



(11)

EP 2 332 849 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.10.2015 Patentblatt 2015/41

(51) Int Cl.:
B65D 17/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11152976.4**

(22) Anmeldetag: **18.08.2004**

(54) **Deckelring mit geneigtem Flachsteg und Herstellungsverfahren**

Cover ring having a slanted part and manufacturing process

Bague de couvercle comprenant une partie jointive plate inclinée et procédé de fabrication

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

(30) Priorität: **19.08.2003 DE 10338445**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2011 Patentblatt 2011/24

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
04762680.9 / 1 658 226

(73) Patentinhaber: **Ardagh MP Group Netherlands
B.V.
7418 AH Deventer (NL)**

(72) Erfinder:
• **Peter, Wolfgang
27474 Cuxhaven (DE)**
• **Lattner, Wolfgang
44581 Castrop-Rauxel (DE)**
• **Isensee, Till
26209 Hatten (DE)**

(74) Vertreter: **Leonhard, Frank Reimund
Leonhard & Partner
Patentanwälte
Postfach 10 09 62
80083 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 357 276 EP-A1- 0 683 110
EP-A2- 0 408 268 WO-A-2005/005277
GB-A- 2 022 474**

EP 2 332 849 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 befasst sich mit einer besonderen Formgestaltung eines Deckelrings zur Optimierung der Krafteinwirkung der als aufwölbare Membran wirkenden Verschlusslage, wobei die Krafteinwirkung in einen Haftstreifen, insbesondere eine Siegelnaht, zwecks Erhöhung der Belastbarkeit der Naht durch einen anstehenden Innendruck bei einer geschlossenen Verpackung optimiert wird. Auch andere Krafteinwirkungen können besser aufgefangen werden.

[0002] In einem beanspruchten Herstellungsverfahren wird der Deckelring zunächst mit der Verschlusslage versiegelt (Anspruch 16), in dieser vorgefertigten Form ausgeliefert und beim Abfüller der Rumpf mit dem Füllgut befüllt, um ihn anschließend mit dem Deckelring und der aufgesiegelten Verschlusslage gemeinsam zu bedecken und dann den Doppelfalz randseitig auszubilden.

[0003] Ausgehend von der üblichen Gestaltung eines Deckelrings, vgl. beispielsweise EP 408 268 A (CMB) oder WO 1997/49510 A (Impress), dort Figur 4, oder GB 2 022 474 A (Swiss Aluminium), welcher eine Deckelbordierung außen- und innenseitig einen horizontal ausgerichteten Flachsteg aufweist, soll der Halt (das Haften) einer auf diesem Flachsteg aufgesiegelten membranartigen Verschlussfolie verbessert werden. Im Normalzustand wird der Deckelring innen zunächst mit der Siegelfolie verschlossen. Dadurch entsteht eine umlaufende Siegelnaht von einer gewissen Breite, die sich deutlich auf dem Flachsteg erstreckt. Hier werden die Haltekräfte für die Verschlusslage aufgebracht, welche durch einen entstehenden Innendruck leicht aufgewölbt wird, was die Siegelnaht an der Haftstelle von der Innenseite beginnend kerbartig belastet, bevorzugt aber nicht so hoch oder stark, dass eine Kohäsionskräftegrenze überschritten wird.

[0004] Auch im übrigen Stand der Technik sind geeignete Deckelborde bislang bei ED Deckeln bekannt geworden, vgl. dazu DE 28 30 614 A (Officine Monfalconese) oder WO 2000/21840 A (Brasilata Metallicas). EP 683 110 A (Carnau metalbox) zeigt einen gattungsgemäßen Deckelring und in Figur 6 und Figur 7 zwei Varianten mit verschiedenen Innenformen am Flachsteg, eine dreieckige Form ("curl") und eine flache Form ("flattened to a fold"), vgl. dort Seite 4, Zeilen 27 bis 41.

[0005] Die Erfindung geht **von der technischen Problemstellung** aus, eine Haltekraft auf dem Flachsteg zu vergrößern, ohne zusätzliche Änderungen in der Konsistenz oder Stärke oder Breite der Siegelnaht vornehmen zu müssen.

[0006] Die Erfindung schlägt dazu vor, den Flachsteg nicht im Wesentlichen horizontal auszurichten, sondern in seiner Erstreckung geneigt in einem Winkel verlaufen zu lassen, wobei als Bezugsebene diejenige Ebene herangezogen wird, welche sich bei einer aufgesiegelten Verschlusslage ergibt. Dadurch wird der Flachsteg nach aufwärts abgewinkelt, wobei ein großer Bereich von Winkeln zunächst möglich ist, zwischen oberhalb von 10° und bis zu im Wesentlichen 90°, bezogen auf die angesprochene Ebene. Dabei muss die Verschlusslage bereits aufgesiegelt sein, sodass die Verschlusslage hypothetisch als Maß dafür dient, welche Ebene als Vergleichsebene herangezogen wird. Diese Ebene kann auch (Anspruch 1) als "Horizontale" angesehen werden, wenn man den Deckelring auf eine Fläche auflegt.

[0007] Bevorzugt sind Bereiche der winkligen Erstreckung (der geneigten Erstreckung) des Flachstegs oberhalb von 10°, im Bereich zwischen 25° und 35° sowie zwischen 40° und 60° oder aber im wesentlichen senkrecht oder zwischen 80° und 90° (Anspruch 3).

[0008] Bei Neigung des Flachstegs ergibt sich eine keilförmige Nut zwischen einer umlaufenden Wand, welche als Kernwand zur Randbordierung des Deckelrings führt, und dem geneigten Flachsteg. Diese keilförmige Gestaltung hat zwei nicht parallel verlaufende Wände und einen abgerundeten Bodenbereich, der als Nut umläuft und die tiefste Stelle des Deckelrings - in axialer Richtung betrachtet - bildet (Anspruch 7).

[0009] Die Randbordierung des Deckelrings ist eine umfänglich verlaufende, nach außen und unten sich wölbende Struktur, die zum Anfalzen des Deckelrings an einen Rumpfhaken eines Rumpfes geeignet ist. Als Falz kann ein Doppelfalz Anwendung finden.

[0010] Meist wird der Deckelring zunächst mit der Verschlusslage versiegelt (Anspruch 16), in dieser vorgefertigten Form ausgeliefert und beim Abfüller der Rumpf mit dem Füllgut befüllt, um ihn anschließend mit dem Deckelring und der aufgesiegelten Verschlusslage gemeinsam zu bedecken und dann den Doppelfalz randseitig auszubilden.

[0011] An einer geeigneten Stelle am Rand der Verschlusslage kann zumindest eine oder mehrere Laschen vorgesehen sein, welche zum Abschälen dienen und die Siegelnaht an dieser Stelle beginnen aufzutrennen. Die gesamte Siegelnaht wird umfänglich fortlaufend aufgetrennt und öffnet den Innenraum, um Zugang zu dem Füllgut zu geben.

[0012] An der Innenseite des geneigt ausgerichteten Flachstegs ist eine Randeinrollung vorgesehen. Sie bildet eine Umlenkstelle für die Verschlusslage, die ab dieser Inneneinrollung in einer planen Lage (ohne Innendruckbelastung) ausgerichtet ist, während sich der Rand dieser Verschlusslage entsprechend der Ausrichtung des Flachstegs geneigt und darauf über die Siegelnaht (den Haftstreifen) abschälbar befestigt erstreckt. Durch die Umlenkung werden Druckkräfte innerhalb des verschlossenen Behälters, welche auf die Verschlusslage wirken, zumindest teilweise in solche Kräfte umgesetzt, welche sich in Erstreckungsrichtung der Siegelnaht als Zugkräfte ausbilden. Hierbei kann eine wesentlich höhere Kraft in dieser Richtung aufgebracht werden, nachdem die gesamte Breite der Siegelnaht dieser Zugkraft widersteht. Reine senkrecht zur Siegelnaht ausgebildete Zugkräfte, welche beispielsweise beim Abschälen oder Öffnen des Verschlusses anstehen, können für den verschlossenen Zustand herabgesetzt werden. Dadurch kann der Zeitpunkt

verzögert werden, zu dem die Kohäsionswirkung der Siegelnaht bricht, dem so genannten Kohäsionsbruch, welcher statt bei 25 N in höhere Bereiche verlagert werden kann, bis hin zu 40 N. Bei im Wesentlichen 90° werden sogar 50 N bis zum Bruch erreicht.

[0013] Als Verschlusslagen können metallische Folien Anwendung finden, ebenso aber Kunststofffolien, welche im Randbereich gesiegelt werden. Ebenso sind Verbundfolien (mehrere Lagen oder Schichten) oder metallisierte Folien möglich, die aufzusiegeln sind (Ansprüche 12 bis 15).

[0014] Als Siegelfläche bietet sich ein extra aufgebrachter Siegelstreifen auf dem Flachsteg an, wenn eine metallische Verschlusslage als Folie verwendet wird (Anspruch 13). Die Siegelnaht hat bevorzugt eine wesentliche Breite, mehr als die Hälfte, bevorzugt im Wesentlichen die gesamte Erstreckung des Flachstegs (Anspruch 11).

[0015] Wird ein im Wesentlichen senkrecht (zur horizontalen Ebene der Verschlusslage) ausgerichteter Flachsteg eingesetzt, kann die innen liegende Randeinrollung sogar oberhalb der Oberseite der Randbordierung für die Falznaht hinaus axial herüberreichen.

[0016] **Ausführungsbeispiele** erläutern und ergänzen die Erfindung.

Figur 1 veranschaulicht einen Ausschnitt aus einem Deckelring, welcher in einem axialen Schnitt gezeigt ist.

Figur 2 veranschaulicht eine alternative Ausführungsform mit einem anders geneigten Flachsteg.

Figur 3 veranschaulicht eine dritte Ausführungsform mit einem nochmals anders, hier nochmals flacher geneigt verlaufenden Flachsteg.

Figur 4a, Figur 4b veranschaulichen Unterschiede zwischen Zugkräften und Scherkräften bei einer Druckbelastung aus dem Innenraum auf die Innenseite der Verschlusslage 1, wobei die Druckbelastung mit F_i bezeichnet ist.

[0017] In **Figur 1** ist ein Ausschnitt eines Deckelrings gezeigt, der in verschlossenem Zustand mit einer Folie 1 verschlossen ist, welche viele alternative Gestaltungen annehmen kann, so aus Kunststoff oder Metall oder einem Verbund solcher Schichten gestaltet sein kann.

[0018] Im Randbereich des mit Folie verschlossenen Deckels ist eine Randbordierung 2 vorgesehen, welche im wesentlichen U-förmige Gestalt aufweist. Eine anders gerichtete U-förmige Gestalt findet sich in einer Nut N_1 , die zwischen der Innenwand der Randbordierung als Kernwand und einem aufragend aufgestellten Flachsteg 3a ausgebildet ist. Auf der axialen Außenseite des Flachstegs ist der Randbereich der Verschlusslage 1 mit einer hier nicht gesondert dargestellten Siegellage verschlossen. Zur Ausbildung der Siegellage wird exemplarisch auf die **Figur 4b** verwiesen, welche diese Siegellage 30 als Adhäsionslage zeigt, beispielsweise aus Klebstoff oder einem anderen geeigneten, haftenden und lebensmittel-verträglichen Werkstoff.

[0019] Symbolisch ist der Rumpf als Wanne 20 gezeigt, welcher einen geneigt abstehenden Rand 21 aufweist, der beim Verschließen von der Deckelbordierung 2 überstülpt wird, um anschließend mit einer Verschließmaschine und einer Falzrolle in einen Doppelfalz überführt zu werden und den Rumpf 20 zu verschließen. Vertikal aufragend ist die Behälterwand 22 des Rumpfes gezeigt, die die Höhe des aufnehmenden Volumens des Rumpfes 20 definiert.

[0020] An der Innenseite des Flachstegs 3a ist eine Inneneinrollung 4 vorgesehen, deren genaue Gestaltung auch aus den Figuren 4a, 4b entnommen werden kann. Sie vermeidet Schnittgefahren und sorgt für eine Umlenkung u der Verschlusslage 1, zwischen einem Siegelabschnitt in deren Randbereich 1b und einem Planabschnitt, welcher frei tragend über den gesamten Innenraum, innerhalb der Randbordierung 4 herüberreicht und diesen verschließt.

[0021] Die Neigung des Flachstegs 3a ist mit ca. 90° als Winkel α_1 in dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 angegeben. Die Ausrichtung des Flachstegs erfolgt damit im Wesentlichen senkrecht zur Ebene, welche durch den Innenbereich der Verschlusslage 1 vorgegeben wird. Die Innenbordierung 4 ragt in diesem Beispiel axial leicht über die Oberseite der außenseitigen Randbordierung 2 herüber, so dass die Verschlusslage 1 über diese Außenseite nach oben hervorsteht.

[0022] Eine alternative Neigung α_2 ist in Figur 2 für den Flachsteg 3b gezeigt. Dieser Winkel liegt im Bereich zwischen 40° und 60°, orientiert an der beschriebenen Ebene der Verschlusslage als Membran 1, die hier mit einer Dicke d als sehr dünn eingezeichnet ist. Gegenüber der Dicke dieser Verschlusslage 1 ist das Blech im Deckelring stärker ausgebildet, so dass die eingeformten Geometrien im normalen Gebrauch erhalten bleiben, mit Ausnahme der Umformung des Deckelrandes 2 bei der Ausbildung der Falznaht mit dem Rumpfhaken 21 des Rumpfes 20.

[0023] Die in **Figur 2** eingezeichnete schwächere Neigung α_2 gegenüber der Figur 1 bezogen auf den Flachsteg 3b bringt eine andere Querschnittsgestalt der im wesentlichen keilförmig verlaufenden Umfangsnut N_2 , die einen abgerundeten Nutgrund aufweist. Dieser Nutgrund bildet die tiefste Stelle des Deckelrings, der als solches rund ausgebildet sein kann, oval, langoval oder in Rechteckform, mit leichten abgerundeten Innenecken, bei Ermöglichung der Ausbildung

einer Inneneinrollung 4 auch in diesen inneren Eckbereichen.

[0024] Eine noch weitere Gestaltung zeigt die **Figur 3**, bei der eine flachere Ausrichtung α_3 des Flachstegs 3c im Bereich zwischen 25° und 35° gewählt ist. Alle übrigen Maßgaben der vorhergehenden Beschreibung der Figur 2 sind ebenso erfüllt. Auch hier dient die Inneneinrollung 4 als Umlenkstelle für die Membran im Bereich zwischen der umfänglich verlaufenden Siegelstelle 30, 1b und der Innenfläche zur Abdeckung der Öffnung innerhalb der Inneneinrollung 4.

[0025] Der Winkel α_3 kann in weiteren Beispielen, die nicht gesondert dargestellt sind, weiter reduziert werden, bis etwa 10° , sollte aber oberhalb von 0° liegen und damit eine schräge (geneigte) Ausbildung gegenüber der beschriebenen Ebene der Verschlussmembran 1 bilden.

[0026] Durch die unterschiedliche Orientierung des Flachstegs, der aufgrund seines Namens nicht horizontal ausgerichtet ist, sondern auf einer deutlichen Breite flach ausgebildet ist, um eine flache Siegelnaht zu erzeugen, auf der die Membran hinreichend gut und dicht befestigt werden kann, gibt es unterschiedliche Gestaltungen für die Form der Umfangsnut N_2 , N_3 , mit einer jeweils flacher nach innen verlaufenden Wand, aber im wesentlichen gleich bleibender Steigung der Kernwand zur Deckelbordierung 2.

[0027] Durch die Neigung des Flachstegs, exemplarisch an Beispielen α_1 , α_2 und α_3 gezeigt, wird ein System nach der **Figur 4b** erhalten. Ein Innendruck auf die frei tragende Innenfläche der Membran 1 wird durch die Innenbordierung 4 umgelenkt und sorgt für eine Zugkraft im Siegelbereich 30. Die gesamte Breite der Siegelnaht 30, hier im Querschnitt der Figur 4b dargestellt, kann dieser Zugkraft z widerstehen, und zwar besser widerstehen, als wenn eine horizontale Ausrichtung des Flachstegs nach **Figur 4a** gewählt wird. Hier wirkt die Druckkraft F_i auf die Membran 1 so, dass eine Kerbwirkung x an der Stelle 31 der Siegelnaht 30 durch eine senkrechte Zugkraft X entsteht, welche durch die im wesentlichen senkrecht zur Erstreckung des Siegelstreifens 30 anstehenden Kräfte leichter zu einem Verlust der Kohäsionswirkung und damit zu einem Kohäsionsbruch führt, als das bei Figur 4b beschrieben war.

[0028] Je stärker die Neigung des Flachstegs 3, desto stärker die Umwandlung der senkrecht zur Siegelnaht 30 verlaufenden Kräfte nach Figur 4a in solche, die an sich als "Scherkräfte" zu bezeichnen sind. Es werden Peelkräfte (senkrechte Zugkräfte) in solche parallel zu 30 verlaufenden Kräfte umgesetzt, die nach Figur 4b besser aufgenommen werden können, von der gesamten Breite des Siegelstreifens 30, als die eine Kerbwirkung habenden Zugkräfte X nach Figur 4a.

Patentansprüche

1. **Deckelring** für ein Anfalzen an einem Rumpf (20) und mit einer randseitig aufgesiegelten Verschlusslage (1), welche einen Innenraum des Deckelrings überbrückt und, in angefalztem Zustand, den Rumpf (20) verschließt, wobei

(i) der Deckelring einen umlaufenden Flachsteg (3a, 3b, 3c) aufweist, welcher radial nach außen in eine umlaufende Randbordierung (2) des Deckelrings übergeht, wobei zwischen der Randbordierung und dem Flachsteg eine umlaufende Nut (N_1, N_2, N_3) verläuft;

dadurch gekennzeichnet, dass

(ii) der Flachsteg so aus einer Horizontalen aufwärts geneigt verläuft, und mit einer Inneneinrollung (4) an seinem radial inneren Ende versehen ist, dass eine auf dem Flachsteg aufgesiegelte (30) Verschlusslage (1) an der Inneneinrollung (4) umgelenkt wird und bei einer Druckkraft (F_i) senkrecht zur Erstreckungsebene der Verschlusslage (1) eine wesentliche Kraftkomponente (z) über die Inneneinrollung (4) umgelenkt wird und in die Siegelnaht (30) so eingeleitet wird, dass sie in der Erstreckungsrichtung der Siegelnaht verläuft und eine Kohäsionswirkung der Siegelnaht (30) in höhere Bereiche als 25N, bis hin zu 40N verlagert wird.

2. Deckelring nach Anspruch 1, wobei der Flachsteg dem Aufsiegeln des Randes der Verschlusslage (1) dient und gegenüber einer horizontalen Ebene in einem Winkel (α_3) zwischen im Wesentlichen 25° und 35° verläuft.

3. Deckelring nach Anspruch 1, wobei der Winkel ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) zwischen im Wesentlichen 10° und im Wesentlichen 90° liegt, insbesondere zwischen im Wesentlichen 40° und 60° oder zwischen im Wesentlichen 25° und 35° oder zwischen im Wesentlichen 80° und 90° liegt.

4. Deckelring nach Anspruch 1, wobei die Verschlusslage über einen Rand der Verschlusslage (1) und über einen umfänglich verlaufenden Siegelstreifen (30) auf dem Flachsteg (3a, 3b, 3c) aufgesiegelt ist.

5. Deckelring nach Anspruch 1, wobei die Siegelnaht (30) ein Haftstreifen ist.

6. Deckelring nach Anspruch 3, wobei die Kohäsionswirkung sich bei im Wesentlichen 90° bis zu 50N erstreckt.

7. Deckelring nach Anspruch 1, wobei die umlaufende Nut (N1,N2,N3) keilförmig ist und zwei nicht parallele Wände der Keilform von dem geneigten Flachsteg (3c) und einer umlaufenden Wand, die als Kernwand zur Randbordierung (2) führt, gebildet werden, und ein abgerundeter Bodenbereich vorgesehen ist, der als Bestandteil der umlaufenden Nut die tiefste Stelle des Deckelrings, in axialer Richtung betrachtet, bildet.
8. Deckelring nach Anspruch 7, wobei die Randbordierung (2) des Deckelrings eine sich nach außen und unten wölbende Struktur ist, geeignet zum Anfalzen an einen Rumpfhaken (21) eines Behälterrumpfs.
9. Deckelring nach einem voriger Ansprüche 1 bis 6, wobei die Nut (N1,N2,N3) eine keilförmige Ausgestaltung mit einem abgerundeten Boden aufweist und zwischen einer Kernwand zur Deckelbordierung (2) und dem geneigt ausgerichteten Flachsteg (3a,3b,3c) ausgebildet ist.
10. Deckelring nach einem voriger Ansprüche, wobei die Verschlusslage über die Inneneinrollung (4) verläuft und dabei umgelenkt wird (u), so dass sich ein Randstreifen (1 b) bildet, der in einem von Null verschiedenen Winkel gegenüber der Ebene der Verschlusslage (1) im Innenbereich des Deckelrings verläuft.
11. Deckelring nach einem voriger Ansprüche, wobei die Siegelnaht (30) als ein umfänglicher verlaufender Streifen eine wesentliche Breite auf der Erstreckung des Flachstegs (3;3a,3b,3c) aufweist, welche Breite mehr als die Hälfte einer Breite des Flachstegs ist.
12. Deckelring nach einem voriger Ansprüche, wobei die Verschlusslage eine Folie aus einer Metallfolie oder einer Verbundfolie als Schichtenverbund ist.
13. Deckelring nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Verschlusslage (1) eine metallische Folie mit einem extra aufgebrachten Siegelstreifen (30) ist.
14. Deckelring nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Verschlusslage (1) eine Verbundfolie aus mehreren Lagen oder Schichten ist.
15. Deckelring nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Verschlusslage eine metallisierte Folie ist.
16. **Verfahren** zur Herstellung eines Deckels aus Deckelring und aufgesiegelter Verschlusslage (1), wobei der Deckelring mit einer Verschlussfolie versiegelt wird und in dieser vorgefertigten Form ausgeliefert wird, um beim Abfüllen einen mit Füllgut befüllten Rumpf (20) zu bedecken und am Deckelrand einen Doppelfalz auszubilden, wobei der Deckelring eine Form nach einem der vorigen Ansprüche besitzt.

Claims

1. A lid ring for seaming to a body (20) and including a closure layer (1) peripherally sealed thereto which bridges an interior space of the lid ring and, in a seamed state, seals the body (20), wherein
 - (i) the lid ring comprises a circumferential flat web (3a, 3b, 3c) transitioning radially outwardly into a circumferential edge rim (2) of the lid ring, wherein a circumferential groove (N₁, N₂, N₃) extends between the edge rim and the flat web,
characterized in that
 - (ii) the flat web is upwards inclined from a horizontal plane and is provided with an inner curl (4) at its radially inner end so that a closure layer (1) sealed (30) onto the flat web is deflected at the inner curl (4) and, in the case of a pressure force (F_i) perpendicular to the plane of extension of the closure layer (1), a substantial force component (z) is deflected via the inner curl (4) and is introduced into the sealed seam (30) such that it extends in the direction of extension of the sealed seam and a cohesion effect of the sealed seam (30) is transferred to ranges greater than 25N, up to 40N.
2. The lid ring according to claim 1, wherein the flat web serves the purpose of sealing the edge of the closure layer (1) thereto and extends in an angle (α_3) of between substantially 25° and 35° to a horizontal plane.
3. The lid ring according to claim 1, wherein the angle ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) is between substantially 10° and substantially 90°, especially between substantially 40° and 60°, or between substantially 25° and 35°, or between substantially 80°

and 90°.

4. The lid ring according to claim 1, wherein the closure layer is sealed onto the flat web (3a, 3b, 3c) via an edge of the closure layer (1) and via a circumferential sealing strip (30).
5. The lid ring according to claim 1, wherein the sealed seam (30) is an adhesive strip.
6. The lid ring according to claim 3, wherein the cohesion effect, at substantially 90°, is up to 50N.
7. The lid ring according to claim 1, wherein the circumferential groove (N₁, N₂, N₃) is wedge-shaped, and two non-parallel walls of the wedge shape are formed by the inclined flat web (3c) and a circumferential wall which, as a core wall, leads to the edge rim (2), and a rounded bottom area is provided which, as a component of the circumferential groove, forms the deepest point of the lid ring when viewed in an axial direction.
8. The lid ring according to claim 7, wherein the edge rim (2) of the lid ring is a structure arching outwards and downwards and suitable for seaming to a body hook (21) of a container body.
9. The lid ring according to any one of preceding claims 1 to 6, wherein the groove (N₁, N₂, N₃) is of a wedge-shaped configuration including a rounded bottom and is formed between a core wall towards the lid rim (2) and the flat web (3a, 3b, 3c) of inclined orientation.
10. The lid ring according to any one of the preceding claims, wherein the closure layer extends across the inner curl (4) and is thus deflected (u) so that an edge strip (1b) is formed which extends in a non-zero angle to the plane of the closure layer (1) in the interior area of the lid ring.
11. The lid ring according to any one of the preceding claims, wherein the sealed seam (30), as a circumferential strip, has a substantial width on the extension of the flat web (3; 3a, 3b, 3c), which width is more than half of a width of the flat web.
12. The lid ring according to any one of the preceding claims, wherein the closure layer is a foil consisting of a metal foil or a composite foil as a layer composite.
13. The lid ring according to any one of claims 1 to 11, wherein the closure layer (1) is a metal foil having a separately applied sealing strip (30).
14. The lid ring according to any one of claims 1 to 11, wherein the closure layer (1) is a composite foil consisting of a plurality of layers or sheets.
15. The lid ring according to any one of claims 1 to 11, wherein the closure layer is a metallized foil.
16. **A method** for manufacturing a lid consisting of a lid ring and a closure layer (1) sealed thereto, wherein the lid ring is sealed with a closure foil and is delivered in this prefabricated form for covering, upon filling, a body (20) filled with filling material and for forming a double seam at the lid edge, wherein the lid ring has a form according to any one of the preceding claims.

Revendications

1. **Bague de couvercle** destinée au sertissage sur un corps (20) et munie d'une couche d'obturation (1) scellée du côté bord, qui obture un espace intérieur de la bague de couvercle et qui, dans l'état serti, referme le corps (20),
 - (i) la bague de couvercle présentant une partie jointive plate périphérique (3a, 3b, 3c) qui se transforme radialement vers l'extérieur en un rebord périphérique (2) de la bague de couvercle, une rainure périphérique (N₁, N₂, N₃) s'étendant entre le rebord et la partie jointive plate;
 - caractérisée en ce que**
 - (ii) la partie jointive plate s'étend de façon inclinée vers le haut à partir d'une horizontale et est pourvue d'un enroulement intérieur (4) à son extrémité radialement intérieure, de telle sorte qu'une couche d'obturation (1) scellée (30) sur la partie jointive plate est déviée au niveau de l'enroulement intérieur (4) et que lors d'une

pression (F_i) perpendiculaire au plan d'extension de la couche d'obturation (1), une composante de force essentielle (z) est déviée via l'enroulement intérieur (4) et introduite dans le joint scellé (30) de manière à s'étendre dans la direction d'extension du joint scellé, et qu'un effet de cohésion du joint scellé (30) est augmenté à des plages supérieures à 25 N, allant jusqu'à 40 N.

5

2. Bague de couvercle selon la revendication 1, dans laquelle la partie jointive plate sert au scellement du bord de la couche d'obturation (1) et s'étend sous un angle (α_3) compris entre sensiblement 25° et 35° par rapport à un plan horizontal.

10 3. Bague de couvercle selon la revendication 1, dans laquelle l'angle ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) est compris entre sensiblement 10° et sensiblement 90°, en particulier entre sensiblement 40° et 60° ou entre sensiblement 25° et 35° ou entre sensiblement 80° et 90°.

15 4. Bague de couvercle selon la revendication 1, dans laquelle la couche d'obturation est scellée sur la partie jointive plate (3a, 3b, 3c) par un bord de la couche d'obturation (1) et par une bande de scellement (30) s'étendant périphériquement.

5. Bague de couvercle selon la revendication 1, dans laquelle le joint scellé (30) est une bande adhésive.

20 6. Bague de couvercle selon la revendication 3, dans laquelle l'effet de cohésion va jusqu'à 50 N sensiblement à 90°.

7. Bague de couvercle selon la revendication 1, dans laquelle la rainure périphérique (N_1, N_2, N_3) est en forme de coin, et deux parois non parallèles de la forme de coin sont formées par la partie jointive plate (3c) et par une paroi périphérique qui, en tant que paroi centrale, mène jusqu'au rebord (2), et il est prévu une zone de fond arrondie qui, en tant que composant de la rainure périphérique, constitue l'emplacement le plus profond de la bague de couvercle, vu en direction axiale.

25

8. Bague de couvercle selon la revendication 7, dans laquelle le rebord (2) de la bague de couvercle est une structure bombée vers l'extérieur et vers le bas et est apte au sertissage sur un crochet (21) du corps de récipient.

30

9. Bague de couvercle selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle la rainure (N_1, N_2, N_3) présente une configuration en forme de coin pourvue d'un fond arrondi et est réalisée entre une paroi centrale vers le rebord de couvercle (2) et la partie jointive (3a, 3b, 3c) orientée de façon inclinée.

35 10. Bague de couvercle selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la couche d'obturation s'étend sur l'enroulement intérieur (4) en y étant déviée (u), de telle sorte qu'il se forme une bande de bordure (1b) qui s'étend sous un angle non nul par rapport au plan de la couche d'obturation (1) dans la zone intérieure de la bague de couvercle.

40 11. Bague de couvercle selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le joint scellé (30) présente, en tant que bande s'étendant périphériquement, une largeur essentielle sur l'extension de la partie jointive plate (3; 3a, 3b, 3c), ladite largeur faisant plus de la moitié d'une largeur de la partie jointive plate.

45 12. Bague de couvercle selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la couche d'obturation est une feuille constituée d'une feuille métallique ou d'une feuille composite en tant qu'assemblage de couches.

13. Bague de couvercle selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle la couche d'obturation (1) est une feuille métallique pourvue d'une bande de scellement (30) apposée à part.

50 14. Bague de couvercle selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle la couche d'obturation (1) est une feuille composite constituée de plusieurs couches ou strates.

15. Bague de couvercle selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle la couche d'obturation est une feuille métallisée.

55

16. **Procédé** de fabrication d'un couvercle à partir d'une bague de couvercle et d'une couche d'obturation scellée (1), dans lequel la bague de couvercle est scellée avec une feuille d'obturation et est délivrée sous cette forme préfabriquée, afin de couvrir, lors d'un remplissage, un corps (20) rempli d'un produit de remplissage, et de réaliser un

EP 2 332 849 B1

double pli au bord du couvercle, la bague de couvercle présentant une forme selon l'une des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

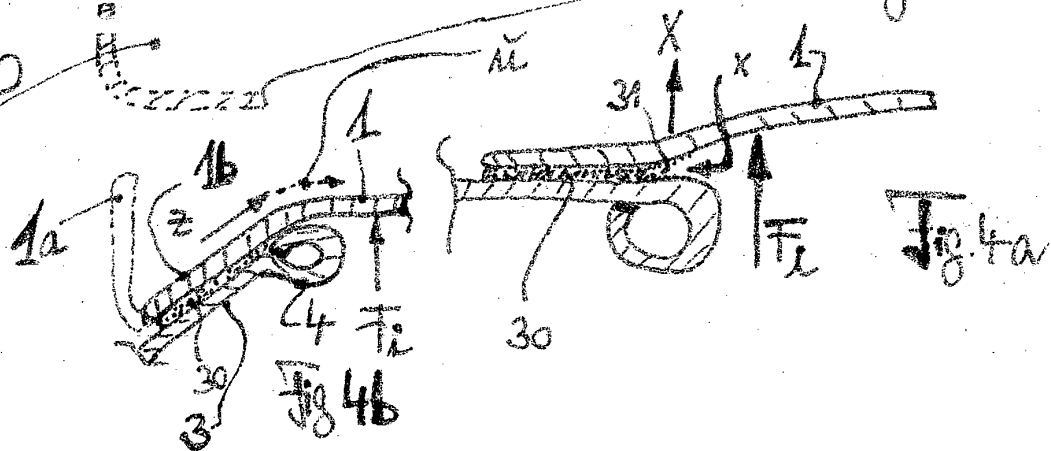
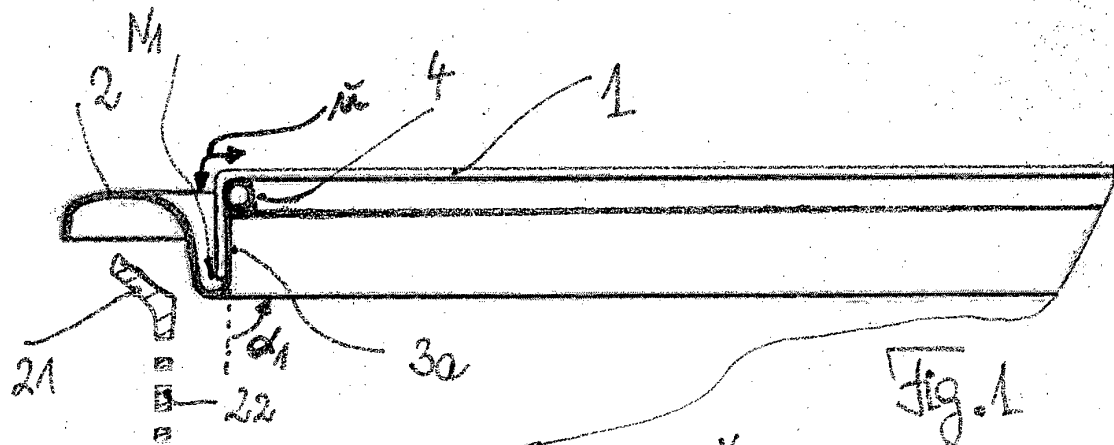
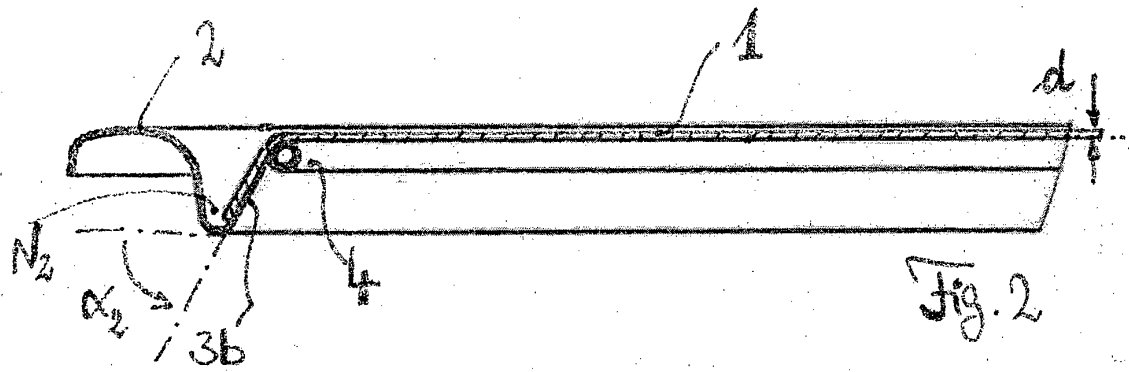
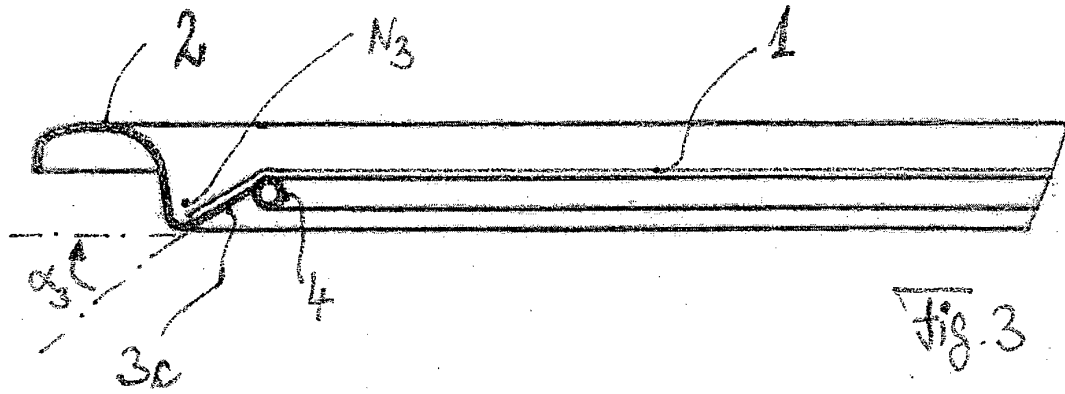
35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 408268 A [0003]
- WO 199749510 A [0003]
- GB 2022474 A [0003]
- DE 2830614 A [0004]
- WO 200021840 A [0004]
- EP 683110 A [0004]