Endbereichs angeordnete Haltestege umfassen. Somit wird einer Auftrennung des Mikrospalts auf beiden Seiten des Angriffspunkts des Aufreißorgans ein Widerstand entgegengesetzt, so dass die Haltewirkung gleichmäßig ist.

[0013] Vorzugsweise umfasst die Steg-Anordnung wenigstens ein Paar bezüglich eines Zentralbereichs des Verschlussstücks gegenüberliegend angeordneter Haltestege. Dies sorgt für einen symmetrischen Widerstand gegen die Öffnungsbewegung.

[0014] Die Steg-Anordnung kann wenigstens vier und höchstens acht, bevorzugt sechs, entlang dem Rand der Deckelfläche verteilt angeordnete Haltestege umfassen. Dies ergibt einen besonders stabilen Halt des Verschlussstücks in der Öffnung und wirkt einer Überlastung einer den Mikrospalt überdeckenden Beschichtung oder Folie entgegen.

[0015] Die Haltestege der Steg-Anordnung können identisch gestaltet sein, um eine besonders einfache Konstruktion zu gewährleisten.

[0016] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Mikrospalt ein Stanzspalt ist und der wenigstens eine Haltesteg durch eine Stanzausparung gebildet ist. Dadurch ist eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung ermöglicht. In der Stanzausparung kann eine Prägevorrückung wie zum Beispiel ein Prägestempel angeordnet sein, die zum Erzeugen einer, insbesondere wie vorstehend beschriebenen, Kerbung in dem betreffenden Haltesteg ausgebildet ist.

[0017] Gemäß einer speziellen Ausgestaltung weist der Mikrospalt eine maximale Breite von 0,01 mm auf. Dies hat sich in der Praxis als besonders günstig erwiesen. Das Verschlussstück kann auch durch Klemmung in der umgebenden Deckelfläche gehalten sein.

[0018] Eine Beschichtung aus einem Kunststoffmaterial kann den Mikrospalt überdeckend auf eine Flachseite der metallischen Deckelfläche aufgebracht sein. Die Dichtheit des Dosendeckels wird durch eine den Mikrospalt überdeckende Beschichtung trotz der fehlenden durchgehenden metallischen Verbindung zwischen dem Verschlussstück und der umgebenden Deckelfläche gewährleistet. Beim Herausbewegen des Verschlussstücks aus der durch die Öffnung definierten Ebene reißt die Beschichtung aus Kunststoffmaterial im Bereich des Mikrospalts, so dass die Öffnung nachfolgend frei ist.

[0019] Vorzugsweise ist die Beschichtung auf eine Innenseite der metallischen Deckelfläche aufgebracht. Die Beschichtung befindet sich also bevorzugt auf der zum Doseninneren weisenden Deckelseite. Im Allgemeinen

ist dies die Unterseite der metallischen Deckelfläche.

[0020] Die Beschichtung kann vollflächig auf die Flachseite der metallischen Deckelfläche aufgebracht sein. Dies ist fertigungstechnisch von Vorteil und gewährleistet eine besonders hohe Dichtwirkung. Die Beschichtung kann als Folie ausgeführt und/oder fest haftend auf die metallische Deckelfläche aufgebracht, beispielsweise aufgesiegelt, sein. Bei dem Kunststoffmaterial kann es sich um lebensmitteltaugliches Polypropylen handeln.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Beschichtung eine Schwächung, insbesondere eine bereichsweise verringerte Materialdicke, auf, die mit einem Abstand zum Mikrospalt angeordnet ist. Die Schwächung kann bei einem Siegelvorgang erzeugt werden, mittels welchem die Beschichtung aufgebracht wird. Grundsätzlich könnte eine Einkerbung oder wenigstens teilweise Durchkerbung wie eine Perforation als Schwächung vorgesehen sein. Die Schwächung verringert den zum Öffnen der Dose erforderlichen Kraftaufwand. Aufgrund des Abstands zwischen der Schwächung und dem Mikrospalt ist eine hohe Dichtheit sichergestellt.

[0022] Das Aufreißorgan kann ein Griff-, Zug- und/oder Hebelelement, insbesondere aus Kunststoffmaterial, sein. Ein Benutzer kann das Griff-, Zug- und/oder Hebelelement betätigen, um so das Verschlussstück um die durch das Schwenklager definierte Schwenklagerachse nach oben zu schwenken. Insbesondere kann ein zweiarmliges Hebelorgan aus einem Kunststoffmaterial vorgesehen sein, das fest mit der metallischen Deckelfläche verbunden ist. Vorzugsweise weist das Griff-, Zug- und/oder Hebelelement einen ringförmigen Griffabschnitt wie zum Beispiel eine Ringlasche auf. In der praktischen Handhabung ist eine Ringlasche besonders vorteilhaft, weil sie leicht ergriffen werden kann und über eine bequem ausführbare Zugbewegung ein Öffnen der jeweiligen Dose ermöglicht.

[0023] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass ein die Öffnung umschließender Dichtungsrahmen aus Kunststoffmaterial mit der umgebenden Deckelfläche verbunden ist und eine das Verschlussstück tragende Verschießeinheit aus Kunststoffmaterial schwenkbar an der umgebenden Deckelfläche angebracht ist, wobei der Dichtungsrahmen und die Verschießeinheit über Dicht- und Rastrippen und zugehörige Aufnahmenuten lösbar fluiddicht miteinander verbindbar sind.

[0024] Ein solcher Dosendeckel weist eine wiederverschließbare Öffnung auf. Vorzugsweise sind die Dicht- und Rastrippen sowie die Aufnahmenuten so gestaltet, dass ein vollständiges Wiederverschließen durch die Schnapp-Rastverbindung fühlbar und gegebenenfalls akustisch wahrnehmbar ist. Im Unterschied zu so genannten Standard-Dosendeckeln, die nicht wiederverschließbar sind, kann das Verschlussstück eines wiederverschließbaren Dosendeckels nicht in ausreichendem Maße verformt werden, um über die Verformung ein Venting vorzusehen. Deshalb eignet sich die Erfindung in

besonderem Maße, jedoch nicht ausschließlich, für wiederverschließbare Dosendeckel.

[0025] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen eines Dosendeckels, insbesondere eines Dosendeckels für Getränkedosen, vorzugsweise eines wie vorstehend beschriebenen Dosendeckels, wobei ein zumindest bereichsweise flächiges Metallelement bereitgestellt wird und wobei ein Verschlussstück aus dem Metallelement ausgestanzt und wieder in die durch den Stanzvorgang gebildete Öffnung eingefügt wird.

[0026] Erfindungsgemäß wird das Ausstanzen mittels eines Stanzstempels durchgeführt, der eine Schneidkante mit wenigstens einer Aussparung aufweist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Schaffung eines Haltestegs in Form einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Verschlussstück und der umgebenden Deckelfläche.

[0027] Die Erfindung betrifft auch einen Dosendeckel, insbesondere für Getränkedosen, mit einer metallischen Deckelfläche, in der eine durch einen geschlossenen Rand der Deckelfläche begrenzte Öffnung ausgebildet ist, die durch ein Verschlussstück der metallischen Deckelfläche verschlossen ist, wobei das Verschlussstück durch einen sich zumindest abschnittsweise entlang dem Rand der Deckelfläche erstreckenden Mikrospace von der umgebenden Deckelfläche getrennt ist, insbesondere einen wie vorstehend beschriebenen Dosendeckel.

[0028] Erfindungsgemäß ist in die metallische Deckelfläche eine Anordnung von Entlüftungskerbeneingebracht, die mit dem Mikrospace in Verbindung stehen.

[0029] Die Entlüftungskerbene sorgen bei einem Aufbringen einer Dichtfolie auf die metallische Deckelfläche für eine Entlüftung über den Mikrospace und wirken somit einer unerwünschten Blasenbildung zwischen der Dichtfolie und der metallischen Deckelfläche entgegen. Die Entlüftungskerbene können in die metallische Deckelfläche eingeprägt sein. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weisen die Entlüftungskerbene einen V-förmigen Querschnitt und/oder eine Tiefe von 0,005 mm bis 0,2 mm, vorzugsweise von 0,03 mm bis 0,1 mm, auf.

[0030] Vorzugsweise ist die Anordnung von Entlüftungskerbene in eine Innenseite der metallischen Deckelfläche eingebracht, insbesondere wobei eine Beschichtung aus einem Kunststoffmaterial den Mikrospace überdeckend und die Anordnung von Entlüftungskerbene zumindest teilweise überdeckend auf die Innenseite der metallischen Deckelfläche aufgebracht ist.

[0031] Es kann vorgesehen sein, dass die Entlüftungskerbene ein strahlenförmiges Muster definieren und/oder dass sich jede der Entlüftungskerbene zumindest von dem Mikrospace bis zu einem Randbereich der metallischen Deckelfläche erstreckt. Dies ermöglicht eine effektive Entlüftung über die gesamte Folienfläche oder Deckelfläche hinweg.

[0032] Weiterbildungen der Erfindungen sind auch den abhängigen Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der beigefügten Zeichnung zu entnehmen.

[0033] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft un-

ter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.

Fig. 1 ist eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Dosendeckel für eine Getränkedose, der ein wiederverschließbares Öffnungssystem umfasst.

Fig. 2 zeigt den Dosendeckel gemäß Fig. 1 mit weg gelassenem Öffnungssystem.

Fig. 3 ist eine vergrößerte Teildarstellung des in Fig. 2 dargestellten Dosendeckels, die einen Haltesteg zeigt.

Fig. 4 zeigt einen Dosendeckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 5 zeigt in vereinfachter Form die Unterseite eines erfindungsgemäßen Dosendeckels.

[0034] Die Fig. 1 zeigt einen insbesondere für eine Getränkedose bestimmten Dosendeckel 11, in dessen metallische Deckelfläche 13 ein wiederverschließbares Öffnungssystem 15 integriert ist. Der Dosendeckel 11 kann über einen Bördelrand 12 mit einem zugehörigen, nicht dargestellten Behältnis verbunden werden. In der metallischen Deckelfläche 13 ist eine Öffnung vorgesehen, die in dem in Fig. 1 dargestellten Auslieferungszustand des Dosendeckels 11 durch einen Abschnitt der metallischen Deckelfläche 13 in Form eines Verschlussstücks 19 verschlossen ist.

[0035] Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, ist das Verschlussstück 19 durch einen Mikrospace 21 von der umgebenden Deckelfläche 23 getrennt. Im Bereich des Mikrospace 21 grenzen der äußere Rand 25 des Verschlussstücks 19 und der innere Rand 27 der umgebenden Deckelfläche 23 aneinander an.

[0036] Die metallische Deckelfläche 13 ist vorzugsweise aus einer Blechlage aus Aluminium oder Weißblech geformt. Auf eine innere Flachseite der metallischen Deckelfläche 13 ist eine den Mikrospace 21 überdeckende Beschichtung aus Kunststoffmaterial aufgebracht, was in Fig. 1 und 2 jedoch nicht sichtbar ist. Für eine feste Verbindung dieser Beschichtung mit der metallischen Deckelfläche 13 kann eine in den Figuren ebenfalls nicht sichtbare Haftlackschicht vorgesehen sein. Die Beschichtung ist vorzugsweise vollflächig auf die innere Flachseite der metallischen Deckelfläche 13 aufgebracht. Bei bestimmten Anwendungen könnte es jedoch auch ausreichend sein, lediglich in der Umgebung des Mikrospace 21 eine Beschichtung vorzusehen. Bei der Beschichtung kann es sich um eine Kunststoffolie, beispielsweise aus Polypropylen, handeln. In der Beschichtung ist eine Einkerbung ausgebildet, die sich mit einem vorgegebenen Abstand zum Mikrospace 21 entlang desselben erstreckt.

[0037] Durch Herausbewegen des Verschlussstücks 19 aus der durch die Öffnung definierten Ebene (in Fig.

1 und 2 die Papierebene) kann der Dosendeckel 11 geöffnet werden. Da im Bereich des Mikrospalts 21 keine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Verschlussstück 19 und der umgebenden Deckelfläche 23 vorliegt, muss beim erstmaligen Öffnen einer mit dem erfindungsgemäßen Dosendeckel 11 versehenen Dose keine nennenswerte Metalltrennung erfolgen, so dass die sonst unvermeidliche Bildung von metallischen Mikropartikeln reduziert oder ganz unterbunden ist. Diese Vermeidung des Entstehens von Mikropartikeln beim Öffnungsvorgang, insbesondere Mikropartikeln aus Aluminium, ist unter Gesundheitsaspekten von Bedeutung, denn solche Mikropartikel gelangen unvermeidbar auch in das in der jeweiligen Dose enthaltene Produkt und damit auch in den menschlichen Körper.

[0038] Die Beschichtung dichtet den Mikrospalt 21 zuverlässig ab. Die Einkerbung, die eine einheitliche Tiefe oder gegebenenfalls auch lokal unterschiedliche Tiefen aufweisen kann, stellt sicher, dass zum Öffnen des Dosendeckels 11 nur eine vergleichsweise geringe Kraft benötigt wird. Der Abstand zwischen dem Mikrospalt 21 und der Einkerbung, welcher vorzugsweise etwa 0,2 bis 0,5 Millimeter beträgt, verbessert die Dichtwirkung.

[0039] Das wiederverschließbare Öffnungssystem 15 (Fig. 1) umfasst einen die Öffnung umschließenden, in der Draufsicht gemäß Fig. 1 nicht erkennbaren Dichtungsrahmen aus Kunststoffmaterial, der mit der umgebenden Deckelfläche 23 fest verbunden ist. Ferner ist eine das Verschlussstück 19 tragende Verschießeinheit 40 aus Kunststoffmaterial vorgesehen, die schwenkbar an der umgebenden Deckelfläche 23 angebracht ist. Mittels einer Rasteinrichtung, die durch Dicht- und Rastrippen sowie zugehörige Aufnahmenuten gebildet ist, ist eine lösbare fluiddichte Verbindung zwischen dem Dichtungsrahmen und der Verschießeinheit 40 ermöglicht. Demgemäß ist der Dosendeckel 11 wiederverschließbar.

[0040] Ein hier ringförmiges Aufreißorgan 47, vorzugsweise ebenfalls aus Kunststoff, ist mit der Verschießeinheit 40 verbunden oder direkt an diese angeformt und dementsprechend am Verschlussstück 19 befestigt. Durch Ziehen am Aufreißorgan 47 kann ein Benutzer das Verschlussstück 19 aus der durch die Öffnung definierten Ebene heraus nach oben schwenken und somit die Öffnung unter Auftrennung der Beschichtung freigeben. Dem Aufreißorgan 47 diametral gegenüberliegend ist an der Verschießeinheit 40 ein angeformtes Schwenklager 48 (Fig. 1) ausgebildet, das fest mit der umgebenden Deckelfläche 23 verbunden ist. Somit ist ein erster Endbereich 61 des Verschlussstücks 19 über das Schwenklager 48 mit der umgebenden Deckelfläche 23 verbunden, während das Aufreißorgan 47 an einem dem Schwenklager 48 entgegengesetzten zweiten Endbereich 62 des Verschlussstücks 19 angreift.

[0041] Zwischen dem ersten Endbereich 61 und dem zweiten Endbereich 62 ist der Mikrospalt 21 durch zwei Haltestege 65 (Fig. 2) unterbrochen, über welche das Verschlussstück 19 und die umgebende Deckelfläche 23

stoffschlüssig miteinander verbunden sind. Die zwei Haltestege 65 bilden eine Steg-Anordnung 70. Wie gezeigt sind die zwei Haltestege 65 bezüglich eines Zentralbereichs 66 des Verschlussstücks 19 gegenüberliegend angeordnet. Die Breite der identisch gestalteten Haltestege 65 liegt vorzugsweise in einem Bereich von 0,5 mm bis 6 mm und beträgt beispielsweise zumindest annähernd 3 mm. Je nach Anwendung können auch mehr als zwei Haltestege 65 vorgesehen sein. Eine Detailansicht eines der Haltestege 65 ist in Fig. 3 gezeigt, wobei der Mikrospalt 21 hier zur Verdeutlichung übertrieben breit dargestellt ist.

[0042] Die Haltestege 65 weisen vorzugsweise jeweilige Kerbungen 75 auf, um ein undefiniertes Reißen des metallischen Deckelmaterials zu vermeiden.

[0043] Beim erstmaligen Öffnen der Dose zieht ein Benutzer am Aufreißorgan 47 und schwenkt dadurch die Verschießeinheit 40 mit dem Verschlussstück 19 nach oben. Dabei wird die Rastverbindung zwischen der Verschießeinheit 40 und dem Dichtungsrahmen gelöst. Ferner wird die Beschichtung entlang dem Mikrospalt 21 aufgetrennt.

[0044] Aufgrund der Haltestege 65 entsteht zu Beginn des Schwenkvorgangs nur eine relativ kleine Öffnung in der Deckelfläche 13, die sich ausgehend vom zweiten Endbereich 62 bis zum Bereich der Haltestege 65 erstreckt. Einer weiteren Öffnung wirken die Haltestege 65 zumindest kurzzeitig entgegen. Die relativ kleine Öffnung in der Umgebung des zweiten Endbereichs 62 sorgt für eine Belüftung der Dose. Im weiteren Verlauf des Schwenkvorgangs reißen die Haltestege 65, insbesondere weil sie relativ schmal ausgeführt sind. Nach dem Reißen der Haltestege 65 kann das Verschlussstück 19 vollständig nach oben geschwenkt werden, um die gesamte Öffnung freizugeben. Aufgrund des durch die Haltestege 65 abgestuften Öffnens und des damit verbundenen Venting-Effekts kommt es hierbei nicht zu einem nennenswerten Spritzen, Knallen oder Übersäumen.

[0045] Durch die entstandene Öffnung kann der Inhalt der Dose entnommen werden. Wenn die Verschießeinheit 40 mit dem Verschlussstück 19 wieder zurückgeschwenkt wird, wird die Rastverbindung zwischen der Verschießeinheit 40 und dem Dichtungsrahmen wieder hergestellt, so dass die Öffnung trotz aufgetrennter Beschichtung wieder dicht verschlossen ist. Das Öffnen und Schließen kann beliebig oft wiederholt werden.

[0046] Bei der in Fig. 4 gezeigten alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dosendeckels 11 ist eine Steg-Anordnung 70' mit insgesamt sechs Haltestegen 65 vorgesehen, die entlang dem Rand 27 der metallischen Deckelfläche 13 verteilt angeordnet sind. Speziell befindet sich auf jeder Seite einer durch den ersten Endbereich 61 und den zweiten Endbereich 62 verlaufenden Linie 72 eine Anordnung von drei Haltestegen 65. Dies ermöglicht einerseits ein feiner abgestuftes Venting und gewährleistet andererseits einen besonders stabilen Halt des Verschlussstücks 19 an der vorgesehenen Position vor der Erstöffnung des Verschlusses.

Es versteht sich, dass die Anzahl, die Verteilung und die Breite der Haltestege 65 in Abhängigkeit von der jeweiligen Anwendung variieren können.

[0047] Fig. 5 zeigt in vereinfachter Form einen erfindungsgemäßen Dosendeckel 13 von unten. In die Unterseite, das heißt die Innenseite, der metallischen Deckelfläche 13 ist eine Anordnung von Entlüftungskerbungen 80 eingebracht. Wie dargestellt reicht jede der insbesondere geradlinigen Entlüftungskerbungen 80 von einem Randbereich 87 der metallischen Deckelfläche 13 bis zu dem Mikropalt 21. Sie könnten sich auch geringfügig über den Randbereich 27 hinaus erstrecken. Der Verlauf der Entlüftungskerbungen 80 ist radial. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel definieren die Entlüftungskerbungen 80 ein strahlenförmiges Muster, das heißt die radial verlaufenden Entlüftungskerbungen 80 sind über den Umfang der hier kreisrunden metallischen Deckelfläche 13 verteilt angeordnet. Vorzugsweise sind die Entlüftungskerbungen 80 mittels eines Prägewerkzeugs in die metallische Deckelfläche 13 eingeprägt, beispielsweise mit einer Prägetiefe von 0,07 mm.

[0048] Der Mikropalt 21 und die Anordnung von Entlüftungskerbungen 80 sind von einer in Fig. 5 nicht sichtbaren Dichtfolie aus Kunststoff überdeckt, die auf die Innenseite der metallischen Deckelfläche 13 aufgebracht ist. Die Entlüftungskerbungen 80 bewirken insbesondere beim Aufbringen der Dichtfolie eine Entlüftung des Zwischenraums zwischen der metallischen Deckelfläche und der Dichtfolie über den Mikropalt 21. Der vorhandene Mikropalt 21 wird also für eine Entlüftung genutzt. Auf diese Weise wird die Bildung von Blasen und dergleichen verhindert, und zwar aufgrund des strahlenartigen Musters über die gesamte metallische Deckelfläche 13 hinweg.

[0049] Die Wirkung der Haltestege 65 ist unabhängig vom Vorhandensein des wiederverschließbaren Öffnungssystems 15. Daher ist das Vorsehen eines oder mehrerer Haltestege 65 wie beschrieben auch bei nicht wiederverschließbaren Dosendeckeln ohne Dichtungsrahmen und Verschleißeinheit, d. h. bei Standard-Dosendeckeln, vorteilhaft.

[0050] Weiterhin ist die Wirkung der Entlüftungskerbungen 80 vom Vorhandensein der Haltestege 65 unabhängig, so dass das Vorsehen von Entlüftungskerbungen 80 auch bei Standard-Dosendeckeln und wiederverschließbaren Dosendeckeln vorteilhaft ist, deren Mikropalt nicht durch Haltestege unterbrochen ist.

[0051] Zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Dosendeckels 11 wird ein flächiges Metallelement, beispielsweise eine Blechlage aus Aluminium oder Weißblech, bereitgestellt und einer Prägevorrichtung zugeführt, in welcher der Bördelrand 12, die Entlüftungskerbungen 80 sowie Rillen, Verstärkungssicken und dergleichen in das flächige Metallelement geformt werden. Das geprägte Metallelement wird einer Stanzvorrichtung zugeführt, in welcher das Verschlussstück 19 aus dem Metallelement ausgestanzt und wieder in die durch den Stanzvorgang gebildete Öffnung eingefügt wird. Speziell

wird das ausgestanzte Verschlussstück 19 im Verlauf des Rückhubs des Stanzstempels durch Federkraft gleich wieder unmittelbar in die Blechlage gedrückt und dort kraftschlüssig gehalten.

[0052] Zur Erzeugung der Haltestege 65 wird das Ausstanzen mittels eines Stanzstempels durchgeführt, dessen Schneidkante nicht geschlossen umlaufend ausgeführt ist, sondern entsprechende Aussparungen mit jeweiligen Prägestempeln zur Erzeugung der Kerbungen 75 aufweist. Anschließend wird die innere Flachseite des Metallelements mit der Beschichtung, insbesondere der Dichtfolie, versehen. Die Prägevorrichtung und die Stanzvorrichtung können, gegebenenfalls gemeinsam mit weiteren Bearbeitungsvorrichtungen, in ein Folgeverbundwerkzeug integriert sein.

Bezugszeichenliste

[0053]

11	Dosendeckel
12	Bördelrand
13	metallische Deckelfläche
15	wiederverschließbares Öffnungssystem
19	Verschlussstück
21	Mikropalt
23	umgebende Deckelfläche
25	äußerer Rand
27	innerer Rand
40	Verschleißeinheit
47	Aufreißorgan
48	Schwenklager
61	erster Endbereich
62	zweiter Endbereich
65	Haltesteg
66	Zentralbereich
70, 70'	Steg-Anordnung
72	Linie
75	Kerbung
80	Entlüftungskerbe
87	Randbereich

Patentansprüche

1. Dosendeckel (11), insbesondere für Getränkedosen, mit einer metallischen Deckelfläche (13), in der eine durch einen geschlossenen Rand (27) der Deckelfläche (13) begrenzte Öffnung ausgebildet ist, die durch ein Verschlussstück (19) der metallischen Deckelfläche (13) verschlossen ist, wobei das Verschlussstück (19) durch einen sich zumindest abschnittsweise entlang dem Rand (27) der Deckelfläche (13) erstreckenden Mikropalt (21) von der umgebenden Deckelfläche (23) getrennt ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in die metallische Deckelfläche (13) eine Anordnung von Entlüftungskerbungen (80) eingebracht ist,

die mit dem Mikrospalt (21) in Verbindung stehen.

2. Dosendeckel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anordnung von Entlüftungskerb- 5
en (80) in eine Innenseite der metallischen Deckelfläche (13)
eingebracht ist, insbesondere wobei eine Beschich-
tung aus einem Kunststoffmaterial den Mikrospalt
(21) überdeckend und die Anordnung von Entlüf- 10
tungskerb- en (80) zumindest teilweise überdeckend
auf die Innenseite der metallischen Deckelfläche
(13) aufgebracht ist.
3. Dosendeckel nach Anspruch 1 oder 2, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Entlüftungskerb- en (80) ein strahlenförmiges
Muster definieren und/oder dass sich jede der
Entlüftungskerb- en (80) zumindest von dem Mikro-
spalt (21) bis zu einem Randbereich (87) der metal- 20
lischen Deckelfläche (13) erstreckt.

25

30

35

40

45

50

55

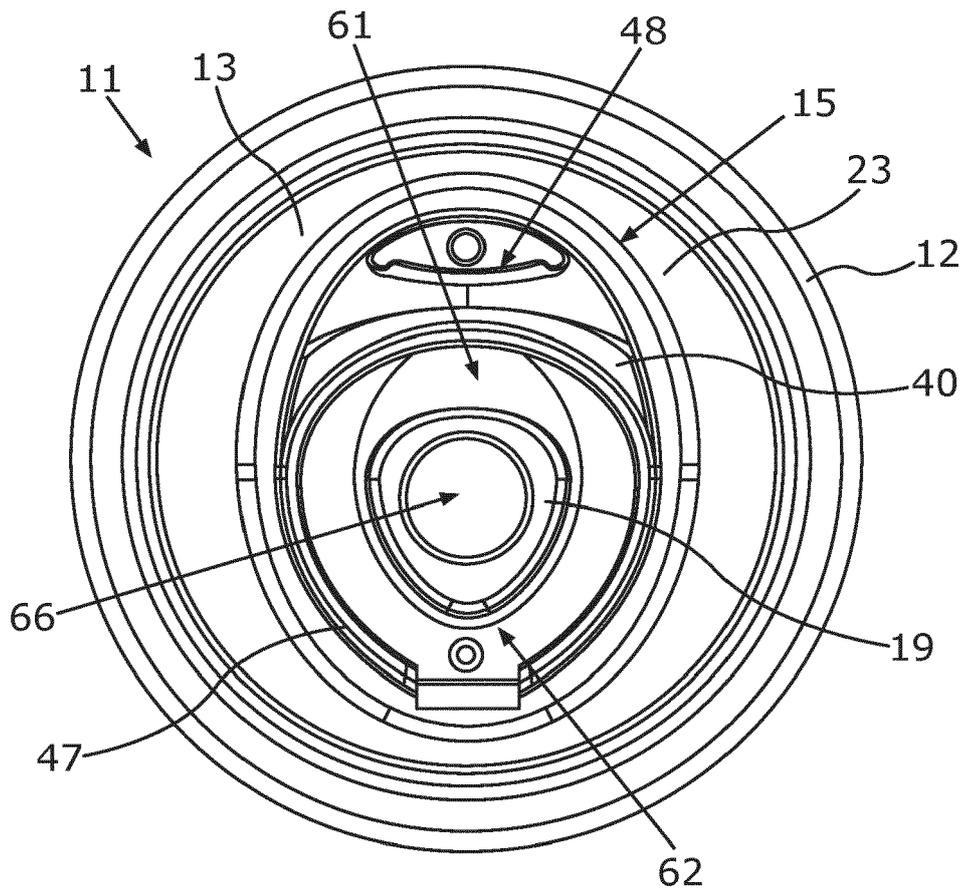


Fig. 1

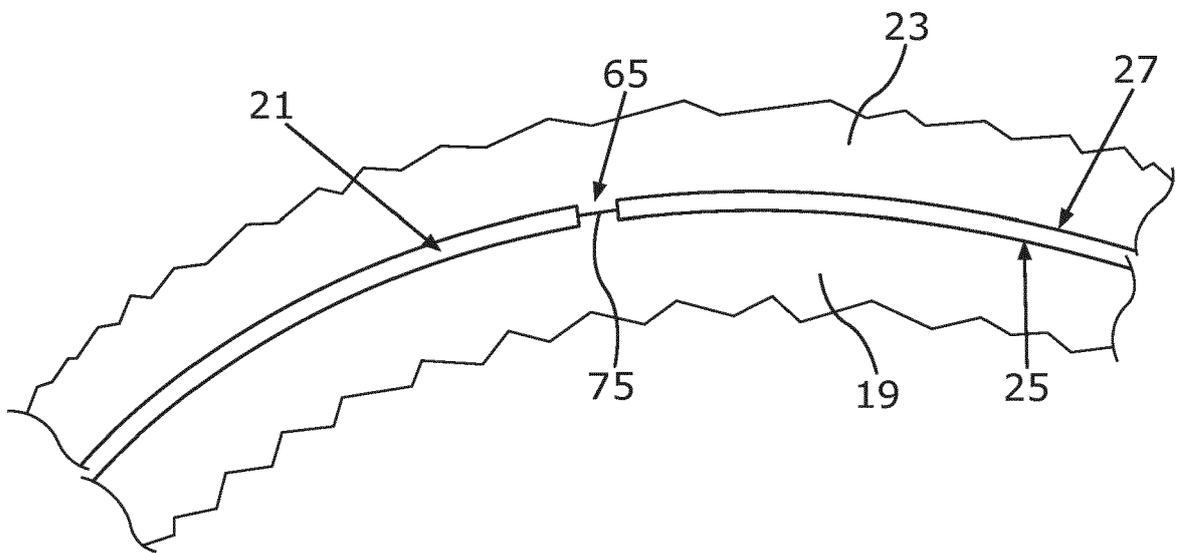


Fig.3

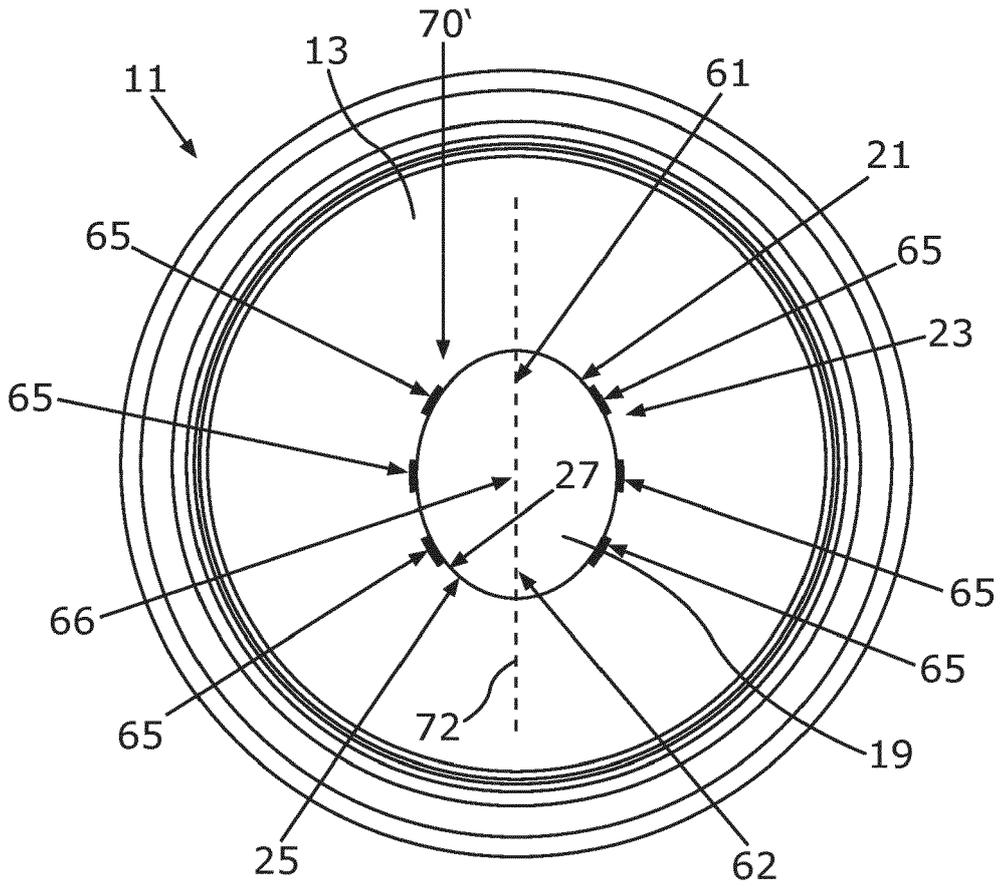


Fig.4

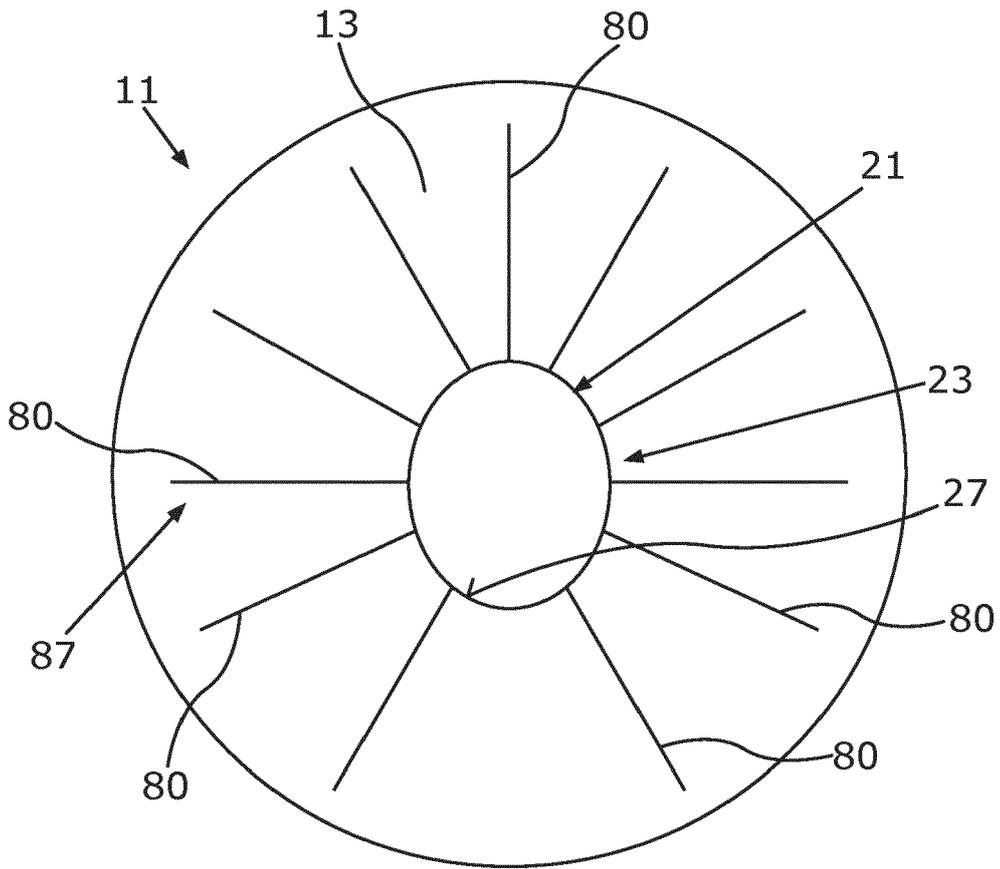


Fig. 5