

(19)



(11)

EP 1 809 542 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.11.2009 Patentblatt 2009/47

(51) Int Cl.:
B65D 8/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05801495.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/054858

(22) Anmeldetag: **27.09.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/035033 (06.04.2006 Gazette 2006/14)

(54) **BLECHDECKEL MIT EINER GROSSEN LOCHUNG FÜR EINE GETRÄNKEDOSE**

SHEET METAL COVER FOR A BEVERAGE CAN, PROVIDED WITH A LARGE PERFORATION

COUVERCLE DE TOLE COMPORTANT UN ORIFICE DE GRANDE DIMENSION POUR BOITE DE BOISSON

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **28.09.2004 EP 04104724**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(73) Patentinhaber: **Ball Packaging Europe GmbH**
40880 Ratingen (DE)

(72) Erfinder: **KASPER, Wolfgang**
38106 Braunschweig (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**
Patentanwälte Rechtsanwälte
Spreepalais am Dom
Anna-Louisa-Karsch-Strasse 2
10178 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2004/065241 US-A- 3 361 291
US-A- 3 441 168 US-A- 4 165 004

EP 1 809 542 B1

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 Erfindung betrifft einen Deckel aus Blech zum Verschließen von Behälterrümpfen, deren Inhalt in verschlossenem Zustand unter erhöhtem Innendruck steht, wie dies von Dosen für Kohlensäure enthaltende Getränke bekannt ist.

[0002] Um solche Behälter leicht öffnen zu können, ist es üblich, in dem Deckelspiegel (dem Panel oder Dekkelpanel) des Blechdeckels einen begrenzten Bereich vorzusehen, der durch Druck von außen zum Einbrechen und so zum Freilegen der Entnahmeöffnung gebracht werden kann. Dabei sind verschiedene Gestaltungen des Aufbrechbereiches und verschiedene Wege der Aufbringung des Öffnungsdruckes bekannt, u.a. aus US-A 3,361,261 (Fraze) mit einem trapezförmigen Aufreißbereich innerhalb einer im wesentlichen ovalen Fläche, die von Falzlinien (dort 16, 18) randseitig begrenzt wird. Diese eingerollte Falzlinie stabilisiert den Panel. Die ovale Fläche innerhalb der Falzlinien ist deutlich kleiner als 30% des Gesamtpanels.

[0003] Auch bei anderen Deckeln ist ein begrenzter Bereich zunächst von Blech verschlossen und wird durch Wirkung einer Hebellasche (Tab) an einer Schwächungslinie abgetrennt und in den verschlossenen Behälter hinein gedrückt. Möchte man die Dose, und hierbei betont den Deckel wiederverschließbar gestalten, können beide genannten Lösungen nicht herangezogen werden.

[0004] Viele Lösungen im Stand der Technik befassen sich mit der Wiederverschließbarkeit von Getränkedosen, insbesondere unter äußerem (politischen) Druck und bei innerem Überdruck des verschlossenen Behälters. Die beiderseitige Druckbelastung verlangt der Lösung eines Blechdeckels eine Vielzahl von Eigenschaften ab, die nicht leicht harmonisiert und auf kleiner Fläche zur Verfügung gestellt werden können. Viele Lösungen des Standes der Technik, welche Wiederverschließbarkeit suggerieren, erreichen diese nur durch Verlust der Stapelfähigkeit einer Dose. Die Stapelfähigkeit ist aber eine originäre Eigenschaft einer verschlossenen Dose, die nicht verloren gehen darf. Eine Dose muss über mehrere Etagen stapelbar bleiben, ohne dass zusätzliche Elemente hinzugenommen werden müssen. Bei der Dose dürfen insbesondere im Bereich des Blechdeckels möglichst wenig abwandelnde Eingriffe beim Verschließen notwendig sein, um es dem Abfüller zu erleichtern, sich auf eine neue Art oder einen neuen Typ von Dosendeckeln einzulassen. Grundsätzlich anders muss also das Prinzip der Wiederverschließbarkeit sein, ohne dass ein Tab (meist SOT) auf dem Deckelspiegel angeordnet ist. Dadurch entsteht eine zusätzliche freie Fläche, welche bislang vom Tab eingenommen wurde. Dieser zusätzliche Raum befindet sich unmittelbar in der Panelebene (leicht darüber).

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Blechdeckel für das Verschließen einer Getränkedose zur Ermöglichung einer Montage einer zunächst gesonderten Wie-

derverschluss-Einrichtung vorzubereiten und deren Montage am Blechdeckel zu ermöglichen. Der Blechdeckel ist außerdem so auszugestalten, dass er seine Druckstabilität beibehält, dass er die Stapelfähigkeit nicht verliert und möglichst nahe an einem Standardshell in seinem zumindest randäußeren Design liegt, um Änderungen an einer Abfülllinie so gering wie möglich zu halten. Die Wiederverschließbarkeit des Gebindes soll allerdings vom Deckel ermöglicht werden, nachdem der abgestreckte (per DWI), einteilige Dosenrumpf zu dieser Lösung (Wiederverschließbarkeit) aufgrund seiner originären Eigenschaften nichts beitragen kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Ein Verfahren stellt diesen Deckel her (Anspruch 15).

[0007] Die Erfindung setzt an einer Lösung an, bei der ein Zusatzteil (eine Wiederverschluss-Einrichtung) in eine "große Öffnung" im Deckelspiegel eingesetzt wird. Dieser Zusatzteil soll nicht Gegenstand dieser Beschreibung und Beanspruchung sein, sondern nur der Blechdeckel, der als solcher die Eignung, Eigenschaft und Voraussetzung dafür mit sich bringt, mit einer solchen Wiederverschluss-Einrichtung kombiniert zu werden, um dann als Verschlussdeckel beim Abfüller auf einen gefüllten Rumpf aufgesetzt und angefalzt zu werden.

[0008] Die groß dimensionierte Öffnung im Panel (dem Deckelspiegel) soll so verstanden werden, dass sie eine deutlich größere Öffnung bereitstellt, als das bei den eingangs beschriebenen einbrechbaren Bereichen der Fall ist. Diese haben nur eine relativ geringe flächige Erstreckung, um die Stabilität des Panels insgesamt erhalten zu können.

[0009] Es sind zwar LOE-Verschlussdeckel bekannt, die insbesondere für Gulp-Getränke (meist Bier) eine größere Öffnung bereitstellen, welche quer orientiert und nierenförmig ausgebildet ist, gleichwohl nicht kreisrund, aufgrund der weiterhin vorhandenen Notwendigkeit, einen Tab am Deckelblech außen zu befestigen (über einen Niet), und auch diese Niere liegt nur auf der einen Seite der axialen Mittelebene des Deckels, vgl. WO 97/30902 (ANCC), dort Figur 9.

[0010] Mit der Erfindung wird die Öffnungsfläche wesentlich größer. Es wird eine Lochung in den Deckel eingebracht, deren Öffnungsmaß über die Deckelmitte hinausgeht. Die groß dimensionierte Lochung ist nicht durch ein Blechteil verschlossen und auch nicht entlang einer Kerb-Schwächungslinie aufbrechbar, sondern bleibt offen, um später mit dem Wiederverschluss geschlossen zu werden, der eine angepasste Geometrie aufweist. Er erlaubt das Öffnen und Schließen des Durchflusses in dem geöffneten Bereich (der Lochung), so dass hier weiterhin von einer "groß dimensionierten Öffnung" gesprochen werden soll, welche den Fluss des Getränks freigibt, gesteuert von der Wiederverschluss-Einrichtung, die hier aber nicht zu erläutern ist, vgl. dazu eingehend die PCT/NL2004/00024 vom 13. Januar 2004 (WO-A 2005/068312).

[0011] Der Blechdeckel als solcher ist nach wie vor ein aus einem Fertigungsprozess stammender, fertig ge-

formter Blechdeckel. Er ist mehr als ein Shell (die Rohform), er ist vorbereitet, mit dem Wiederverschluss teil kombiniert zu werden, um dann in dieser Kombination einen heute normalen, üblichen SOT-Verschlussdeckel mit Kerblinie zu ersetzen und die von ihm verschlossenen Rumpfe, die hier ebenfalls nicht erläutert sind, weil sie standardmäßig verfügbar sind, wiederverschließbar zu verschließen.

[0012] Um die groß dimensionierte Öffnung ist ein Umfassungstreifen vorgesehen, der in einer Ebene versetzt ist. Er dient der Stabilisierung. Entlang zumindest eines Umfangsabschnitts dieses Umfassungstreifens ist ein radial weiter außen gelegenes Versteifungsplateau vorgesehen, welches zusätzlich zur Versteifung des Blechdeckels beiträgt. Aufgrund der relativ groß dimensionierten Öffnung ist mit einem großen Festigkeitsverlust im Panel zu rechnen, welcher durch den Umfassungstreifen und die sich teilumfänglich um den Umfassungstreifen erstreckende Versteifungsfläche (Versteifungsplateau) kompensiert wird. Eine Staffel (Abfolge) von sich deutlich umfänglich erstreckenden Geometrien erreicht dies.

[0013] Das Versteifungsplateau erstreckt sich nicht mehr als teilumfänglich und in radialer Richtung, wobei es flächig orientiert ist, insbesondere teilmondförmig oder bogensegmentartig ausgebildet ist. Es kann auch so beschrieben werden, dass es einen Bauchabschnitt mit größerer radialer Dimension und zwei Armabschnitte besitzt, welche sich umfänglich erstrecken. Das Plateau erstreckt sich dabei in einem Umfangswinkel von mehr als 180°.

[0014] Aufgrund einer mittensenkrecht versetzten Anordnung der großen Öffnung ist auf einer Seite der Öffnung mehr verbleibender Deckelpanel als auf der anderen Seite, wo die Öffnung näher an die Umfangsnut heranreicht. Die Mittensenkrecht versetzung kann im Bereich zwischen 5% und 25% des Durchmessers des Deckelspiegels (jeweils im ungelochten Zustand) betragen, abhängig von der Dimensionierung der groß ausgebildeten, meist kreisförmig vorgesehenen Hauptöffnung. Bevorzugt ist ein Bereich zwischen 10% und 15%, bezogen auf den genannten Durchmesser des Panels (Deckelspiegel) innerhalb der Umfangsnut.

[0015] Diese Versetzung zur einen Seite hin (von der Mitte aus betrachtet) ermöglicht es, auf der anderen Seite die Zusatzversteifung durch das Versteifungsplateau in teilmondförmiger oder bogensegmentartiger Gestalt (kurz 'halbmondförmig') anzubringen. Es umfasst zumindest 90°, bevorzugt in etwa 180° der Öffnung und ist - bezogen auf den Deckelspiegel - mehr als 180° umfassend ausgebildet. Durch die Mittensenkrecht versetzung wird zwischen dem einen Rand der Öffnung und der Umfangsnut Platz geschaffen, diese Versteifung anzuordnen.

[0016] Auf der anderen Seite verbleibt weniger Blechfläche als durch die Lochung gebildete Öffnungsfläche.

[0017] Zur Umschreibung einer "großen Öffnung" kann man von mehr als 30% der Fläche des noch nicht gelochten Deckelpanels ausgehen. Dieses Maß bezieht

sich auf die Fläche, die sich quadratisch zum Radius verhält. Bezieht man die Größe der Öffnung auf den Durchmesser, so ist der Durchmesser der Öffnung (bei im Wesentlichen kreisförmiger Ausbildung) größer als 50% des Durchmessers des Spiegels, entsprechend auch bei der Bemessung der Radien. Bevorzugt ist ein Bereich zwischen 55% und 65%. Die Öffnung ist zumindest im Wesentlichen rund oder zumindest annähernd oval. Sie hat einen freien Innenrand

[0018] Weitere Angaben hinsichtlich der flächigen Erstreckung - betrachtet in Radialrichtung des Deckelspiegels - liegen in dem Umfangstreifen, der die groß dimensionierte Öffnung umgibt und zwischen dem Rand der Öffnung und dem Beginn des Umfangstreifens einen weiteren Randstreifen belässt, der auch die Öffnung umgibt. Dieser Randstreifen und der zuvor genannte Umfangstreifen liegen in axialer Richtung (senkrecht zur radialen Erstreckung) auf zwei unterschiedlichen Niveaus, auch Höhe oder Höhenniveau bzw. Höhenlage genannt. Die axiale Richtung definiert in Zylinderkoordinaten die zur Radialen senkrechte Richtung.

[0019] Es wird vermieden, bei einem Deckelpanel von "innen" und "außen" zu sprechen, nachdem er im nicht an dem Rumpf angeordneten Zustand zu beschreiben und zu beanspruchen ist.

[0020] Wie aus den Figuren ersichtlich, soll davon ausgegangen werden, dass "außen" in der Realität als "oben" in den Bildern erscheint, was aber keine Beschränkung hinsichtlich der Beschreibung der axialen Höhenrelationen darstellt.

[0021] Durch die Anbringung des Versteifungsplateaus teilumfänglich zur großen Öffnung, welche von dem zumindest einen Umfangstreifen umgeben wird, ist eine weitere teilumfängliche Streifengeometrie möglich, die als "weiterer Zwischenstreifen" bezeichnet wird. Er befindet sich zwischen dem äußeren Rand des Versteifungsplateaus und der Umfangsnut.

[0022] Bevorzugt haben der weitere Zwischenstreifen und der Umfangstreifen auf ihrer umfänglichen Erstreckung eine gleich bleibende Breite. Durch die angeordneten verschiedenen, umfänglich sich erstreckenden Strukturen ist es möglich, wechselnde Höhen dieser Strukturen vorzusehen, was nunmehr auf die axiale Richtung der zuvor hauptsächlich in radialer Richtung beschriebenen Geometrien Bezug nimmt.

[0023] Im Querschnitt betrachtet, kann ein Auf-und-Ab gebildet werden, das durch abwechselnde Höhenniveaus dafür sorgt, dass eine Versteifung eintritt, die sich trotz der groß dimensionierten Lochung (Öffnung) auf den gesamten Deckelspiegel erstrecken lässt. Zwischen jeweils zwei benachbarten Gebieten entsteht dabei eine Übergangszone. Sie kann als Stufe ein zumindest abschnittsweise schräg verlaufendes Stück besitzen, welches über jeweilige Radien in die jeweils nächste Struktur einmündet.

[0024] Bei den Höhenlagen kann als Referenz eine Grundebene definiert werden, welche auf die Ebene der Lochung gelegt wird, also in der Ebene der Öffnung ge-

legen ist. Bezogen auf diese Grundebene können andere Höhenlagen definiert werden.

[0025] In einer solchen Ausbildung erhält der Deckel trotz der destabilisierenden "großen Öffnung" eine hohe Druckstabilität und zusätzlich überraschend ein kontrolliertes 'buckling', was einem Ausbeulen des Deckels bei überhöhtem Innendruck entspricht. Bis hin zu normalem Druck und mehrfachem Normaldruck bleibt der Deckel aber in seiner flächigen Stabilität so, dass mit der Wiederverschluss-Einrichtung ein sicheres Abdichten auf dem ersten Umfangsstreifen erreicht werden kann. Er liegt zuverlässig auf einer gleichen Höhenlage (in einem gleichen Niveau entlang seines ganzen Umfangs), zur Sicherstellung einer Dichtfunktion gegenüber einer Dichtlippe der Wiederverschluss-Einrichtung. Diese drückt auf den Umfangsstreifen in ihrer Verschluss- und Dichtlage.

[0026] Der Festigkeitsverlust kann zuverlässig ausgeglichen werden. Die Kombination aller Versteifungsgeometrien, insbesondere die herausgestellten Merkmale nach Anspruch 1 erreichen auch ein kontrolliertes 'buckling' im Sinne einer Kopfraumvergrößerung durch erhöhten Innendruck in der verschlossenen Dose. Alle eingangs angegebenen Forderungen an den Deckel, die Druckstabilität, die weitgehende Anlehnung an Standardverschlüsse, die Stapelfähigkeit und die Möglichkeit, Wiederverschluss zu erreichen, sind erfüllt.

[0027] Der weitere Randstreifen kann auf einer anderen Höhenlage liegen als der erste Umfangsstreifen, bevorzugt tiefer. Die Öffnung für die besagte Einrichtung kann zwei gegenüber liegende Abflachungen zur Verbesserung der Montage beinhalten. Diese reichen nach radial innen.

[0028] Die Plateauhöhe kann bevorzugt oberhalb der Grundebene gelegen sein. Ist das Plateau radial innen und radial außen von den beiden Umfangsstreifen (Zwischenstreifen und Umfassungsstreifen) begrenzt, so erreichen zumindest zwei unterschiedliche Höhenniveaus dieser drei Bereiche eine verbesserte Versteifung. Umfassungsstreifen und der weitere Zwischenstreifen können bevorzugt auf derselben Höhe gelegen sein.

[0029] Eine Einmündung des genannten weiteren Zwischenstreifens, der sich nicht vollumfänglich erstreckt, sondern nur teilumfänglich, ebenso wie das Versteifungsplateau, erfolgt an den Arm-Enden des Versteifungsplateaus. Hier bildet sich eine Mündungsfläche, die V- oder Y-förmig ausgebildet ist.

[0030] Bevorzugt hat die Fläche der sichel- oder teilmondförmigen Versteifung keine zusätzlichen Sicken auf ihrer flächigen Erstreckung.

[0031] Es bliebe zu sagen, dass das modifizierte Shell, also das Fertigprodukt, welches zur Aufnahme der Wiederverschluss-Einrichtung vorbereitet ist, eine durchgehende Öffnung aufweist, die auch Lochung genannt wird, aber nicht durch Blech abgedeckt ist. Sie besitzt keine Kerb/Schwächungslinien. Sie hat ebenso keinen Tab (Aufreiblasche) am Blech angebracht.

[0032] Zur Kompensation des Versteifungsverlustes

im Panel werden die sich umfänglich erstreckenden geometrischen Formen verwendet. In radialer Richtung entsteht entlang eines Strahls ein Auf-und-ab, also ein Wechsel der Höhenlagen (Niveauwechsel), insbesondere in demjenigen Bereich des Deckels, aus dem die große Öffnung herausverlagert (mittenversetzt) ist und in dem die sichelförmige Plateaufläche ohne weitere Zusatzversteifungen oder Zusatzsicken eingebracht wird.

[0033] Der staffelförmige Wechsel der Höhenlagen geschieht von radial innen nach radial außen, beginnend vom inneren Randstreifen (um die große Öffnung), zum ersten Umfassungsstreifen, zum Versteifungsplateau, zum weiteren Zwischenstreifen und schließlich über die Umfangsnut zum Falz- oder Montagerand. Zwischen den sich umfänglich auf zumindest über 90° erstreckenden Versteifungsgebieten sind bevorzugt schräg verlaufende Stufen angeordnet.

[0034] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von Ausführungsbeispielen erläutert und ergänzt.

Figur 1 ist eine Aufsicht auf einen Deckel als eines von mehreren ersten Beispielen.

Figur 2 ist ein axialer Schnitt A-A durch den Deckel nach **Figur 1**.

Figur 3 ist ein weiteres Beispiel mit zwei um 90° versetzten axialen Schnitten A-A, B-B durch den Deckel.

[0035] Der in den **Figuren 1 und 2** als erstes Beispiel gezeigte Deckel 1 ist für einen üblichen Getränkedosenrumpf bestimmt, der nicht dargestellt ist. Der Deckel ist aus Blech mit einer dünnen Wandstärke, wie allgemein üblich.

[0036] Er weist einen Deckelspiegel 10 (als Panel) und einen Falzrand 11 zum Verbinden mit dem entsprechenden Behälter auf. Entlang des Falzrandes verläuft eine Dämpfungssicke 12 (Umfangsnut), die den Deckelspiegel 10 radial außen begrenzt. Ein abgestreckter Rumpf ist allgemein bekannt und braucht nicht beschrieben zu werden. Er weist einen oberen Rumpfrand auf, der nach radial außen als Flansch ausgebildet ist und mit dem Falzrand 11 durch eine Falzeinrichtung (Falzrolle) zu einem Mehrfachfalz verschlossen wird, meist beim Abfüller.

[0037] Der Falzrand 11 ist radial außerhalb der Dämpfungssicke 12, welche auch "Umfangsnut" genannt wird, angeordnet und überragt in axialer Höhe den Deckelspiegel 10. Der Deckelspiegel 10, selbst auch als "Panel" genannt, ist insgesamt kreisförmig ausgebildet, aber durch die deutlich in ihrer Größe hervortretende Öffnung 15, welche ein ausgeschnittenes, im wesentlichen kreisförmiges Loch im Deckelspiegel bildet, nur noch teilweise vorhanden.

[0038] Es werden zur Beschreibung die Zylinderkoordinaten verwendet, in radialer Richtung (Horizontalrichtung) die Erstreckung des Deckelspiegels und in vertikaler oder Höhenrichtung, senkrecht zur Ebene E nach Fi-

gur 2 die axiale Richtung.

[0039] Der Rumpf selbst ist nicht dargestellt, auch die in die Öffnung 15 einzubringende und dort am Rand zu montierende Wiederverschluss-Einrichtung 90 ist nicht gesondert dargestellt.

[0040] Die Öffnung 15 in Figur 1 ist in der Aufsicht groß dimensioniert dargestellt. Sie ist außermittig angeordnet, bezogen auf ihren Mittelpunkt M15, der gegenüber dem Mittelpunkt M10 des Panels 10 um ΔM versetzt ist. Die Versetzung ist zwischen 5% und 25% in mehreren Ausführungsbeispielen gewählt, im gezeigten Ausführungsbeispiel ist sie im Bereich zwischen 10% und 12% bis 15%, jeweils bezogen auf den Durchmesser d10 des Panels 10, welcher sich innerhalb der Umfangsnut 12 erstreckt. d10 ist $2 \cdot r_{10}$, wie dargestellt.

[0041] Der Durchmesser als Beispiel eines Öffnungsmaßes d15 mit $2 \cdot r_{15}$ der hier im Beispiel im Wesentlichen kreisförmig dargestellten Durchbrechung ist kleiner als der Durchmesser d10 des Panels 10, aber größer als 50% dieses Öffnungsmaßes, was die deutliche Größe der Öffnung 15 unterstreicht.

[0042] Die Öffnung 15 umgeben ein erster und ein zweiter Umfangsstreifen. Der erste Umfangsstreifen 16a grenzt mittelbar an dem Rand der Öffnung an und hat innen zwei segmentförmige Abflachungen 15b, 15a, welche einander gegenüberliegen. Sie dienen zur Verbesserung der Montage der Wiederverschluss-Einrichtung 90. Der zweite Umfangsstreifen 16 hat ein radiales Maß r_{16} , welches größer ist als das des ersten Umfangsstreifens. Er ist in Höhenrichtung oberhalb der Ebene E ausgebildet.

[0043] Die Ebene E ist in Horizontalrichtung in der Öffnung 15 gelegen und bildet den Vergleichsmaßstab für Höhenvergleiche. Sie ist die Ebene der Öffnung 15, eine flächige Erstreckung innerhalb der Ebene ist die Öffnungsfläche. Sie beschreibt die Größe der Öffnung 15.

[0044] Der Umfangsstreifen 16 geht über eine sanfte, insbesondere schräg gestellte Stufe 16' in den inneren Umfangsstreifen 16a über. Der erhöhte Umfangsstreifen 16 bildet eine ringförmige, auf durchweg gleichem Niveau liegende Druck- und Auflagefläche für eine Dicht- und Verschlusslippe der Wiederverschluss-Einrichtung 90.

[0045] Der Umfangsstreifen 16 verläuft vollständig um die Öffnung 15 herum und grenzt auf der linken Seite in Figur 1 an der Umfangsnut an. Auf der rechten Seite in Figur 1 bildet er die Grenze zu einem sichel- oder teilmondförmig ausgebildeten Plateau 20, welches sich nur teilumfänglich um die Öffnung 15 herum erstreckt und dort eingeprägt wurde. Es ist in demjenigen Bereich des Deckelspiegels eingebracht, aus dem die Öffnung 15 mitenversetzt herausverlagert wurde. Sie ist rechts der axialen ersten Mittelebene, die senkrecht zu A-A und durch M10 verläuft.

[0046] Die teilweise Umfassung ist bezogen auf die Öffnung 15, bei kreisförmiger Ausbildung im Wesentlichen 180° .

[0047] Bezogen auf die Umfangsrichtung des Deckel-

spiegels und die Umfangsnut 12 ist die Umfangserstreckung des sichelförmigen Plateaus 20 größer als 180° , insbesondere im Bereich zwischen 200° und 240° , hierbei konkret im Bereich von $210^\circ \pm 3\%$.

[0048] Das ergibt sich aus zwei sich in Umfangsrichtung erstreckenden Armen 21,22, welche die Enden des Versteifungsplateaus bilden. Das Versteifungsplateau hat zwischen diesen beiden Enden 21,22 einen Bauch 23, der in der zweiten Mittelebene A-A seine größte radiale Erstreckung aufweist und zu den Enden 21,22 hin bogenförmig verjüngt wird.

[0049] Zwischen dem Plateau 20 und der Umfangsnut 12 ist ein weiterer Zwischenstreifen 17 vorgesehen, der auf seiner umfänglichen Erstreckung eine im Wesentlichen gleiche Breite aufweist. Die umfängliche Erstreckung entspricht dem Bogenumfang des Plateaus 20, sie ist jedenfalls größer als 90° .

[0050] Die beiden Umfangsstreifen 16 und 17 haben eine im wesentlichen gleiche Breite, in Figur 1 mit r6 und r7 bezeichnet. Sie haben auch eine im Wesentlichen gleiche Höhenlage, in Figur 2 gegenüber der Ebene E ohne weiteres ersichtlich.

[0051] Sowohl der Umfangsstreifen 16 wie auch der Umfangsstreifen 17 gehen über eine bevorzugt schräge Stufe 16" bzw. 17' in den Plateaubereich 20 über, der auf einem tieferen Niveau liegt, bevorzugt etwas oberhalb der Ebene E in Figur 2.

[0052] Ein Rand 20' des bogenförmigen Plateaus 20 entspricht diesen Stufen 16" und 17' und ist als bevorzugt jeweils schräge Stufe mit zumindest einem kurzen Schrägabschnitt und zwei Radien zum Überleiten in den jeweils-benachbarten Bereich ausgebildet. Diese Schrägen 20' bilden Versteifungen. Auch der Wechsel zwischen höheren und tieferen Lagen (bezogen auf eine Höhenrichtung) und dies betrachtet in einer radialen Richtung auf einem "Fahrstrahl" (Strahl) vom Zentrum M15 aus bildet eine Versteifung.

[0053] Das Einmünden des äußeren Umfangsstreifens 17 in den inneren Umfangsstreifen 16 geschieht in den beiden Mündungszonen 17b, 17a, welche unmittelbar den Arm-Enden 21,22 des Plateaus 20 benachbart sind. Hier bilden sich Y- oder V-förmige Zonen aus, welche breiter sind, als die jeweilige Streifenform der Umfangsstreifen 16,17.

[0054] Zur Erläuterung der Dimension der Öffnung 15 soll auf die Radien verwiesen werden. Der Innenradius r15 der Öffnung ist im Vergleich dargestellt zum Radius r10 des Deckelspiegels. Der eine bzw. andere Radius geht jeweils von der Mitte M15 bzw. M10 aus. Der Radius r15 ist dabei größer als die Hälfte des Radius von r10, insbesondere im Bereich oberhalb von 60% zwischen 60% und 65% des Hauptradius' des Deckelpannels. Dies umschreibt eine große Öffnung. Der Fachmann versteht "groß" hier optisch bezogen auf eine zum Prioritätstag normalerweise erwartete Größe von Aufbrechbereichen bei Getränkedosen-Deckeln. Wenn der Dosenfachmann die Radien in ihrer Länge vergleicht, würde dieser Fachmann zu r15 ohne weiteres sofort sagen: "Der ist aber

groß gewählt".

[0055] Bezogen auf Flächen kann über die Radien auch auf die Flächen umgerechnet werden (quadratischer Einfluss), wobei die Fläche der Öffnung 15 größer als 30% der Panelfläche 10 ist, bezogen auf die ursprüngliche Größe (ohne Lochung 15). Auch hier ist eine große Fläche der Öffnung ein Bereich um 40% herum, bevorzugt zwischen 35% und 45% der ungelochten Panelfläche.

[0056] Diese Maßangaben halten sich auch im Rahmen der AM-Mittenversetzung, die aus den Mittelpunkt M10 und M15 zu ersehen ist. Hier ist ein Bezug auf den Durchmesser d10 (doppelter Hauptradius) zur Größenangabe hilfreich.

[0057] Zwischen 5% und 25% liegt der Mittenversatz ΔM in verschiedenen Ausführungsbeispielen, die nicht alle gesondert dargestellt sind. Sie verändern sich insoweit, als auch die Größe der Öffnung 15 einen Spielraum und Bereich besitzt, wie auch die Form der Öffnung einen Spielraum und Bereich besitzt, der von der genauen Kreisform abweichen kann, beispielsweise polygonal oder oval sein kann. Dies ist zumindest angenähert rund oder oval.

[0058] In einem bevorzugten Bereich liegt der ΔM -Mittenversatz zwischen 10% und 15%.

[0059] Alle diese Maße bringen zum Ausdruck, dass es sich um eine - fachmännisch verstandene - große Öffnung 15 handelt, relativ zu solchen Öffnungen, die in normalen Getränkedosendeckeln vorgesehen sind oder vom Fachmann "erwartet werden".

[0060] Zur Kompensation des Versteifungsverlustes im Panel werden die geometrischen Formen verwendet, die zuvor beschrieben sind. In radialer Richtung entsteht ein Auf-und-ab, also ein Wechsel der Höhenlagen (Niveauwechsel), insbesondere in demjenigen Bereich des Deckels, aus dem die Öffnung 15 herausverlagert (mittenversetzt) ist und in dem die sichelförmige Plateaufläche 20 ohne weitere Zusatzversteifungen oder Zusatzsicken eingebracht ist.

[0061] Der Wechsel der Höhenlagen geschieht von radial innen nach radial außen (in Form einer Staffel), beginnend vom inneren Randstreifen 16a (um die Öffnung 15), zum ersten Umfassungstreifen 16, zum Versteifungsplateau 20, zum weiteren Zwischenstreifen 17 und schließlich über die Umfangssicke 12 zum Umfangsrand 11. Zwischen den Gebieten sind bevorzugt schräg verlaufende Stufen angeordnet, wie zuvor anhand der Stufe 20' des Versteifungsplateaus 20 beschrieben war (als eine im wesentlichen ebene Fläche mit großer Erstreckung).

[0062] Der Wechsel des Höhenniveaus der Versteifungsgeometrien 16a, 16, 20, 17, 12, 11, ist bei Figur 2 im Schnitt zu sehen. Jede der Versteifungsgeometrien erstreckt sich umfänglich auf zumindest 90°, wie die Hilfslinien C-C in Figur 1 verdeutlichen. Sie definieren einen Winkel von 90° und alle Versteifungen gehen umfänglich weit darüber hinaus, erreichen 180° und sogar 360° für einzelne der Umfangsversteifungen.

[0063] Die Öffnung 15 ist nicht mit Blech bedeckt, sondern offen. Sie hat einen freien Innenrand 15a. Sie ist zwischen 5% und 25% mittensenkrecht (bezogen auf den Durchmesser des Panels) und der sie umgebende erste Umfassungstreifen 16 behält zuverlässig eine gleiche Höhenlage zur Ermöglichung einer Abdichtfunktion.

[0064] Das weitere Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist an das erste Ausführungsbeispiel angelehnt und hat zwei Schnitte A-A, B-B.

[0065] Hier ist gezeigt, dass in der Querrichtung B-B (der Mittelebene) auch ein Wechsel von Höhenniveaus von radial innen nach radial außen erfolgt, so weit, wie sich die Sichel 20 erstreckt. Anders als bezogen auf die Mittelebene A-A ist die Öffnung 15 in Querrichtung symmetrisch, so dass der linke und rechte Rand einen gleichen Abstand hin zur Umfangsnut 12 haben. Zur Mittelebene B-B herrscht dagegen Unsymmetrie. Die Lochung 15 mit dem freien Innenrand 15a ist weit auf die erste Seite (diesseits) der Mittelebene verschoben, so dass auf der anderen Seite (jenseits) ein großer Platz für die umfänglichen Versteifungsgeometrien entsteht.

[0066] Die übrigen Beschreibungen zur Figur 3 können dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel entnommen werden.

[0067] Der Höhenunterschied h1 von äußerem Umfassungstreifen 17 und innerem Umfassungstreifen 16 misst sich gegenüber der tiefer liegenden sichelförmigen Plateaufläche 20 nach dem Schnitt A-A.

Patentansprüche

- Ein Wieder-Verschließen ermöglichender Blechdeckel zum Verschließen eines Getränkedosenrumpfs und zur Aufnahme oder zur Montage einer Wiederverschluss-Einrichtung (90),

(a) wobei der Blechdeckel einen Panel oder eine Deckelfläche (10) radial innerhalb einer Umfangsnut (12) und einen Montagerand (11) radial außerhalb der Umfangsnut (12) aufweist;

(b) wobei der Panel eine - bezogen auf den Panel- außermittige runde oder ovale Öffnung (15, ΔM) aufweist, deren Öffnungsmaß ($d_{15,r15}$) größer als 50% eines Durchmessers ($d_{10,r10}$) des Panels ist, und diese zumindest angenähert kreisförmig ist, insbesondere weder rechteckig noch trapezförmig und wobei um die Öffnung (15, ΔM) zumindest teilweise ein Umfassungstreifen (16) zur Stabilisierung vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet daß**

(c) um die Öffnung (15) herum ein Umfassungstreifen (16) eingepreßt ist der umfänglich eine gleich bleibende Höhenlage aufweist.

- Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei die Öffnung (15) eine Grundebene (E) des Deckelpanels (10) festlegt, gegenüber welcher der Falzrand bzw. Mon-

- tagerand (11) axial erhöht ist und gegenüber welcher die Umfangsnut (12) axial tiefer liegend ist.
3. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei der erste Umfangsstreifen (16) als Umfassungsstreifen axial höher liegt als die Grundebene (E) der Fläche der Öffnung, wobei sich der Umfassungsstreifen (16) auf einem Umfangswinkel von bevorzugt 360° erstreckt. 5
 4. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei das Versteifungsplateau (20) sichelförmig ausgebildet ist, mit einem mittleren Bauch (23) und zwei sich umfänglich erstreckenden Armen (21, 22). 10
 5. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei die Öffnung in ihrer Größe mehr als 30% der Fläche des Deckelpanel (10) innerhalb der Umfangsnut (12) einnimmt, insbesondere in einem Durchmesser zwischen 55% und 65% eines Durchmessers des Deckelpanel bemessen ist. 15 20
 6. Blechdeckel nach Anspruch 1 oder 4, wobei der Umfassungsstreifen (16) einen inneren Randabschnitt aufweist, der einen radialen Abstand von einem Außenrand der Öffnung (15) hat, zur Bildung eines weiteren, inneren Randstreifens (16a), insbesondere zumindest zwei gegenüber liegende Flächen-Abschnitte im weiteren Randstreifen (16a) nach innen abgeflacht sind (15a, 15b). 25 30
 7. Blechdeckel nach Anspruch 6, wobei der weitere Randstreifen (16a) auf einer anderen Höhenlage oder Ebene liegt als der erste Umfangsstreifen (16).
 8. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei das Versteifungsplateau (20) sich auf mehr als 180° Umfangswinkel erstreckt, insbesondere auf einem Umfangswinkel größer als 200°, bezogen auf den Umfang des Panels (10). 35 40
 9. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei das Versteifungsplateau (20) eine Höhenlage aufweist, welche axial tiefer liegt als diejenige des Umfassungsstreifens (16). 45
 10. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei in radialer Richtung axiale Höhenniveaus von jeweils benachbarten, sich zumindest teilweise umfänglich erstreckenden Gebieten (16a, 16, 20, 17, 12) unterschiedlich sind, insbesondere von radial innen nach radial außen beginnend von einem weiteren Randstreifen (16a) um die Öffnung (15), über den ersten Umfassungsstreifen (16), das Versteifungsplateau bzw. eine teilmondförmige Versteifungsfläche (20), einem weiteren Zwischenstreifen (17) und die Umfangsnut (12), wobei die Höhenniveaus ein Auf-und-ab-Verlauf aufweisen. 50 55
 11. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei die Öffnung (15) eine im Deckel vorgelochte Öffnung ist, die nicht durch Blech abgedeckt ist, zur Aufnahme oder Montage der Wiederverschluss-Einrichtung (90), wobei der Umfassungsstreifen (16) zur Abdichtung mit der Einrichtung (90) ausgebildet bzw. vorgesehen ist.
 12. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei die außermittige Lage (ΔM ; M10, M15) der Öffnung (15) zwischen 5% bis 25%, insbesondere im Bereich von zwischen 10% und 15%, bezogen auf den Durchmesser (d10) des Deckelpanel (10) beträgt.
 13. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei die große Öffnung - fachmännisch verstanden - relativ zur "normalerweise bei einem Geträndekosendeckel erwarteten Größe" bewertet ist, insbesondere größer 30% der noch nicht gelochten Gesamtläche des Deckelpanel beträgt, insbesondere am Deckelpanel (10) keine Aufreiß-Lasche angebracht ist, mit der ein Öffnungsbereich einbrechbar ist.
 14. Blechdeckel nach Anspruch 1, wobei eine teilmondförmige oder bogensegmentartige Versteifungsfläche (20, 21, 22, 23) auf einer Seite der außermittigen Öffnung (15) angeordnet ist, welche durch die außermittige Anordnung weiter von der Umfangsnut (12) entfernt ist als eine gegenüber liegende Seite der Öffnung (15).
 15. Verfahren zur Herstellung eines Blechdeckels, welcher Blechdeckel einen Deckelpanel (10) und einen den Panel umgebenden Falzrand (11) aufweist, der zum Anfalzen an einen Rand eines Behälterumpfs angepasst und geeignet ist, wobei der Deckelpanel (10):
 - (a) radial innerhalb einer Umfangsnut (12) angeordnet wird und eine über seine axiale Mittelebene (B-B) seitlich hinaus reichende freie Öffnung (15) eingebracht wird, wobei die Öffnung im Wesentlichen rund ist und wobei um die Öffnung (15) zumindest teilweise ein Umfassungsstreifen (16) zur Stabilisierung vorgesehen ist; -
 - (b) entlang zumindest eines Umfangsabschnitts radial innerhalb der Umfangsnut (12) ein - sich umfänglich und radial erstreckendes - Versteifungsplateau (20; 21, 22, 23) zwischen der Umfangsnut und der freien Öffnung (12,15) eingeprägt wird, **dadurch gekennzeichnet daß**
 - (c) um die Öffnung (15) herum ein Umfassungsstreifen (16) eingeprägt wird, der umfänglich eine gleich bleibende Höhenlage aufweist.
 16. Blechdeckel nach Anspruch 15, wobei die freie Öffnung (15) einen freien Innenrand (15a) besitzt, insbesondere ohne einen vom Innenrand abragenden, abgelenkten Steg.

Claims

1. A reclosable sheet metal lid for closing a drinks can body and for holding or mounting a reclosing device (90),
 - (a) wherein the sheet metal lid comprises a panel or a lid face (10) radially inside a circumferential groove (12) and a mounting edge (11) radially outside the circumferential groove (12);
 - b) wherein the panel has a round or oval opening (15, ΔM) that is off-centre in relation to the panel, of which the extent of opening (d15, r15) is greater than 50% of the diameter (d10, r10) of the panel, and the opening is at least almost circular, in particular neither rectangular nor trapezoidal, and wherein around the opening (15, ΔM) at least partly a surrounding strip (16) is provided for stabilising purposes,
 - characterised in that**
 - (c) around the opening (15) an surrounding strip (16) is stamped in, which has a uniform height all around the circumference.
2. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the opening (15) determines a base plane (E) of the lid panel (10), in relation to which the folding edge or mounting edge (11) is axially raised, and in relation to which the circumferential groove (12) is axially lower.
3. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the first circumferential strip (16) as the surrounding strip is axially higher than the base plane (E) of the opening surface, whereby the surrounding strip (16) extends around a circumferential angle of preferably 360°.
4. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the reinforcing section (20) is in the form of a sickle, with a central bulge (23) and two circumferentially extending arms (21, 22).
5. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the size of the opening is more than 30% of the area of the lid panel (10) inside the circumferential groove (12), in particular has a diameter which is between 55% and 65% of the diameter of the lid panel.
6. The sheet metal lid according to claim 1 or 4, wherein the surrounding strip (16) has an inner edge section, which is spaced apart radially from the outer edge of the opening (15), to form an additional, inner edge strip (16a), in particular at least two opposite face sections are flattened inwardly (15a, 15b) in the further edge strip (16a).
7. The sheet metal lid according to claim 6, wherein the further edge strip (16a) has a different height or plane than the first surrounding strip (16).
8. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the reinforcing section (20) extends around a circumferential angle of more than 180°, in particular a circumferential angle of more than 200°, relative to the circumference of the panel (10).
9. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the reinforcing section (20) has a height which is axially lower than that of the surrounding strip (16).
10. The sheet metal lid according to claim 1, wherein in radial direction the axial height levels of adjacent partly circumferentially extending areas (16a, 16, 20, 17, 12) differ, in particular from radially inwards to radially outwards beginning from a further edge strip (16a) around the opening (15), over the first surrounding strip (16), the reinforcing section or a part moon-shaped reinforcing area (20), a further intermediate strip (17) and the circumferential groove (12), whereby the height levels follow an up and down path.
11. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the opening (15) is a preperforated opening in the lid, which is not covered by sheet metal, for holding or mounting the reclosing device (90), wherein the surrounding strip (16) is designed or provided for sealing with the device (90).
12. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the off-centre position (ΔM ; M10, M15) of the opening (15) is between 5% to 25%, particularly in the region of between 10% and 15%, of the diameter (d10) of the lid panel (10).
13. The sheet metal lid according to claim 1, wherein the large opening - in technical terms - is calculated relative to "the size normally expected in a drinks can lid", to be in particular over 30% of the total surface of the lid panel that has not yet been perforated, in particular on the lid panel (10) no tear-off tab is attached by means of which a section of the opening can be broken into.
14. The sheet metal lid according to claim 1, wherein a part moon-shape or curved segment-like reinforcing face (20, 21, 22, 23) is arranged on one side of the off-centre opening (15), which by means of the off-centre arrangement is further removed from the circumferential groove (12) than an opposite side of the opening (15).
15. A method for producing a sheet metal lid, which sheet metal lid comprises a lid panel (10) and a folding edge (11) surrounding the panel, which folding edge

is adapted and suitable for folding onto an edge of a container body, whereby the lid panel (10)

(a) is arranged radially inside a circumferential groove (12), and a free opening (15) is inserted which reaches laterally out over its axial middle plane (B-B), whereby the opening is substantially round and whereby around the opening (15) at least partly a surrounding strip (16) is provided for stabilising purposes;

(b) along at least one circumference section radially inside the circumferential groove (12) a reinforcing section (20; 21, 22, 23) - extending circumferentially and radially - is stamped in between the circumferential groove and the free opening (12, 15), **characterised in that**

(c) around the opening (15) a surrounding strip (16) is stamped in, which has a uniform height all around the circumference.

16. The sheet metal lid according to claim 15, wherein the free opening (15) has a free inner edge (15a), in particular without a folded web projecting from the inner edge.

Revendications

1. Couvercle en tôle pouvant être refermé et destiné à fermer un corps de canette pour boissons et à réceptionner ou monter un appareil de refermeture (90),

(a) le couvercle en tôle comprenant un panneau ou une surface de couvercle (10) radialement à l'intérieur d'une rainure périphérique (12) et un bord de montage (11) radialement à l'extérieur de la rainure périphérique (12) ;

(b) le panneau comprenant une ouverture (15, ΔM) ronde ou ovale excentrée -par rapport au panneau- dont le degré d'ouverture (d15, r15) est supérieur à 50% d'un diamètre (d10, r10) du panneau, et celle-ci est au moins approximativement circulaire, et n'est notamment ni rectangulaire ni trapézoïdale et une bande de pourtour (16) de stabilisation étant au moins en partie prévue autour de l'ouverture (15, ΔM), **caractérisé en ce que**

(c) une bande périphérique (16) comprenant une position en hauteur constante sur sa périphérie est imprimée autour de l'ouverture (15).

2. Couvercle en tôle selon la revendication 1, l'ouverture (15) définissant un plan de base (E) du panneau de couvercle (10) vis-à-vis duquel le bord de pliure et/ou le bord de montage (11) est axialement réhaussé et vis-à-vis duquel la rainure périphérique (12) est située axialement plus profondément.

3. Couvercle en tôle selon la revendication 1, la première bande périphérique (16) en tant que bande de pourtour se situant axialement plus haut que le plan de base (E) de la surface de l'ouverture, la bande de pourtour (16) s'étendant sur un angle périphérique de 360° de préférence.

4. Couvercle en tôle selon la revendication 1, le plateau de renforcement (20) étant conçu en forme de croissant, avec un ventre central (23) et deux bras (21, 22) s'étendant de manière périphérique.

5. Couvercle en tôle selon la revendication 2, la taille de l'ouverture occupant plus de 30% de la surface du panneau de couvercle (10) à l'intérieur de la rainure périphérique (12), et présentant en particulier un diamètre compris entre 55% et 65% d'un diamètre du panneau de couvercle.

6. Couvercle en tôle selon la revendication 1 ou 4, la bande de pourtour (16) comprenant une section de bord intérieure radialement distante d'un bord extérieur de l'ouverture (15) pour former une autre bande de bord intérieure (16a), au moins deux sections de surface opposées sont notamment aplaties vers l'intérieur (15a, 15b) dans l'autre bande de bord (16a).

7. Couvercle en tôle selon la revendication 6, l'autre bande de bord (16a) se situant sur une position en hauteur ou un plan différent(e) de celui(elle) de la première bande de pourtour (16).

8. Couvercle en tôle selon la revendication 1, le plateau de renforcement (20) s'étendant sur plus de 180° d'angle périphérique, en particulier sur un angle périphérique supérieur à 200°, par rapport à la périphérie du panneau (10).

9. Couvercle en tôle selon la revendication 1, le plateau de renforcement (20) comprenant une position en hauteur située axialement plus profondément que celle de la bande de pourtour (16).

10. Couvercle en tôle selon la revendication 1, des niveaux de hauteur axiale dans la direction radiale de zones (16a, 16, 20, 17, 12) respectivement voisines, s'étendant au moins en partie de façon périphérique, étant différents, en particulier du sens radialement intérieur au sens radialement extérieur d'une autre bande de bord (16a) autour de l'ouverture (15), au-dessus de la première bande de pourtour (16), du plateau de renforcement et/ou d'une surface de renforcement (20) en forme de croissant de lune, d'une autre bande intermédiaire (17) et la rainure périphérique (12), le niveau de hauteur présentant un tracé montant et descendant.

11. Couvercle en tôle selon la revendication 1, l'ouver-

ture (15) étant une ouverture préalablement perforée dans le couvercle qui n'est pas recouverte par la tôle et est destinée à réceptionner ou monter l'appareil de fermeture (90), la bande de pourtour (16) étant conçue et/ou prévue pour l'étanchéité avec l'appareil (90). 5

12. Couvercle en tôle selon la revendication 1, la position excentrée (ΔM ; M10, M15) de l'ouverture (15) étant comprise entre 5% et 25%, étant notamment située dans la plage comprise entre 10% et 15%, par rapport au diamètre (d10) du panneau de couvercle (10). 10

13. Couvercle en tôle selon la revendication 1, la grosse ouverture - comme le comprend comme l'homme du métier - étant évaluée par rapport à « la taille normalement escomptée pour un couvercle de canette pour boissons », mesurant notamment plus de 30% de la surface totale encore non perforée du panneau de couvercle, aucune languette de déchirage permettant de créer une zone d'ouverture n'étant notamment disposée sur le panneau de couvercle (10). 15 20

14. Couvercle en tôle selon la revendication 1, une surface de renforcement (20, 21, 22, 23) en forme de croissant de lune ou de type segment arqué étant disposée sur une face de l'ouverture excentrée (15) laquelle, de par sa disposition excentrée, est plus éloignée de la rainure périphérique (12) qu'une face opposée de l'ouverture (15). 25 30

15. Procédé de fabrication d'un couvercle en tôle comprenant un panneau de couvercle (10) et un bord de pliure (11) entourant le panneau et adapté et convenant pour être replié sur un bord d'un corps de récipient, le panneau de couvercle (10) : 35

(a) étant disposé radialement à l'intérieur d'une rainure périphérique (12) et une ouverture (15) libre arrivant latéralement jusqu'au-delà de son plan axial médian (B-B) étant pratiquée, l'ouverture étant sensiblement ronde et une bande de pourtour (16) de stabilisation étant au moins en partie prévue autour de l'ouverture (15) ; 40 45

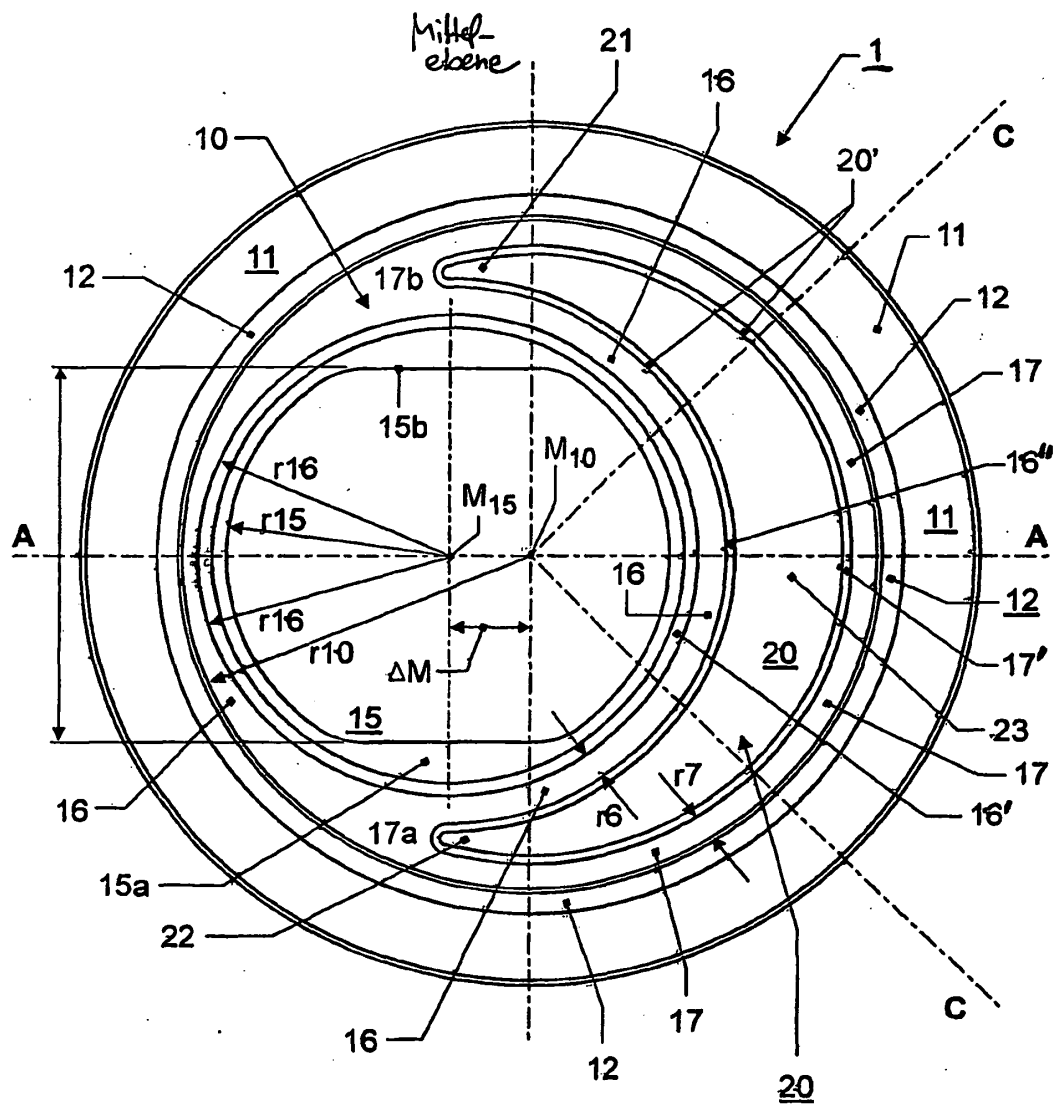
(b) un plateau de renforcement (20 ; 21, 22, 23) -s'étendant de manière périphérique et radiale- étant imprimé entre la rainure périphérique et l'ouverture libre (12, 15) le long d'au moins une section périphérique radialement à l'intérieur de la rainure périphérique (12), **caractérisé en ce que** 50

(c) une bande de pourtour (16) présentant une position en hauteur constante sur sa périphérie étant imprimée autour de l'ouverture (15). 55

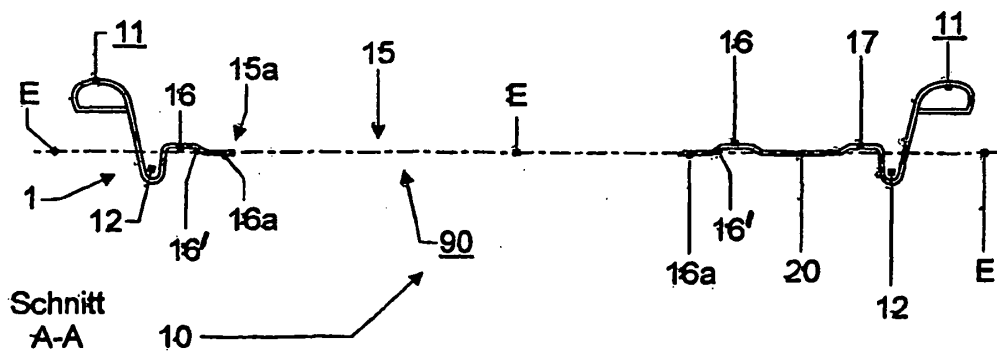
16. Couvercle en tôle selon la revendication 15, l'ouverture libre (15) possédant un bord intérieur libre (15a),

en particulier dépourvu d'une nervure repliée dépassant du bord intérieur.

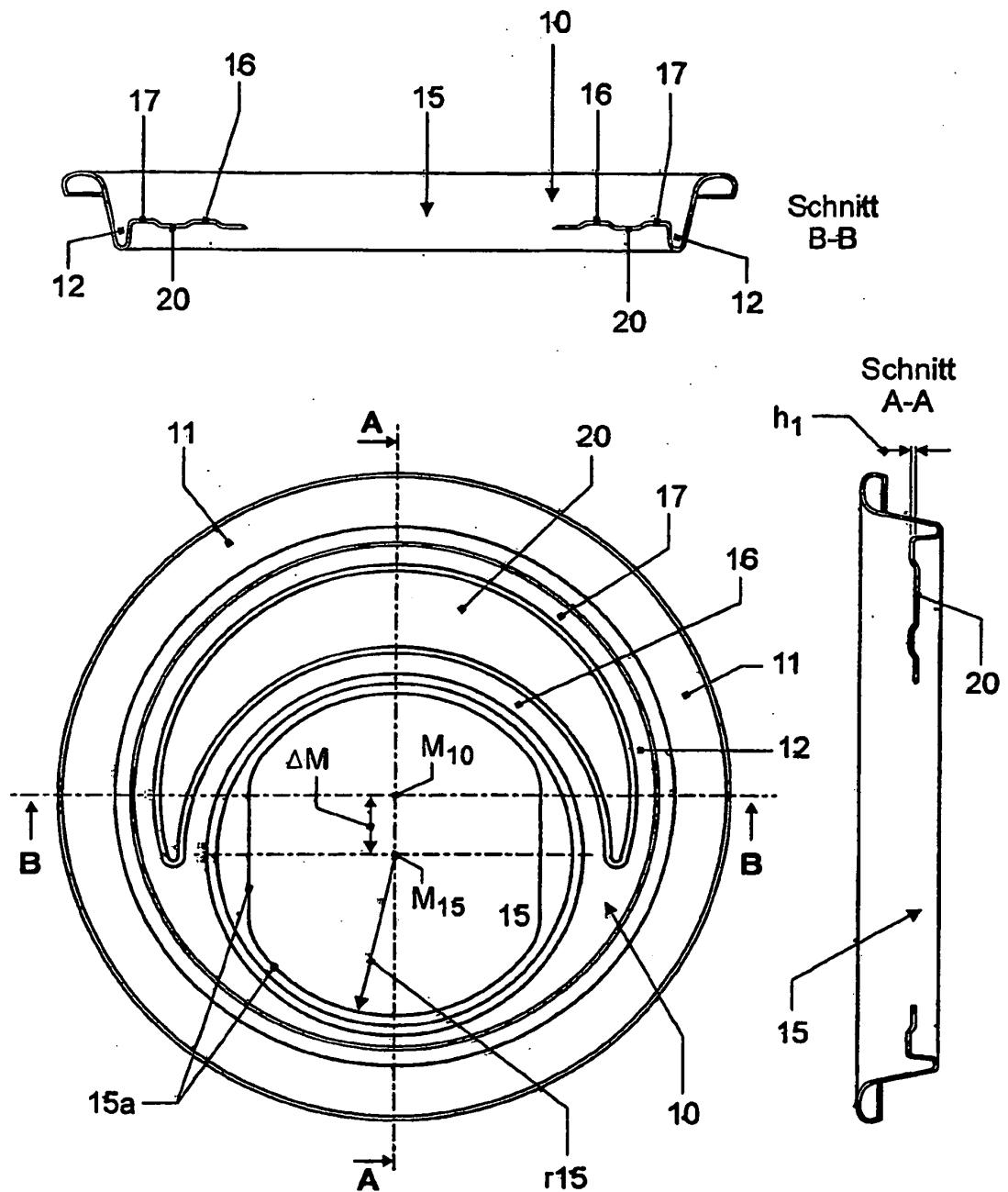
Figur 1



Figur 2



Figur 3



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

- US 3361261 A, Frazee [0002]
- WO 9730902 A [0009]
- NL 200400024 W [0010]
- WO 2005068312 A [0010]