

(19)



(11)

EP 2 804 706 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.11.2016 Patentblatt 2016/48

(51) Int Cl.:
B21D 51/44 (2006.01) B65D 17/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13700969.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2013/000007

(22) Anmeldetag: **14.01.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/106943 (25.07.2013 Gazette 2013/30)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER DOSE MIT EINEM AUFREISSDECKEL SOWIE DOSE
MIT EINEM AUFREISSDECKEL**

METHOD FOR PRODUCING A CAN WITH A RING PULL TOP, AND CAN WITH A RING PULL TOP

PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE BOÎTE MÉTALLIQUE À OPERCULE DÉCHIRABLE ET BOÎTE
À OPERCULE DÉCHIRABLE

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

(30) Priorität: **18.01.2012 CH 81122012**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.2014 Patentblatt 2014/48

(73) Patentinhaber: **Soudronic AG
8962 Bergdietikon (CH)**

(72) Erfinder: **OBERHOLZER, Marcel
CH-8962 Bergdietikon (CH)**

(74) Vertreter: **Schalch, Rainer
E. Blum & Co. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 559 655 EP-A1- 2 062 828
WO-A1-02/43895 WO-A1-96/37414
WO-A1-2009/065235 DE-A1- 4 416 161
DE-U1- 9 117 216 GB-A- 2 369 342**

EP 2 804 706 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

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Dose aus Metall mit einem Aufreissdeckel gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Dose mit einem Dosenrumpf sowie je einem Boden und Aufreissdeckel gemäss Oberbegriff des Anspruchs 6.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, Deckel für dosen- oder büchsenartige Behälter als auf dem Behälter oberseitig permanent befestigte Aufreissdeckel auszuführen, die eine Entnahmeöffnung ausbilden, die bis zum ersten Gebrauch des Verpackungsinhaltes durch eine abreissbare Folie verschlossen ist. Dies kann z.B. eine Metallfolie oder Verbundfolie sein. Die Folie ist dabei auf einem Aufreissdeckelring aus Metall durch Heissriegelung aufgebracht und Aufreissfolie und Deckelring bilden zusammen den Aufreissdeckel. Der Behälterrumpf und der Deckel werden miteinander verbunden, insbesondere durch eine Falzverbindung. Ein zusätzlicher, an dem Behälter über dem Aufreissdeckel angeordneter Deckel aus Kunststoff macht den Behälter während der Verbrauchsdauer von deren Inhalt wieder verschliessbar.

[0003] Bei der Herstellung von Behältern bzw. Dosen mit Aufreissdeckeln kann es erwünscht sein, dass zwischen dem Aufreissdeckel und einem wieder verschliessbaren Deckel ein Aufbewahrungsraum gebildet ist, in dem z.B. ein Dosierlöffel oder ein anderer Gegenstand untergebracht werden kann. Dies ist bisher bei einer auf dem Markt befindlichen Dose so gelöst, dass der Mantel des Dosenrumpfs umgebogen und zum Boden hin tiefgezogen ist und direkt die Entnahmeöffnung bildet. Auf diesen vom Dosenrumpf gebildeten, tiefgezogenen Rand wird eine Aufreissfolie aufgesiegelt. Dies erfordert spezielle Siegelwerkzeuge und ist von der Materialpaarung Dosenrumpf / Siegelfolie nicht optimal. DE 44 16 161 A1 will die Stapelbarkeit von Dosen mit Aufreissdeckeln verbessern, welche Aufreissdeckel eine umlaufende Schwächungslinie aufweisen. Es wird vorgeschlagen, eine entlang des Behälterendes verlaufende Ausstülpung des Mantels zu erzeugen, die eine Abstützfläche für die darüber gestapelten Dosen bildet, so dass die Schwächungslinie des jeweiligen Aufreissdeckels nicht belastet wird. GB 2 369 342 A zeigt einen Aufreissdeckel, der aus drei Teilen (rim member, loopshaped member und cover panel) gebildet ist. EP 2 062 828 A1 zeigt einen Aufreissdeckel der aus einem Deckelring und einer Aufreissfolie besteht. Solche Aufreissdeckel sind auch in EP 1 559 655 A1 und WO 2009/065234 A1 gezeigt.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Herstellungsverfahren für Dosen mit Aufreissdeckel und Aufbewahrungsraum zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemässe Verfahren hat den grossen Vorteil, dass ein herkömmlich gebildeter Aufreissdeckel, der auf einer Herstellungslinie für Aufreissdeckel hergestellt worden ist und dessen Siegelung bzw. Dichtigkeit der Siegelung dort gut beherrschbar und prüfbar ist, verwendet wird. Ein solcher Aufreissdeckel ist gemäss dem vorliegenden Verfahren auch für die Bildung einer Dose mit Aufbewahrungsraum einsetzbar, so dass eine solche Dose einfach und mit sehr gut reproduzierbarer Dichtigkeit der Siegelverbindung herstellbar wird. Weiter wird gemäss der Erfindung ein zweiter Deckel mittels einer aussen am Dosenrumpf umlaufenden Sicke und einer an dem Deckel vorgesehenen umlaufenden Ausformung, welche in die Sicke eingreifen kann, lösbar und wieder befestigbar am Behälter angeordnet.

[0007] Bevorzugt wird der Aufreissdeckel am oberen Rand des Dosenrumpfs mittels einer Falzverbindung befestigt, was eine bekannte und bei der Herstellung gut beherrschbare Verbindung zwischen Dosenrumpf und Aufreissdeckel ergibt.

[0008] Bevorzugt wird der obere Rand durch eine als Einrollen bekannte Bearbeitung des Dosenrumpfs erzeugt. Weiter ist es bevorzugt, dass der Aufreissdeckel mittels Tiefziehen des Übergangsbereichs um ein Mehrfaches der Aufreissdeckelhöhe in Richtung auf den Boden des Behälters bzw. das untere Ende des Dosenrumpfs hin versetzt wird, insbesondere um 20 Millimeter bis 30 Millimeter in diese Richtung versetzt wird. Damit kann auf einfache Weise ein genügend grosser Aufbewahrungsraum geschaffen werden.

[0009] Das Verfahren ist besonders für die Bildung von dreiteiligen Dosen geeignet, bei welchen der Boden der Dose ein separates Teil ist, das ebenfalls mit dem Dosenrumpf verbunden wird, insbesondere ebenfalls durch eine Falzverbindung.

[0010] Der Erfindung liegt weiter die Aufgabe zu Grunde, eine Dose mit Aufreissdeckel und Aufbewahrungsraum zu schaffen, die einfach herstellbar ist und bei dem die Dichtigkeit der Aufreissfolie gewährleistet ist.

[0011] Dies wird mit der Dose mit den Merkmalen des Anspruchs 6 erzielt.

[0012] Bei einer solchen Dose ist ein Aufreissdeckel vorgesehen, der von einem Aufreissdeckelring mit einer darauf aufgesiegelten Aufreissfolie gebildet ist. Dies ergibt die Vorteile, die sich aus einer separaten Bildung eines solchen Aufreissdeckels auf einer dafür spezialisierten Herstellungslinie für Aufreissdeckel ergeben, insbesondere die gut reproduzierbare und prüfbare Dichtigkeit der Siegelverbindung. Die Dose umfasst einen zweiten Deckel, der mittels einer aussen am Dosenrumpf um-

laufend angeordneten Sicke und einer an dem Deckel vorgesehenen umlaufenden Ausformung, welche in die Sicke eingreift, lösbar und wieder befestigbar am Behälter angeordnet ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den anhand der Zeichnungen nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer herkömmlichen Dose mit einem Aufreissdeckel aber ohne Aufbewahrungsraum;

Figuren 2 bis 8 verschiedene Stadien der Herstellung von Aufreissdeckeln nach Stand der Technik;

Figur 9 eine Ansicht des Aufreissdeckelrandes;

Figur 10 eine Ansicht einer bekannten Falzverbindung zwischen Aufreissdeckel und dem Dosenrumpf;

Figuren 11 bis 17 Herstellungsschritte einer Dose gemäss einer Ausführungsform der Erfindung zur Erläuterung des Verfahrens, wobei jede Figur eine Seitenansicht eines Dosenteils bzw. der Dose, eine Draufsicht von oben, eine Schnittansicht und ein Detail zeigt;

Figuren 18 bis 24 jeweils eine schaubildliche Ansicht und eine schaubildliche Detailansicht entsprechend den Figuren 11 bis 17;

Figur 25 eine Schnittansicht des Dosenrumpfs mit Aufreissdeckel während des Tiefziehvorgangs; und
Figur 26 eine Detailansicht von Figur 25.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0014] In den Figuren enthaltene Grössenverhältnisse sind rein beispielhaft und nicht einschränkend auszulegen. In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen strukturell gleiche oder funktionell gleich wirkende Komponenten. Die Geometrie der Dose und damit des Aufreissdeckels und eines allfälligen zweiten Deckels, ist nicht auf runde Verpackungskörper bzw. Dosen beschränkt; ovale, rechteckige oder andere Formen sind ebenso möglich. Vorliegend sollen solche Formen in der Bezeichnung Dose, Aufreissdeckel und Aufreissdeckelring stets eingeschlossen sein. Der Begriff Aufreissdeckelring bezeichnet einen ringförmigen Träger aus Metall für eine Siegelfolie. Der Dosenrumpf besteht ebenfalls aus Metall.

[0015] Die Figuren 1 bis 8 zeigen eine bekannte Dose mit einem Aufreissdeckel bzw. zeigen Aufreissdeckel und dienen zur Erläuterung von Herstellungsschritten bei der Herstellung von bekannten Aufreissdeckeln. Die vorliegende Erfindung verwendet einen zuvor auf diese oder ähnliche Weise hergestellten Aufreissdeckel und daher wird dessen Herstellung hier der Vollständigkeit halber erläutert. Diese Herstellungsweise ist aber nicht be-

schränkend für die vorliegende Erfindung zu verstehen. Diese geht nur davon aus, dass ein Aufreissdeckel mit einem Aufreissdeckelring und einer darauf aufgesiegelten Aufreissfolie zur Verfügung steht.

5 Vorrichtungen zur Herstellung von Metalldeckeln mit Aufreissfolie weisen in der Regel auf einem Maschinengestell mehrere linear oder rotativ angeordnete Bearbeitungsstationen sowie eine Fördereinrichtung auf, welche die Deckelteile bzw. Deckel vom Anfang der Einrichtung, wo vorgeformte Deckelteile in die Einrichtung gelangen, bis zum Ende der Einrichtung fördert, wo die fertigen Aufreissdeckel über Rutschen in Ablagen gelangen. Figur 2 zeigt gestapelte metallene Deckelrohlinge 20" als Beispiel für Deckelteile. Diese Rohlinge 20" sind z.B. runde Metallscheiben von z.B. 11 cm Durchmesser. Wie erwähnt, sind andere Grundformen, z.B. quadratische, ovale oder rechteckige Scheiben und andere Durchmesser ohne weiteres möglich. Die Rohlinge 20" sind bereits in einer nicht dargestellten Bearbeitungsmaschine an ihrem Rand auf bekannte Weise so vorgeformt worden, wie dies später an Hand von Figur 9 näher erläutert wird. Diese Randformung eignet sich für eine Falzverbindung von Aufreissdeckel und Behälterrumpf bzw. Dosenrumpf, was auch für die vorliegende Erfindung die bevorzugte Verbindung ist. In Figur 2 und den nachfolgenden Figuren 3 bis 8 ist jeweils nur ein Sektor der ganzen Scheibe dargestellt, um die Zeichnung zu vereinfachen. In einer ersten Bearbeitungsstation wird durch eine Stanzbearbeitung mit Ober- und Unterwerkzeug eine Öffnung 26 in die Scheibe gestanzt, was in Figur 3 ersichtlich ist, in welcher der Rand der Öffnung mit 21 bezeichnet ist und die ausgestanzte runde Scheibe mit 27. Es entsteht somit ein Deckelring 20. Bei einer nächsten Bearbeitungsstation erfolgt ein Ziehen des Randes 21 nach unten, wodurch der in Figur 4 gezeigte Verlauf 22 des Randes erzielt wird. Die Deckelringe 20 gelangen nun in eine weitere Bearbeitungsstation, in welcher eine Folie 25 über der Öffnung 26 des Deckelrings 20 plaziert und dort durch Heissversiegelung befestigt wird, was in den Figuren 5 und 6 ersichtlich ist. Die Metallfolie oder Verbundfolie 25 ist dazu auf bekannte Weise an ihrer Unterseite mit einer Kunststoffschiicht versehen. Der benötigte Folienzuschnitt 25 wird in der Regel aus einer breiten Folienbahn ausgestanzt und über der Mittelausnehmung bzw. Deckelöffnung der ringförmigen Scheibe platziert und durch die Heissversiegelungsstation wird die Folie unter Hitzeeinwirkung am Rand der runden Ausnehmung des Rings 20 unter Hitzeeinwirkung angepresst, so dass die Folie 25 mit dem Deckelring 20 durch Aufschmelzen und nachfolgendes Abkühlen der Kunststoffschiicht dicht verbunden wird. Damit ist ein Aufreissdeckel 20' gebildet, der einen Aufreissdeckelring und eine Aufreissfolie umfasst. Zur Abkühlung kann allenfalls eine Kühlbearbeitungsstation vorgesehen sein. In einer weiteren Bearbeitungsstation kann die Folie 25 mit einer Prägung 24 (Figur 7) versehen werden und es wird weiter der Rand 22 zum fertigen Rand 23 umgebördelt. Dabei können verschiedene Bördelformen vorgesehen werden. Es können

auch andere Massnahmen zum Schutz der Schnittkante vorgesehen werden. Die erläuterte Herstellung von Aufreissdeckeln 20' ist dem Fachmann bekannt und muss hier nicht weiter erläutert werden.

[0016] Figur 1 zeigt zur weiteren Erläuterung des Stands der Technik als Beispiel eine bekannte dreiteilige Dose 1 mit einem in diesem Beispiel zylindrischen Dosenrumpf 4 und mit einem Aufreissdeckel 2, dessen Deckelöffnung durch die Aufreissfolie 25 verschlossen ist, und der insbesondere ein Aufreissdeckel ist, wie er zuvor an Hand der Figuren 2 bis 8 erläutert worden ist. Diese Folie 25 ist mit einer Lasche 28 zum Wegreissen der Folie vom Deckelring versehen ist. Die Dose 1 weist ferner einen Bodendeckel bzw. Boden 5 auf, der insbesondere als mittels eines Falzes am Rumpf befestigter Metallboden ausgeführt sein kann. Über dem Aufreissdeckel kann, wie zuvor beim Stand der Technik erwähnt, ein - hier nicht dargestellter - weiterer Deckel vorhanden sein. Die Befestigung des Aufreissdeckels 2 am Behälter bzw. der Dose kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung auf beliebige bekannte Weise erfolgen. Dies gilt auch für die Befestigung des Bodens 5. Bevorzugt ist indes bei der vorliegenden Erfindung, dass eine bekannte Falzverbindung von Aufreissdeckel und Dosenrumpf bzw. Boden und Dosenrumpf eingesetzt wird. Die Figuren 9 und 10 dienen hier zur Erläuterung einer bekannten Falzverbindung, wie sie auch bei der vorliegenden Erfindung zum Einsatz kommen kann. Figur 9 zeigt dabei die Ausbildung des dosenseitigen Aufreissdeckelrandes für die Falzverbindung, und Figur 10 zeigt eine entsprechende Detailansicht einer Falzverbindung von Aufreissdeckel und Dosenrumpf 4, wie dies dem Fachmann bekannt ist.

[0017] In Figur 9 ist dabei nur ein Teil des Aufreissdeckels 2 im Querschnitt ersichtlich. Diese Ausführungsform des Deckels weist, wie in den Figuren 2-8, einen Falzrand 30(seaming panel) auf, welcher deckelaussen-seitig mit einer Anrollung 31 (curl) versehen ist. Innen-seitig ist am Falzrand bevorzugt eine Dichtmasse 8 vorgesehen. Zur nicht dargestellten Entnahmeöffnung mit der Aufreissfolie hin weist der Deckel 2 einen Falzrandradius 32 (seaming panel radius) auf, mit dem der Falzrand in die Deckelkernwand 34 (chuck wall) übergeht, auf welche Kernwand der Kerntiefenradius 33 folgt (chuck wall radius). Die genannten Radien mit der Deckelkernwand ergeben die Deckel-Kerntiefe d (counter-sink depth). Wird nachfolgend von der "Höhe" des Aufreissdeckels gesprochen, so ist dieses Mass d gemeint. Wird ein solcher Deckel 2 mit dem Dosenrumpf 4, welcher aufreissdeckelseitig mit einem Bördel (flange) versehen ist, durch Falzung verbunden, so ergibt sich die Falzverbindung 16 gemäss Figur 10. Die Falzverbindung wird auf für den Fachmann bekannte Weise hergestellt, indem ein Verschliesskopf in den Aufreissdeckel eingreift und aussenseitig nacheinander Werkzeuge mit verschiedenen Rollen die Falzung vornehmen. Dies kann bei der vorliegenden Erfindung auf diese bekannte Weise erfolgen. Die fertige Verbindung gemäss Figur 10, worin glei-

che Bezugszeichen wie in Figur 9 gleiche Elemente bezeichnen, erfolgt dadurch, dass ein umgefalteter Rumpfhaken 37 (body hook) mit dem Deckelhaken 38 (end-hook) in Eingriff ist. Dadurch ergibt sich eine stabile Verbindung zwischen dem Aufreissdeckel 2 und dem Rumpf 4, wobei die Deckelkernwand 34, wie gezeigt, an der Rumpffinnenseite 7 anliegen kann. Die erwähnte Dichtungsmasse 8 (lining compound) dichtet die Falzverbindung ab. Eine solche dem Fachmann bekannte Falzverbindung, oder auch eine dem Fachmann bekannte ähnlich ausgeführte Falzverbindung, ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung die bevorzugte Verbindung zwischen Aufreissdeckel und Dosenrumpf und auch Boden und Dosenrumpf der dreiteiligen Dose. Dabei wird aber vor Befestigung des Aufreisseckels der obere Rand des Dosenrumpfs in seinem Durchmesser verringert, wie dies nachfolgend erläutert wird, was aber auf die Ausgestaltung der Falzverbindung als solche keinen Einfluss hat.

[0018] Die Figuren 11 bis 17 und 18 bis 24 zeigen nun ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Figur 11 zeigt den Dosenrumpf 4 der Dose, wobei in der Zeichnung oben eine Seitenansicht, darunter eine Ansicht von oben mit einer Schnittlinie (hier Schnittlinie A-A), darunter der entsprechende Schnitt und darunter noch ein Detail (hier Detail H) dargestellt ist. Diese Darstellungsart ist auch bei den anderen Figuren 12 bis 17 gewählt. Die Figuren 18 bis 24 zeigen jeweils entsprechend eine schaubildliche Ansicht des Dosenrumpfs 4 bzw. der Dose. Der Dosenrumpf ist auf bekannte Weise gebildet worden, wie dies bei der Dosenherstellung Stand der Technik ist und hier nicht weiter erläutert werden muss.

[0019] Figur 12 zeigt eine bevorzugte Ausgestaltung, bei welcher der Dosenrumpf an seinem unteren Ende 5' angerollt worden ist, so dass sich die nach aussen gebogene Form des unteren Endes 5' des Dosenrumpfs 4 ergibt, welche dem Dosenrumpf erhöhte Stabilität verleiht. Es ist die Schnittansicht gemäss der Schnittlinie B-B zu sehen und das Detail I des nach aussen gebogenen Endes 5' des Dosenrumpfs 4. Der Bodendeckel 5 des Behälters wird, wie bekannt, erst später nach dem Befüllen des Behälters bzw. der Dose mit ihrem Inhalt beim Abfüller aufgebracht. Bevorzugt erfolgt die Befestigung des Bodendeckels 5 mittels einer Falzverbindung, z.B. einer Falzverbindung gemäss Figur 10 oder einer ähnlich ausgeführten Falzverbindung. Der Boden ist dabei ein (hier runder) Metalldeckel. In Figur 19 ist die entsprechende schaubildliche Ansicht des Dosenrumpfs mit dem angerollten Ende dargestellt.

[0020] Figur 13 zeigt einen ersten Schritt, der die vorliegende Erfindung vom Stand der Technik unterscheidet. Der obere Bereich des Dosenrumpfs wird umgeformt, so dass sich ein oberer Rand 7 des Dosenrumpfs 4 mit der Stirnseite 3 ergibt, dessen Durchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des unverformten Dosenrumpfs. Dabei entsteht ein Übergangsbereich 6 zwischen dem unverformten Dosenrumpf 4 und dem Rand

7. Dies ist in der Seitenansicht und in der Schnittansicht (Schnittlinie C-C) und besonders im Detail K gut ersichtlich sowie in der schaubildlichen Ansicht von Figur 20. Die Umformung bzw. das Einziehen des oberen Rands 7 kann durch ein Einrollen mit einem in Figur 13 durch 30 schematisch dargestellten Einrollwerkzeug erfolgen. Solche Werkzeuge sind dem Fachmann bekannt.

[0021] Figur 14 zeigt, dass am oberen Rand 7 auf dem Fachmann bekannte Weise ein Bördel gebildet worden ist. Der Bördel dient für die nachfolgende Falzverbindung zwischen einem Aufreissdeckel und dem Dosenrumpf. Dabei entsteht beim Falzen der Rumpfhaken 37 (body hook), siehe Figur 10. Figur 21 zeigt die Bördelung als schaubildliche Darstellung.

[0022] Figur 15 zeigt, dass der Aufreissdeckel 2 am Dosenrumpf 4 befestigt worden ist. Dies ist hier mit einer Falzverbindung erfolgt, was bevorzugt ist, und es kann zur Erläuterung einer Falzverbindung auf Figur 10 und die zugehörige Beschreibung verwiesen werden. Bei der vorliegenden Erfindung finden die dazu bekannten Werkzeuge Anwendung. Ein solches Werkzeug für die Falzverbindung ist mit 31 schematisch dargestellt. Natürlich ist der Durchmesser des Aufreissdeckels entsprechend dem verringerten Durchmesser des oberen Randes des Dosenrumpfs 4 gewählt und somit geringer als der Durchmesser des Bodendeckels 5 des fertigen Behälters. Dies ist auch aus der schaubildlichen Darstellung von Figur 22 gut ersichtlich.

[0023] Figur 16 zeigt den Zustand, wie er sich nach dem weiteren Umformungsschritt ergibt, bei welchem der Übergangsbereich 6 derart umgeformt worden ist, dass der Aufreissdeckel 2 gegen das untere Ende 5' des Dosenrumpfs 4 hin versetzt worden ist. Dies erfolgt durch ein dem Fachmann bekanntes Tiefziehen. In den Figuren 25 und 26 sind die dazu verwendeten ringförmigen Tiefziehwerkzeuge gezeigt, welche durch einen nicht dargestellten Antrieb des Werkzeugs gegeneinander verfahrbar (und zum Enformen wieder auseinander verfahrbar) sind um den Aufreissdeckel nach unten hin zu versetzen. Mit dem Tiefziehwerkzeug wird der Übergangsbereich 6 umgeformt, so dass er die in Figur 16 und besonders im Detail N derselben dargestellte Form annimmt und somit einen Aufbewahrungsraum 10 bildet, der an seiner Unterseite durch den Aufreissdeckel 2 gebildet ist und seitlich durch den verformten Teil des Übergangsbereichs 6 und damit direkt durch den Dosenrumpf 4 begrenzt wird. Die obere Begrenzung der Dose ist mit 13 bezeichnet und wird bei diesen Dosen gemäss der Erfindung vom Dosenrumpf 4 selber gebildet und nicht wie bei herkömmlichen Dosen vom Aufreissdeckel, wie bei der herkömmlichen Dose 1 gemäss den Figuren 1 und 10 gezeigt. In dem Aufbewahrungsraum 10 kann z.B. ein Dosierlöffel angeordnet werden oder ein anderer Gegenstand. Figur 23 zeigt die Dose mit dem Aufbewahrungsraum schaubildlich. Das Mass der Umformung durch das Tiefziehen richtet sich einerseits nach der gewünschten Grösse bzw. Tiefe des Aufbewahrungsraums und andererseits durch die Tiefziehfähigkeit des Übergangsbe-

reichs. Eine Versetzung des Aufreissdeckels um das Mehrfache der Höhe des Aufreissdeckels (bzw. das Mass d von Figur 9) kann dabei erzielt werden und gemäss der Erfindung wird der Aufreissdeckel beim Tiefziehen um 20mm bis 30mm nach unten hin versetzt.

[0024] Die Wiederverschliessbarkeit der Dose, nachdem diese durch Aufreissen des Aufreissdeckels geöffnet worden ist wird gemäss der Erfindung so erzielt, dass ein zweiter Deckel 14 aus Kunststoff vorgesehen wird, wie dies in Figur 17 bzw. in Figur 24 dargestellt ist. Der zweite Deckel wird derart an der Dose 4 befestigt, dass im Dosenrumpf eine Sicke 15 geformt bzw. eingewalzt wird, so dass eine ringförmige Ausformung 17 am Deckel 14 in die Sicke eingreifen kann. Dies gibt einen sicheren Halt des zweiten Deckels 14.

[0025] Die Figuren 25 und 26 zeigen den Abschluss des Schritts des Tiefziehens des Übergangsbereichs 6 und damit den Abschluss des Bewegens des bereits am Dosenrumpf befestigten Aufreissdeckels nach unten zum offenen Ende des Dosenrumpfs hin. Der Schritt des Tiefziehens wird mit einander entsprechenden Positiv- bzw. Negativ-Werkzeugteilen ausgeführt, die über einen nicht dargestellten Antrieb gegeneinander verfahrbar sind. Der Antrieb kann insbesondere elektromotorisch oder pneumatisch oder hydraulisch sein. In den Figuren 25 und 26 ist das untere Werkzeug 8 ersichtlich, das von unten in den Dosenrumpf eingeführt wird und das obere Werkzeug, das von aussen an dem Dosenrumpf angreift. Die Detailansicht von Figur 26 zeigt dabei, wie der Übergangsbereich 6 verformt worden ist, wobei der zuvor am oberen Rand des Dosenrumpfs befestigte Aufreissdeckel nach unten versetzt worden ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Dose aus Metall mit einem Aufreissdeckel (2), wobei

- ein oberer Rand (7) des Dosenrumpfs (4) gebildet wird, dessen Durchmesser geringer ist als der Innendurchmesser des Dosenrumpfs, wobei ein Übergangsbereich (6) zwischen dem Dosenrumpf und dem oberen Rand entsteht, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein zuvor gebildeter Aufreissdeckel (2) mit einem Aufreissdeckelring (20) aus Metall und einer auf dem Aufreissdeckelring aufgesiegelten Aufreissfolie (25) am oberen Rand (7) befestigt wird, dass
- der Übergangsbereich (6) umgeformt wird, derart, dass der Aufreissdeckel in Richtung auf das untere Ende des Dosenrumpfs (5') hin versetzt wird, um einen oberhalb des Aufreissdeckels angeordneten und vom Dosenrumpf (4) oberhalb des Aufreissdeckels seitlich begrenzten Aufbewahrungsraum für einen Gegenstand zu schaffen, und dass

- nach der Umformung des Übergangsbereichs (6) ein Gegenstand in dem Aufbewahrungsraum platziert wird und
 - ein zweiter Deckel (14) mittels einer aussen am Dosenrumpf umlaufenden Sicke (15) und einer an dem Deckel vorgesehenen umlaufenden Ausformung (17), welche in die Sicke eingreifen kann, lösbar und wieder befestigbar an der Dose angeordnet wird.
- 5
- 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufreisssdeckel (2) am oberen Rand mittels einer Falzverbindung (16) befestigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufreisssdeckel mittels der Umformung um 20 Millimeter bis 30 Millimeter gegen das untere Ende des Dosenrumpfs hin versetzt wird.
- 20
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Bildung des oberen Randes (7) der Dosenrumpf (4) an seinem unteren Ende angerollt wird, so dass sich eine nach aussen gebogene Form des unteren Endes (5') ergibt.
- 25
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dose nach deren Befüllung mit einem Gut mit einem Boden (5) verschlossen wird, der mittels einer Falzverbindung am Dosenrumpf befestigt wird.
- 30
6. Dose mit einem Dosenrumpf (4) sowie je einem Boden (5) und einem Aufreisssdeckel (2), wobei der Aufreisssdeckel von einem Aufreisssdeckelring (20) mit einer darauf aufreisssbar befestigten Aufreisssfolie (25) gebildet ist, wobei der Aufreisssdeckel gegenüber der oberen Begrenzung (13) der Dose zum Boden der Dose hin versetzt angeordnet ist, so dass zwischen Aufreisssdeckel (2) und oberer Begrenzung (13) der Dose ein Aufbewahrungsraum (10) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufbewahrungsraum (10) seitlich vom Dosenrumpf (4) begrenzt ist und dass der obere Rand (13) der Dose vom Dosenrumpf (4) gebildet ist, und dass die Dose einen zweiten Deckel (14) umfasst, der mittels einer aussen am Dosenrumpf umlaufend angeordneten Sicke (15) und einer an dem Deckel vorgesehenen umlaufenden Ausformung, welche in die Sicke eingreift, lösbar und wieder befestigbar am Behälter angeordnet ist.
- 35
- 40
- 45
- 50
7. Dose nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufreisssdeckel am Dosenrumpf durch eine Falzverbindung (16) befestigt ist.
- 55
8. Dose nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass der Aufreisssdeckel gegenüber der oberen Begrenzung (13) der Dose um 20 Millimeter bis 30 Millimeter in Richtung auf den Boden (5) der Dose hin versetzt ist.

9. Dose nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dose als dreiteilige Dose mit einem am Dosenrumpf (4) befestigten separaten Boden (5) gebildet ist.

Claims

1. Method for the manufacture of a metal can having a tear-open lid (2) wherein
- 5
- a top edge (7) of the can body (4) is formed, the diameter of which is less than the inside diameter of the can body, wherein a transition region (6) is formed between the can body and the top edge, **characterized in that**
 - a previously formed tear-open lid (2) with a metal tear-open lid ring (20) and a tear-open foil (25) which is sealed on the tear-open lid ring is attached to the top edge (7), **in that**
 - the transition region (6) is reformed in such a way that the tear-open lid is displaced in the direction of the bottom end of the can body (5') in order to create a storage space for an object, which storage space is arranged above the tear-open lid and is laterally bounded above the tear-open lid by the can body (4) and **in that**
 - after reforming the transition region (6) an object is placed into the storage space (10), and
 - a second lid (14) is arranged on the container in a releasable and re-attachable manner by means of a circumferential bead (15) running externally around the can body and a circumferential molding (17) provided on the lid which can engage in the bead.
2. Method according to claim 1, **characterized in that** the tear-open lid (2) is attached to the top edge by means of a folded joint (16).
3. Method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the tear-open lid is displaced towards the bottom end of the can body by approx. 20 mm to 30 mm by the reforming operation.
4. Method according to claim 1 to 3, **characterized in that** before the step of forming the top edge (7) the can body (4) is curled at its bottom end so that a shape bent to the outside is formed at the bottom end (5').
5. Method according to claim 1, **characterized in that** the can body is closed by a bottom lid (5) which is

attached to the can body by a folding joint after the can body has been filled with a substance.

6. Can having a can body (4) as well as a bottom (5) and a tear-open lid (2), wherein the tear-open lid is formed by a tear-open lid ring (20) with a tear-open foil (25) attached thereto such that it can be torn off, wherein the tear-open lid is offset with respect to the top boundary (13) of the can towards the bottom of the can, thus forming a storage space (10) between the tear-open lid (2) and the top boundary (13) of the can, **characterized in that** the storage space (10) is laterally confined by the can body (4) and that the upper edge (13) of the can is formed by the can body (4) and **in that** the can comprises a second lid (14) which is arranged on the container in a releasable and re-attachable manner by means of a bead (15) arranged circumferentially on the outside of the can body and a circumferential molding provided on the lid which engages in the bead.
7. Can according to claim 6, **characterized in that** the tear-open lid is attached to the can body by means of a folded joint (16).
8. Can according to claim 6 or 7, **characterized in that** the tear-open lid is displaced with respect to the top boundary of the container towards the bottom of the container by approx. 20 mm to 30 mm.
9. Can according to one of the claims 6 to 8, **characterized in that** the can is formed as a three-part can with a separate bottom (5) attached to the can body (4).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une boîte en métal ayant un couvercle déchirable (2),
 - un bord supérieur (7) du corps de boîte (4) étant formé, le diamètre duquel est inférieur par rapport au diamètre intérieur du corps de boîte, une zone de transition (6) étant formée entre le corps de boîte et le bord supérieur, **caractérisé en ce**
 - **qu'un** couvercle déchirable (2), formé antérieurement avec un anneau de couvercle déchirable (20) et une feuille déchirable (25) scellée sur l'anneau de couvercle déchirable (20), est attaché au bord supérieur (7),
 - **que** la zone de transition (6) est réformée de sorte que le couvercle déchirable soit déplacé dans la direction de l'extrémité inférieure du corps de boîte (5') afin de créer un espace de stockage pour un objet, l'espace de stockage étant arrangé au-dessus du couvercle déchira-

ble et étant limité latéralement au-dessus du couvercle déchirable par le corps de boîte (4) et - **qu'**après la réformation de la zone de transition (6) un objet est placé dans l'espace de stockage (10), et

- **qu'un** deuxième couvercle (14) est arrangé sur le récipient de manière amovible et pouvant être remonté à l'aide d'une moulure (15) circonferentielle qui s'étend à l'extérieur autour du corps de boîte et un moulage (17) circonferentiel prévu sur le couvercle et qui peut engager la moulure.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couvercle déchirable (2) est attaché au bord supérieur à l'aide d'un assemblage par agrafage (16).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couvercle déchirable est déplacé vers l'extrémité inférieure du corps de boîte par environ 20 mm à 30 mm en cours de l'opération de réformation.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'avant** l'étape de former le bord supérieur (7) le corps de boîte (4) est roulé à son extrémité inférieure de sorte qu'une forme courbée vers l'extérieur soit formée à l'extrémité inférieure (5').
5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de boîte est fermé par un couvercle inférieur (5) attaché au corps de boîte par un assemblage par agrafage après le corps de boîte a été rempli avec une substance.
6. Boîte ayant un corps de boîte (4) ainsi qu'un fond (5) et un couvercle déchirable (2), le couvercle déchirable étant formé par un anneau de couvercle déchirable (20) avec une feuille déchirable (25) y attachée de sorte qu'elle puisse être déchirée, le couvercle déchirable étant décalé par rapport au bord supérieur (13) de la boîte vers le fond de la boîte, ainsi formant un espace de stockage (10) entre le couvercle déchirable (2) et le bord supérieur (13) de la boîte, **caractérisée en ce que** l'espace de stockage (10) est latéralement confiné par le corps de boîte (4) et **en ce que** le bord supérieur (13) de la boîte est formé par le corps de boîte (4) et **en ce que** la boîte comprend un deuxième couvercle (14) arrangé sur le récipient de manière amovible et pouvant être remonté à l'aide d'une moulure (15) arrangée de manière circonferentielle à l'extérieur du corps de boîte et un moulage circonferentiel prévu sur le couvercle et qui engage la moulure.
7. Boîte selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le couvercle déchirable est attaché au corps de

boîte à l'aide d'un assemblage par agrafage (16).

8. Boîte selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** le couvercle déchirable est déplacé par rapport au bord supérieur du récipient vers le fond du récipient par environ 20 mm à 30 mm. 5
9. Boîte selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** la boîte a la forme d'une boîte en trois pièces avec un fond séparé (5) attaché au corps de boîte (4). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

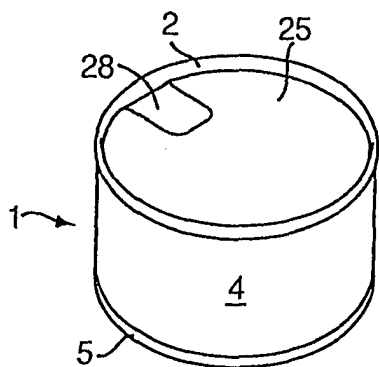


FIG. 1

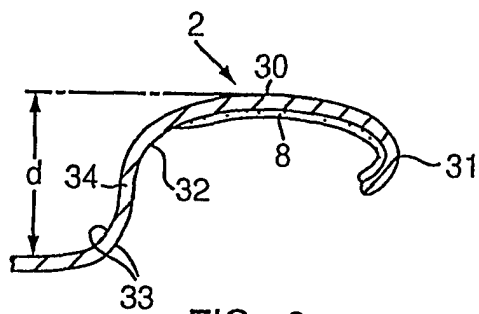


FIG. 9

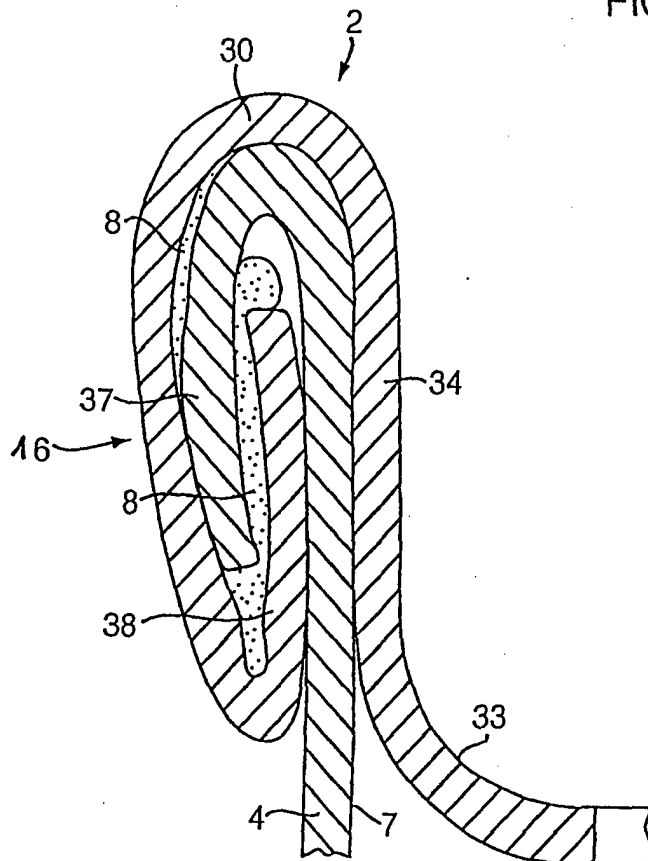
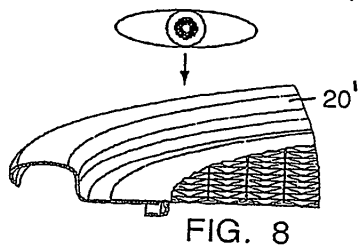
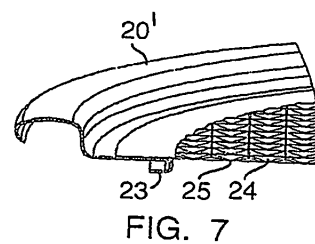
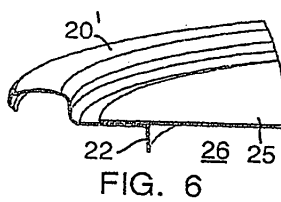
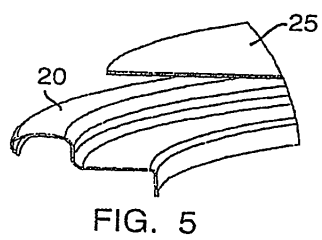
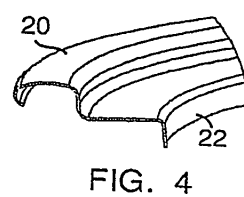
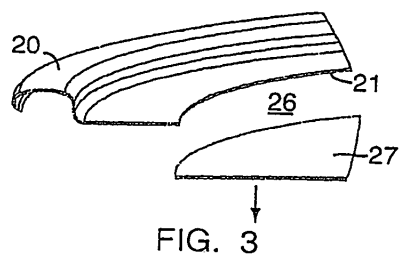
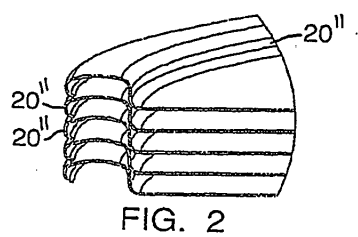
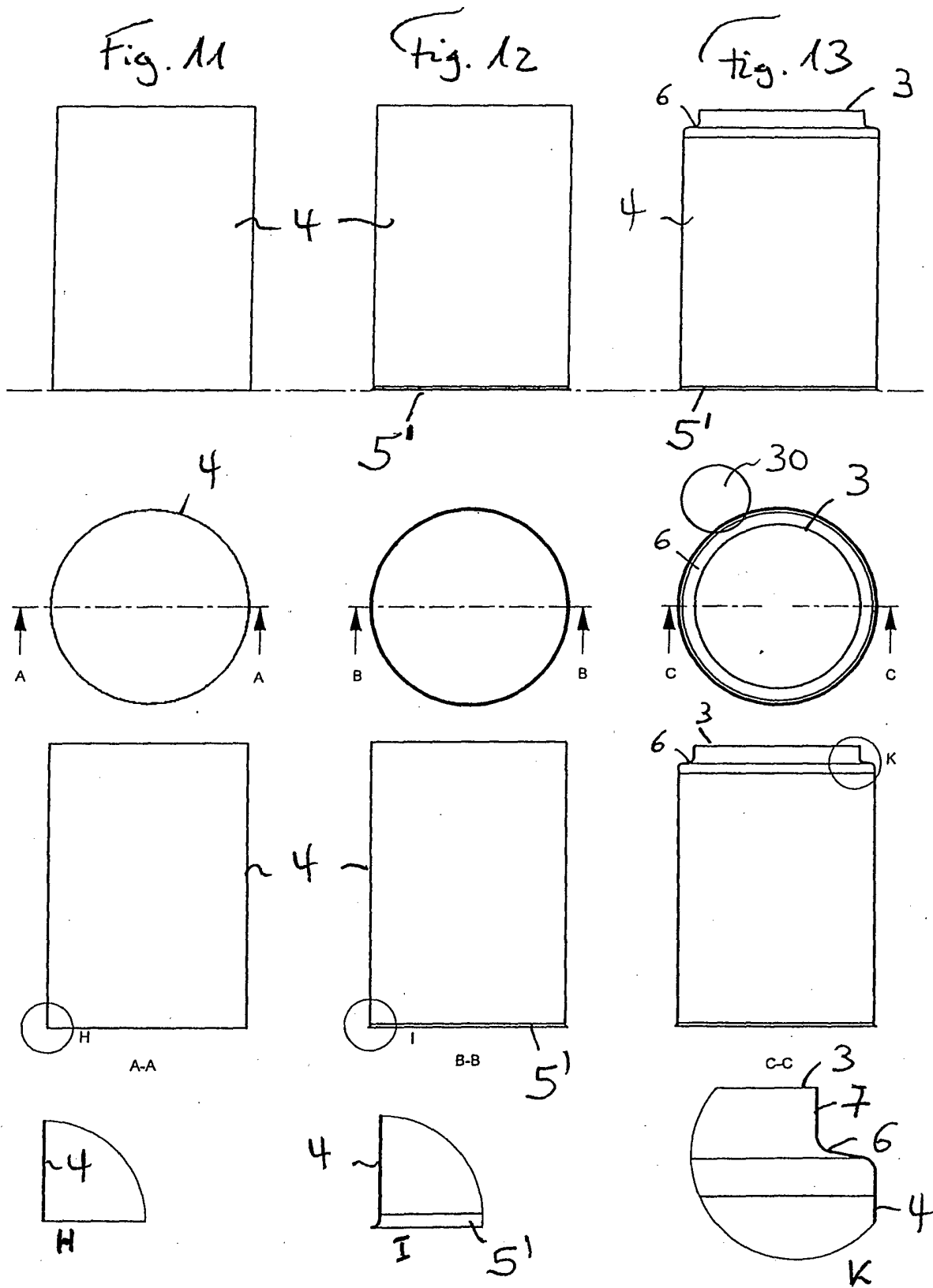
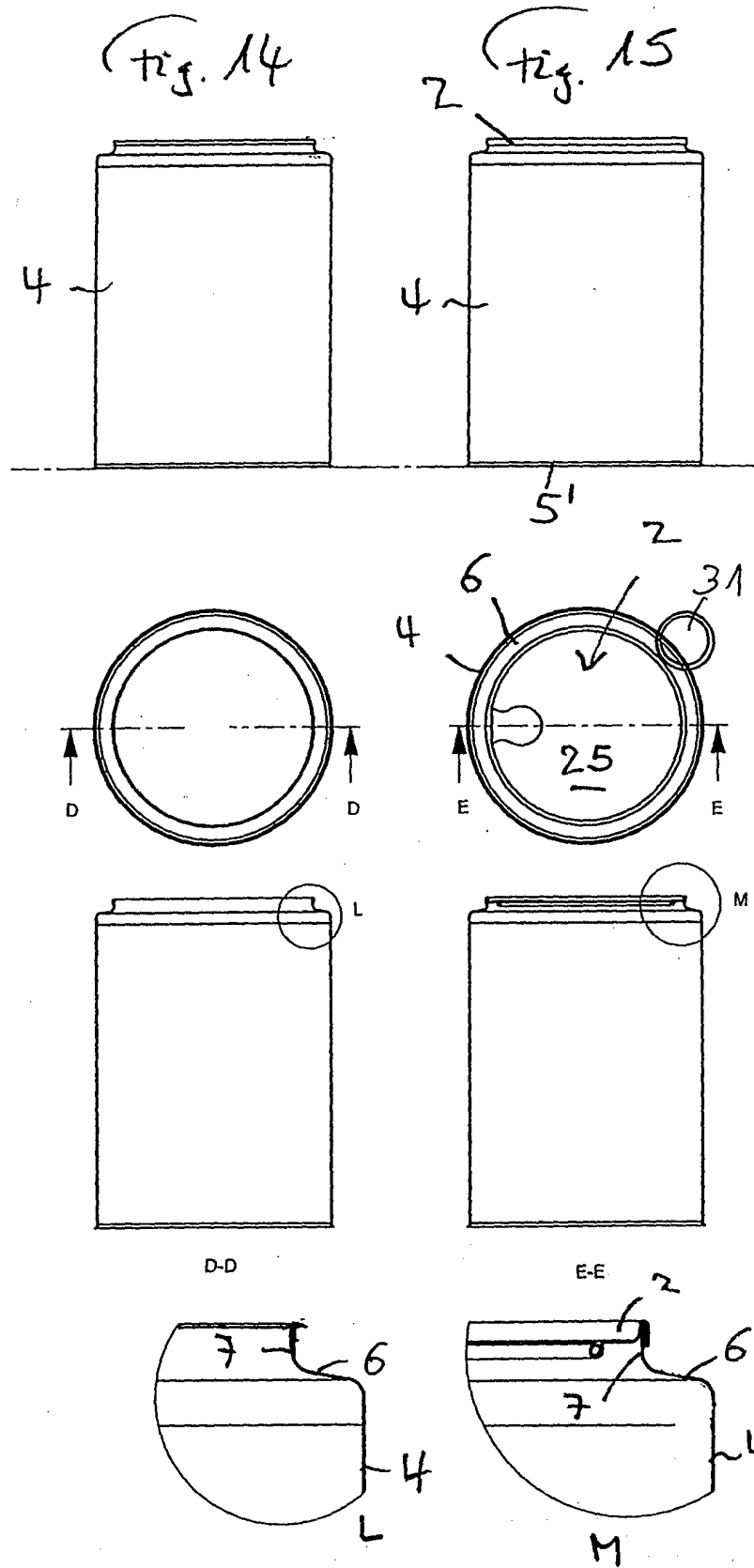
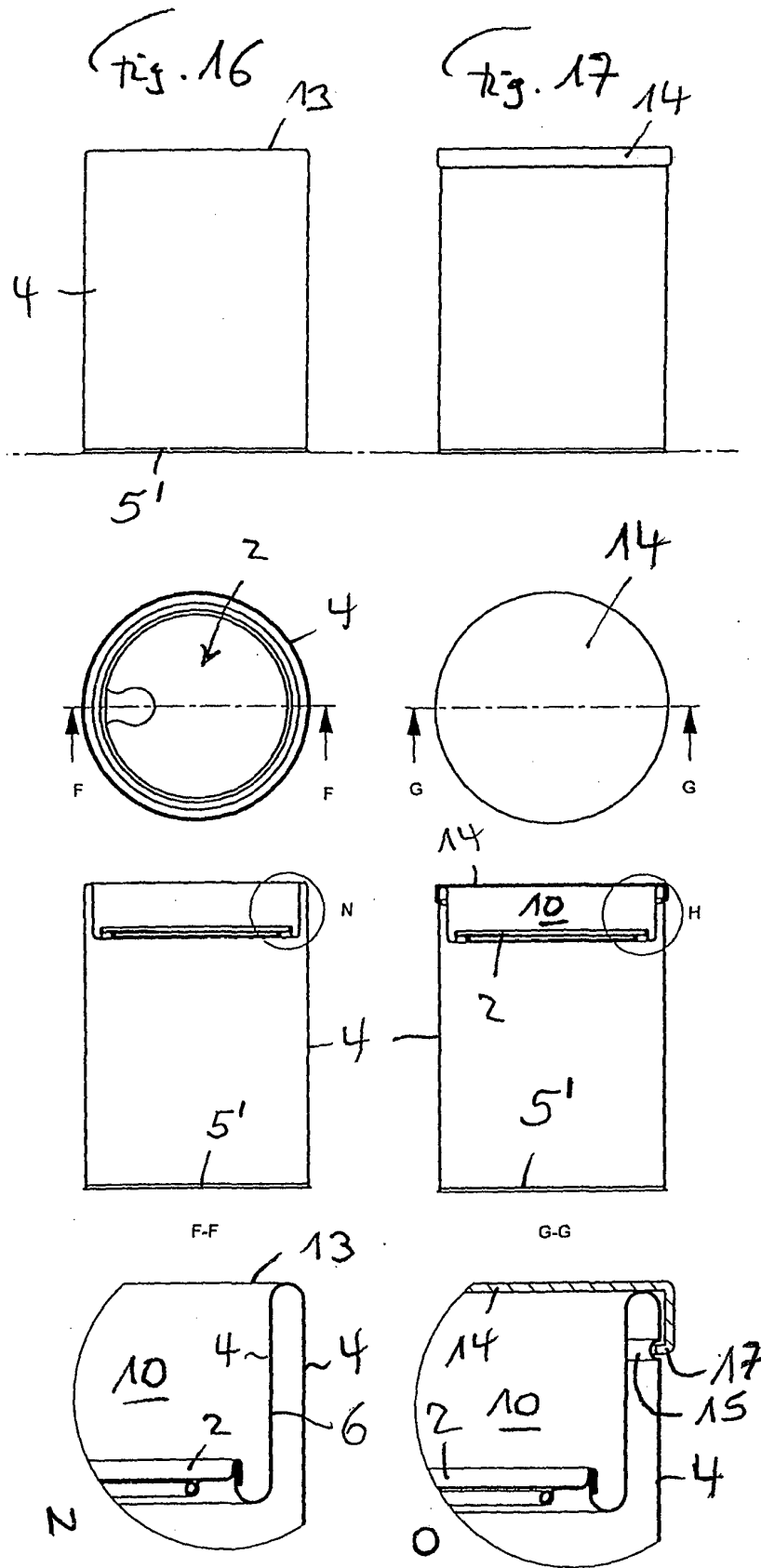


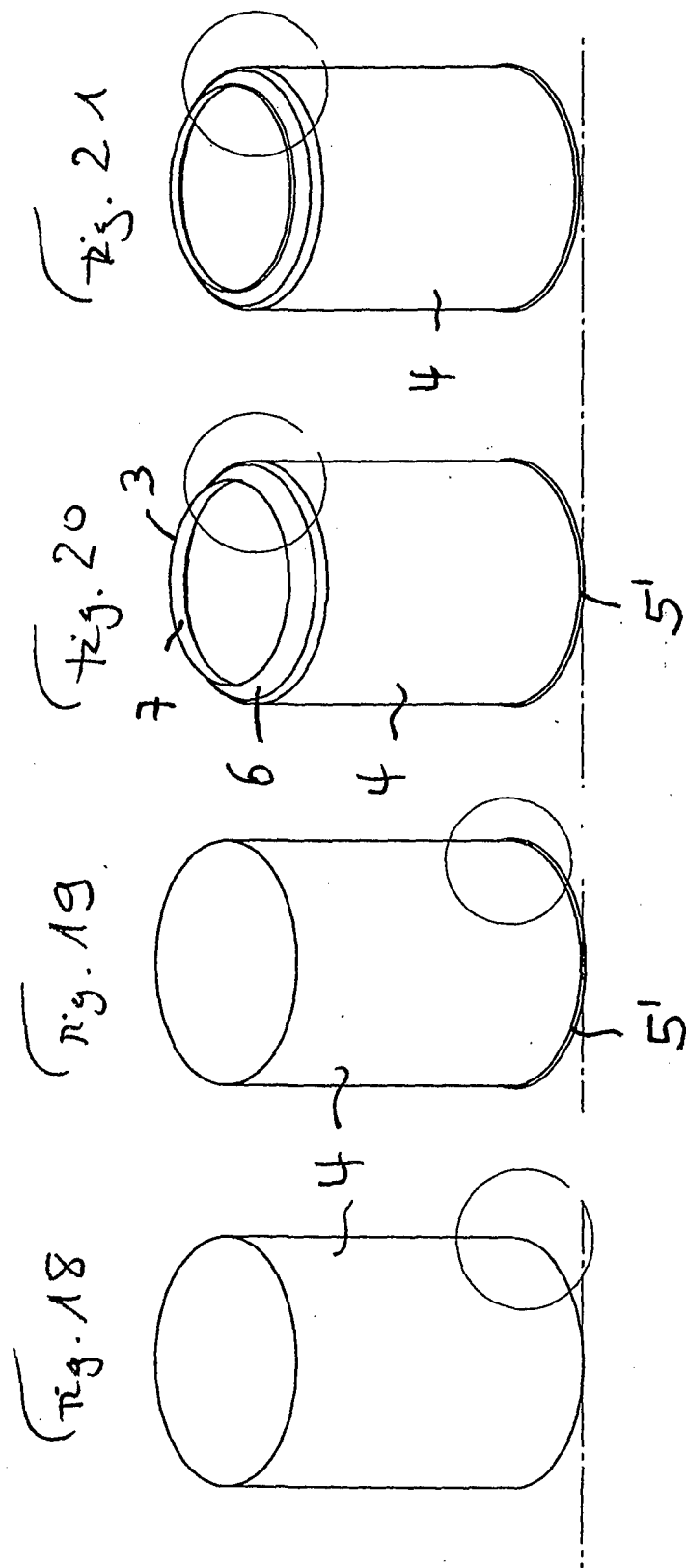
FIG. 10











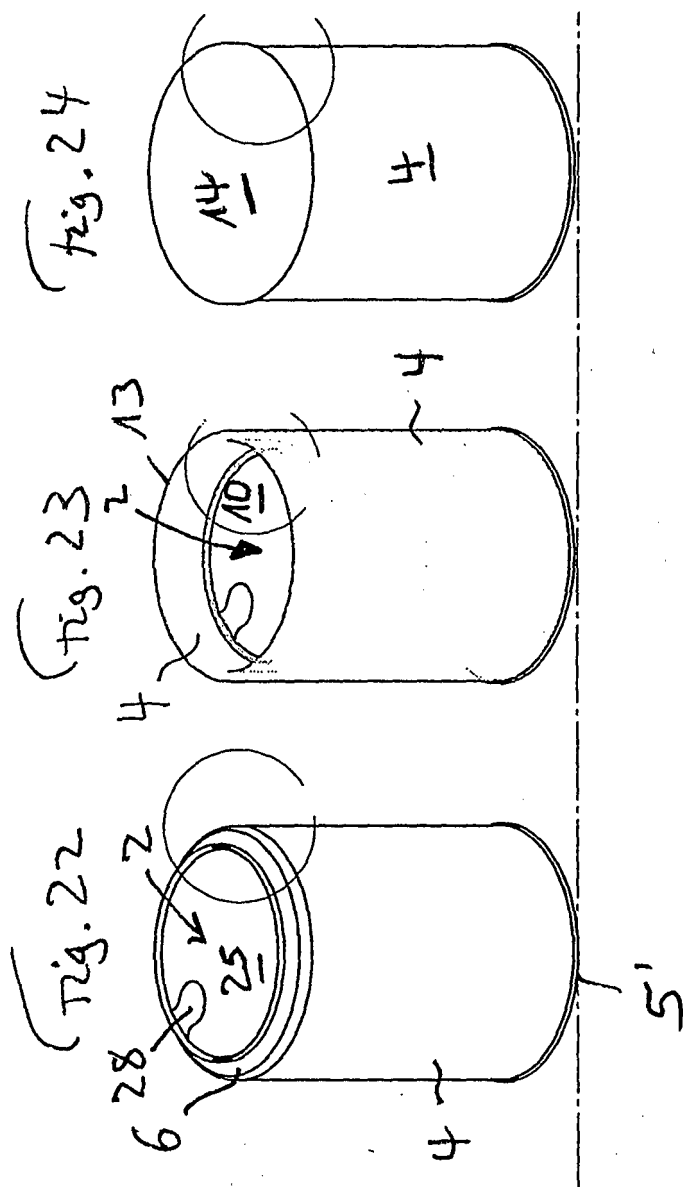


Fig. 25

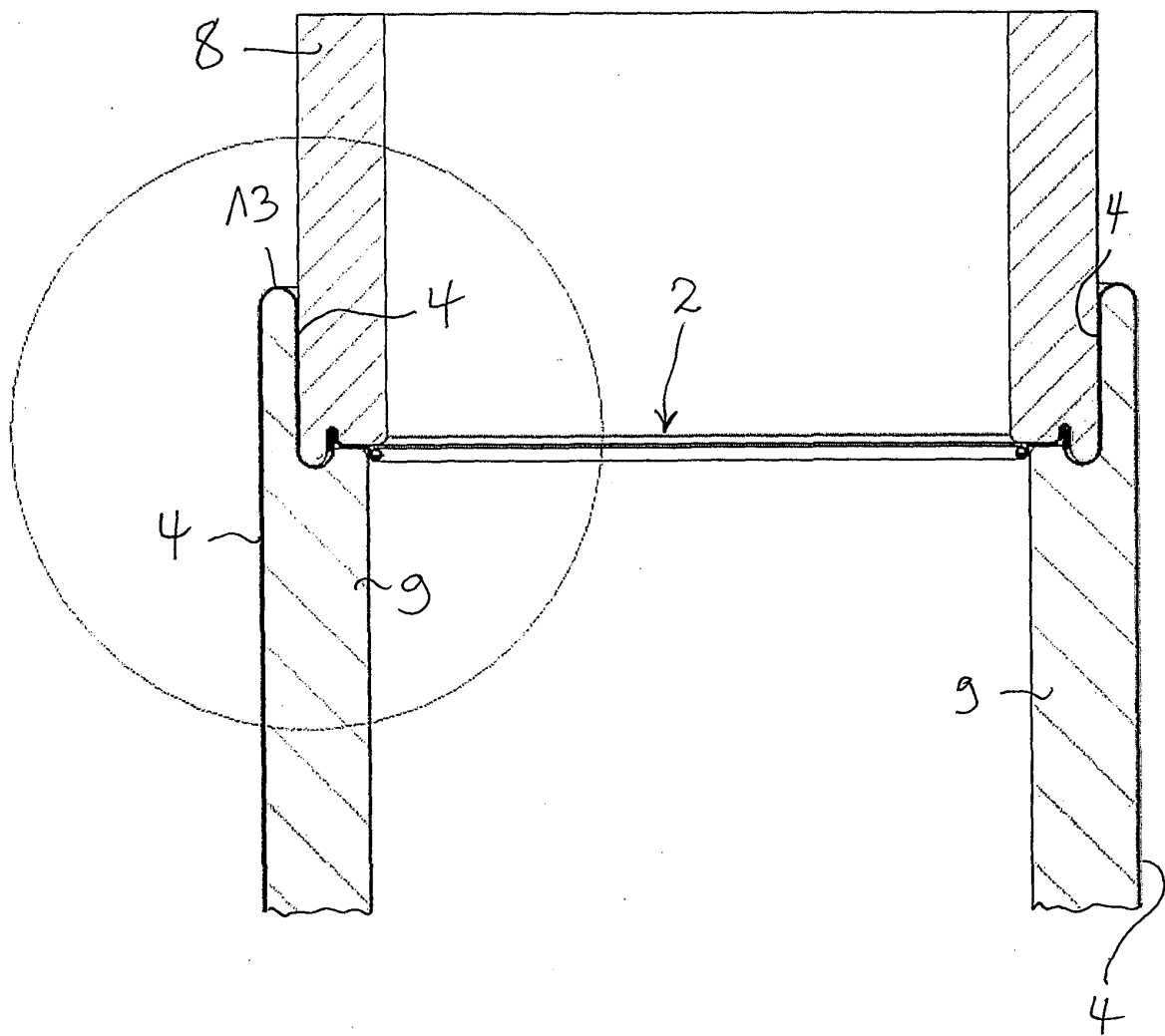
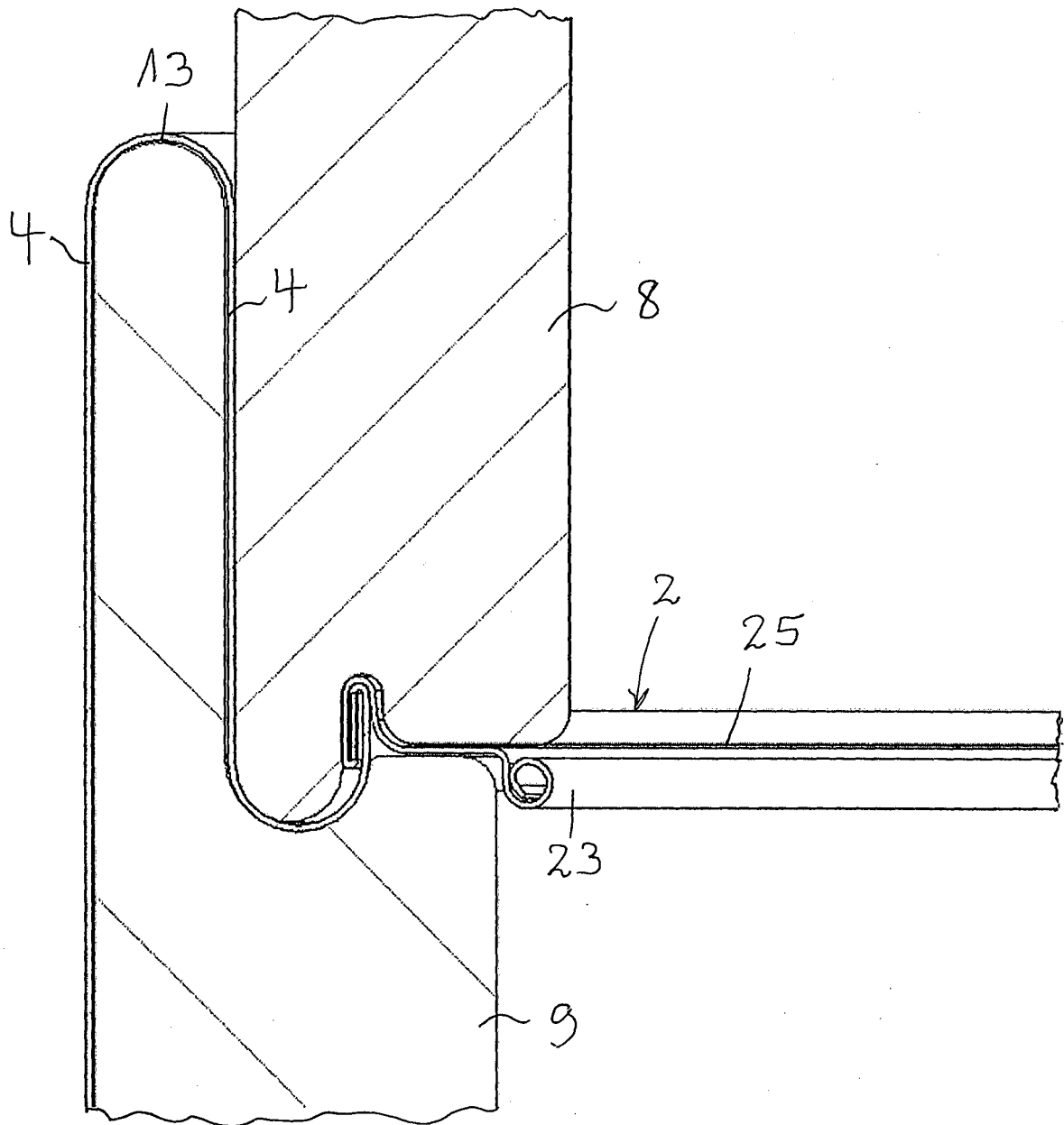


Fig. 26



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4416161 A1 [0003]
- GB 2369342 A [0003]
- EP 2062828 A1 [0003]
- EP 1559655 A1 [0003]
- WO 2009065234 A1 [0003]