

(19)



(11)

**EP 3 279 105 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.02.2018 Patentblatt 2018/06**

(51) Int Cl.:  
**B65D 17/50 (2006.01) B65D 77/20 (2006.01)**  
**B21D 51/38 (2006.01) B65D 51/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16020293.3**

(22) Anmeldetag: **02.08.2016**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(72) Erfinder:  
• **BAUER, Sven**  
**78256 Steisslingen (DE)**  
• **ZIEGLER, Andreas**  
**8234 Stetten (CH)**

(74) Vertreter: **Althaus, Roland**  
**Suisse Technology Partners AG**  
**Badische Bahnhofstrasse 16**  
**8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)**

(71) Anmelder: **Ancor Flexibles Singen GmbH**  
**78224 Singen (Hohentwiel) (DE)**

(54) **DECKELRING**

(57) Für sterilisierbare Gebinde (1) wird ein Deckelring (7) vorgeschlagen, der aus einem beidseitig mit mindestens einer Kunststoffschicht (37, 43) beschichteten Metallring (40), einer radial aussen liegenden Schnittkante und einer radial innen liegenden, eine Deckelöff-

nung (36) bildenden Schnittkante (33) gebildet ist. Die radial innen liegende Schnittkante (33) ist mindestens einmal auf sich selbst zurückgefaltet, und der Falz ist zusätzlich verpresst.

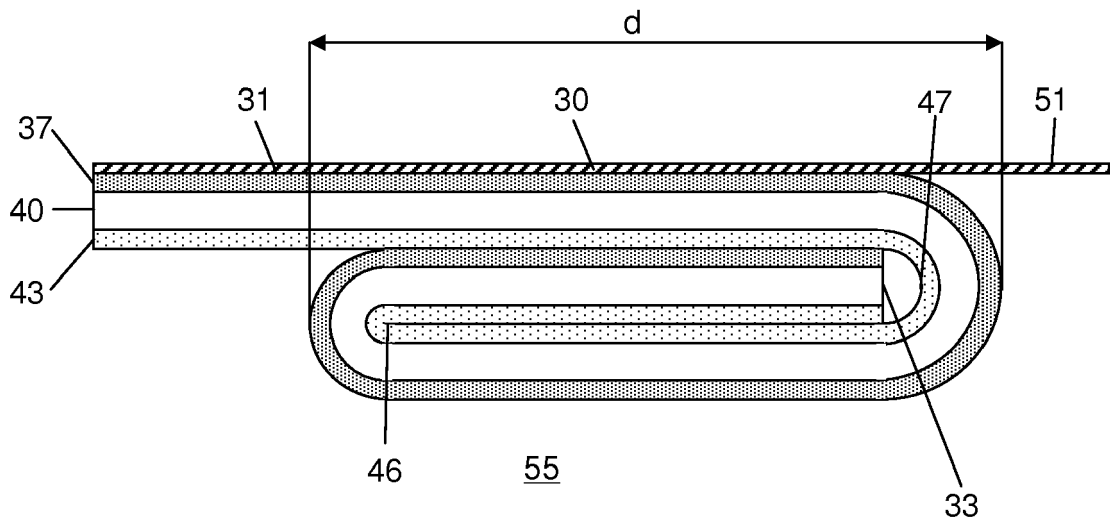


Fig. 7

**EP 3 279 105 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Deckelring. Ferner betrifft die Erfindung ein Gebinde mit einem Deckel sowie ein Verfahren zur Herstellung des Deckelrings.

**[0002]** Für Dosen- und Büchsen-Verpackungen ist es bekannt, diese auf ihrer Oberseite mit einem permanent am Dosen- beziehungsweise Gebinderumpf befestigten Deckel aus Metall zu versehen. Der permanent am Gebinderumpf befestigte Deckel wird dabei aus einem Deckelring und einer durch Heiss-Siegelung auf dem Deckelring aufgetragenen Deckelfolie gebildet. Als Deckelfolien finden insbesondere Metallfolien oder Verbundfolien Verwendung. Die Deckelfolie verschliesst die vom Deckelring ausgebildete Entnahme- oder Deckelöffnung für den Verpackungsinhalt bis zu dessen erstmaligen Gebrauch. Teilweise wird noch ein zusätzlicher, vorzugsweise aus Kunststoff bestehender Deckel über dem Metalldeckel angeordnet, um das Gebinde wieder verschliessbar zu gestalten. Letzteres ist jedoch nur dann notwendig, wenn der Verpackungsinhalt nicht beim ersten Öffnen des Gebindes vollständig aufgebraucht wird.

**[0003]** Die Anforderungen an einen aus Deckelring und Deckelfolie gebildeten Deckel sind die gleichen, die auch an konventionelle Deckel von Gebinden, insbesondere von Metall-Gebinden gestellt werden. Dazu gehört auch Korrosionsbeständigkeit und zwar sowohl gegenüber Umgebungseinflüssen als auch gegenüber dem Füllgut. Solche Füllgüter sind zumindest teilweise chemisch aggressiv. Insbesondere bei feuchten oder nassen Füllgütern, wie sie im Bereich von Lebensmittelverpackungen, speziell bei Retort-Lebensmittelprodukten, vorkommen, stellt Korrosion im Hinblick auf die längere Lagerdauer ein Problem dar. Korrosion des metallenen Verpackungsmaterials kann hier einerseits zu optischen Problemen in Form von Verfärbungen und andererseits auch zu geschmacklichen Problemen führen. Insbesondere bei Fischkonserven führt der Übertritt von Eisenoxid ins Füllgut, auch unter dem Begriff "Ironing" bekannt, zu inakzeptablen geschmacklichen Veränderungen des abgepackten Lebensmittels. Zur Vermeidung von Korrosion wird das Blech, aus dem der Gebinderumpf oder die Deckelringe beziehungsweise die aufgesiegelte Metallfolie besteht, beschichtet. Dabei ist die dem Füllgut zugewandte Innenseite des Gebindes gewöhnlich mit Polyethylenterephthalat (PET) oder einem Lack beschichtet, welcher die mechanische Belastung bei der Herstellung des Gebindes übersteht und auch aggressivem Füllgut über die gewünschte Lagerdauer von manchmal mehreren Jahren widersteht. Die Aussenseite des Gebindes wird in der Regel mit Polypropylen oder einem polypropylenhaltigen Material beschichtet, da Polypropylen bevorzugt als Siegelmaterial für die Deckelfolie verwendet wird. Das heisst, die mit Polypropylen beschichtete, dem Füllgut zugewandte Seite der Deckelfolie wird auf die dem Füllgut abgewandte mit Polypropylen beschichtete Aussenseite des Deckelrings aufgesiegelt.

**[0004]** Beim Ausstanzen der Deckelöffnung oder Entnahmeöffnung aus dem Deckelringrohling entsteht eine nicht beschichtete Schnittkante. Eine solche Schnittkante birgt für den Benutzer eines entsprechenden Gebindes eine gewisse Verletzungsgefahr. In Hinblick auf Korrosion ist eine derartige rohe Schnittkante höchstens bei trockenem Füllgut und kurzer Lagerdauer unproblematisch. Regelmässig tritt in solchen Fällen jedoch Korrosion auf und führt zu den oben aufgeführten nachteiligen Veränderungen des verpackten Lebensmittels. Eine aus dem Stand der Technik bekannte Massnahme zur Vermeidung der Korrosion ist, den Deckelring auf seiner dem Füllgut zugewandten Unterseite mit einem eingerollten Randbereich bei der Schnittkante, einer Retort-Rolle, auch als "retort curl" bezeichnet, zu versehen. Dabei wird die Schnittkante in der Form einer Rolle nach innen, das heisst, zur Seite des Füllguts hin, gebogen und somit durch einen Oberflächenbereich des Deckelrings verdeckt. Damit ist die Schnittkante dem Füllgut meistens nicht mehr offen ausgesetzt. Diese Lösung verursacht allerdings recht hohe Kosten bei der Fertigung der entsprechenden Werkzeuge. Besonders nachteilig ist zudem, bereits kleine Abweichungen in der Fertigung ziehen eine unregelmässige Ausbildung der Retort-Rolle nach sich und führen zu einer unregelmässigen Abdeckung der Schnittkante. Im Übrigen kann auch der Retortprozess, das heisst, die Sterilisation des Füllguts, durch die Erhitzung und Abkühlung dazu führen, dass Füllgut selbst oder Flüssigkeit aus dem Füllgut in die Retort-Rolle gelangt.

**[0005]** In WO 01/07330 wird vorgeschlagen, dass die Beschichtung des aus Blech geformten Deckelrings nach dem Ausstanzen der Entnahmeöffnung mittels Pulverbeschichtung vorgenommen wird. Die Pulverbeschichtung eines geometrisch komplexeren Körpers wie eines Deckelrings in der gewünschten Qualität ist allerdings nur schwierig zu erreichen. Andere Beschichtungsverfahren als jenes der Pulverbeschichtung können nicht eingesetzt werden.

**[0006]** In WO 2006/092073 wird beschrieben, die Schnittkante eines Deckelrings separat mit einem Hotmelt-Material zu beschichten.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Deckelring beziehungsweise einen entsprechenden Deckel und ein entsprechendes Gebinde zur Verfügung zu stellen, welcher beziehungsweise welche die genannten Nachteile vermeiden. Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Deckelrings.

**[0008]** Die Aufgabe wird gelöst durch einen Deckelring gemäss Anspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Ein Deckel wird in den Ansprüchen 8 bis 10 definiert. Ein Verfahren zur Herstellung des Deckelrings ist in Anspruch 12 definiert.

**[0009]** Ein erfindungsgemässer Deckelring umfasst einen Metallring mit einer radial aussen liegenden Schnittkante und einer radial innen liegenden eine Deckelöff-

nung bildenden Schnittkante. Der Metallring ist auf beiden Seiten mit mindestens einer Kunststoffschicht beschichtet. Die radial innen liegende Schnittkante ist mindestens einmal auf sich selbst zurückgefaltet. Der Falz ist zudem verpresst.

**[0010]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst ein erfindungsgemässer Deckelring einen Metallring mit einer radial aussen liegenden Schnittkante und einer radial innen liegenden eine Deckelöffnung bildenden Schnittkante. Der Metallring ist auf beiden Seiten mit mindestens einer Kunststoffschicht beschichtet. Die radial innen liegende Schnittkante ist mindestens zweimal auf sich selbst zurückgefaltet, wodurch die Schnittkante durch die auf der Falzinnenseite liegende Kunststoffschicht nahezu luftfrei eingeschlossen ist. Mit Falzinnenseite wird diejenige Seite eines Falzes mit dem kleineren Falzradius bezeichnet.

**[0011]** Da die radial innen liegende Schnittkante mindestens zweimal auf sich selbst zurückgefaltet ist, wird sie dem Kontakt zum Füllgut des Gebindes nicht ausgesetzt. Die Schnittkante wird durch die mehrfache Falzung zwischen den auf Deckelring-Oberseite und der Deckelring-Unterseite liegenden Kunststoffschichten praktisch luftfrei und -dicht eingeschlossen. Dadurch wird auf einfache Weise ein nahezu vollständiger Schutz vor Korrosion erreicht. Zudem ergibt sich so auch ein Schutz vor Verletzungen bei der Handhabung des Gebindes durch den Benutzer. Die radial innen liegende Schnittkante kann sowohl zur Deckelring-Unterseite, also zur dem Füllgut zugewandten Seite hin, oder zur Deckelring-Oberseite, also zur dem Füllgut abgewandten Seite hin, gefaltet werden. Wird die radial innen liegende Schnittkante zwei- oder mehrfach auf sich selbst zurückgefaltet, erfolgt die Falzung immer zur gleichen Seite hin.

**[0012]** Vorzugsweise wird die radial innen liegende Schnittkante genau zweimal auf sich selbst zurückgefaltet.

**[0013]** Im Weiteren ist der ein oder mehrfache Falz der radial innen liegenden Schnittkante vorzugsweise verpresst. Damit wird ein noch besserer Schutz der radial innen liegenden Schnittkante gegenüber Luft und allenfalls gegenüber Füllgut erreicht.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist zwischen der zurückgefalteten radial innen liegenden Schnittkante und einer Deckelringkernwand ein Flansch mit einer darauf angeordneten umlaufenden Siegelzone ausgebildet. Die umlaufende Siegelzone ist bevorzugt auf der dem Füllgut abgewandten Seite des Flansches, das heisst, auf der der Deckelring-Oberseite, angeordnet.

**[0015]** In einer weiteren Ausführungsform ist die radial innen liegende Schnittkante auf die der Siegelzone gegenüberliegende Seite des Flansches zurückgefaltet. Das heisst, die radial innen liegende Schnittkante liegt auf der dem Füllgut zugewandten Seite des Flansches beziehungsweise des Deckelrings und somit auf der Deckelring-Unterseite.

**[0016]** In einer bevorzugten Ausführungsform wird das

Metall, aus dem der Deckelring gebildet wird, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Aluminium, Aluminiumlegierungen, Weissblech, Schwarzblech und Stahl. Weissblech ist ein dünnes kaltgewalztes Stahlblech, dessen Oberfläche mit Zinn beschichtet ist. Derzeit sind Blechdicken von 0,1 bis 0,5 mm üblich. Schwarzblech besteht aus unlegiertem Stahl und wird gegläht, wobei es mit Sauerstoff der Umgebungsluft reagiert und sein dunkles Aussehen erhält. Beim Warmwalzen wird Schwarzblech in Dicken von 1,5 mm und mehr hergestellt. Kaltgewalztes Schwarzblech hingegen kann mit Stärken von 0,4 bis 1,5 mm dünner und mit einer besseren Oberflächenbeschaffenheit hergestellt werden.

**[0017]** In einer weiteren Ausführungsform wird der Kunststoff, mit dem die beiden Seiten des Deckelring-Blechs beschichtet sind, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Polyethylen, Polypropylen, Polyethylenterephthalat und Polyamid. Die Ober- und die Unterseite des Deckelring-Blechs können mit dem gleichen Kunststoff oder mit verschiedenen Kunststoffen beschichtet sein. In der Regel sind sie mit verschiedenen Kunststoffen beschichtet. Mit der Unterseite des Deckelring-Blechs beziehungsweise Deckelrings wird die dem Füllgut zugewandte Seite bezeichnet. Mit der Oberseite des Deckelringblechs beziehungsweise Deckelrings wird die dem Füllgut abgewandte Seite des Deckelring-Blechs bezeichnet.

**[0018]** Die Schichtdicke der Kunststoffschichten auf der Unter- und Oberseite des Deckelrings beträgt in der Regel  $5\mu\text{m}$  bis  $100\mu\text{m}$ , bevorzugt,  $10\mu\text{m}$  bis  $50\mu\text{m}$  und besonders bevorzugt von  $20\mu\text{m}$  bis  $40\mu\text{m}$ . Es kann auf beiden Seiten des Deckelrings der gleiche Kunststoff angeordnet. Bevorzugt sind die auf der Unter- und Oberseite des Deckelrings angeordneten Kunststoffschichten jedoch verschieden, da sie unterschiedlichen Anforderungen genügen müssen.

**[0019]** Während die auf der Unterseite des Deckelrings angeordnete Kunststoffschicht der Verhinderung von Korrosion des Deckelring-Blechs dient, muss die auf der Oberseite des Deckelrings angeordnete Kunststoffschicht siegelfähig sein, da auf einem Oberflächenbereich auf der Oberseite des Deckelrings, der Siegelzone, die Deckelfolie aufgesiegelt wird. Bevorzugt wird Polypropylen (PP) oder ein polypropylenhaltiges Material als siegelfähiger Kunststoff für die Kunststoffschicht auf der Oberseite des Deckelrings verwendet. Die der Oberseite des Deckelrings zugewandte Seite der Deckelfolie ist daher bevorzugt auch mit PP oder einem polypropylenhaltigen Material beschichtet.

**[0020]** In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Deckel mit einem erfindungsgemässen Deckelring beschrieben. Der Deckel umfasst den Deckelring und eine in der Siegelzone des Deckelrings aufgesiegelte Deckelfolie, welche die Deckelöffnung verschliesst. Die auf dem zwischen der Deckelringkernwand und der radial innen liegenden Schnittkante ausgebildeten Flansch angeordnete umlaufende Siegelzone des Deckelrings ist auf der Oberseite des Deckelrings beziehungsweise auf der

Aussenseite des Flansches des Deckelrings angeordnet. Die dem Füllgut und damit auch der Oberseite des Deckelrings zugewandte Seite der Deckelfolie ist bevorzugt mit PP oder einem polypropylenhaltigen Material beschichtet. Sie kann aber auch mit einem anderen siegelfähigen Material beschichtet sein.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Deckelfolie des Deckels aus vorzugsweise mit Kunststoff beschichtetem Aluminium gebildet. Dabei ist die Aluminiumfolie in der Regel einseitig mit Kunststoff beschichtet, wobei auf der siegelfähigen Seite der Deckelfolie bevorzugt Polypropylen (PP) angeordnet ist. Die der siegelfähigen Seite der Deckelfolie gegenüberliegende Seite ist in der Regel bedruckt und/oder lackiert. Neben den kunststoffbeschichteten Aluminium-Verbundfolien können auch andere Verbundfolien als Deckelfolien eingesetzt werden, beispielsweise lackierte Aluminiumfolien und kaschierte Aluminiumfolien. Ausserdem können auch aluminiumfreie Verbundfolien als Deckelfolien verwendet werden. Alle Deckelfolien müssen jedoch eine siegelfähige Seite aufweisen, um eine Siegelung in der Siegelzone des Deckelrings herstellen zu können.

**[0022]** In einer weiteren Ausführungsform des Deckels weist die Deckelfolie eine Prägung oder eine Bedruckung auf. Die Deckelfolie kann auch gleichzeitig eine Prägung und eine Bedruckung aufweisen. Im Übrigen können auch ungeprägte Deckelfolien eingesetzt werden.

**[0023]** In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Gebinde mit dem erfindungsgemässen Deckel beziehungsweise Deckelring beschrieben. Der Deckel beziehungsweise der Deckelring wird mit dem Gebinderumpf vorzugsweise durch eine Falzverbindung verbunden. Die Verbindung zwischen Deckel und Rumpf könnte aber auch auf andere Weise rein mechanisch durch Formschluss und/oder Reibschluss oder Klebung oder Heiss-Siegelung oder eine Kombination solcher Befestigungsarten vorgenommen werden.

**[0024]** Ein Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemässen Deckelrings beinhaltet den Schritt der mindestens einfachen Falzung der radial innen liegenden Schnittkante. Hierdurch entsteht ein in radialer Richtung gefalzter Bereich. In diesem gefalzten Bereich bildet sich ein zwei- oder mehrfacher Flansch aus. Nach dem Falzen wird der Falz beziehungsweise der gefalzte Bereich zusätzlich verpresst.

**[0025]** Eine bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung des erfindungsgemässen Deckelrings umfasst den Schritt der Falzung der radial innen liegenden Schnittkante. Die Schnittkante wird mindestens zweimal gefalzt, dabei wird über den in radialer Richtung gefalzten Bereich ein drei- oder mehrfacher Flansch gebildet und die Schnittkante wird durch die auf der Falzinnenseite liegenden Kunststoffschichten nahezu luftfrei eingeschlossen.

**[0026]** Die Schnittkante wird bei der Falzung in radialer Richtung umgebogen beziehungsweise gefalzt, womit sich ein umlaufender Falz bildet. Der Radius des in radialer Richtung gefalzten Oberflächenbereiches beträgt

in der Regel nur wenige Millimeter, vorzugsweise 1 bis 3mm. Durch das mindestens zweimalige Falzen wird die radial innen liegende Schnittkante durch die auf der Innenseite des Falzes liegenden Kunststoffschichten nahezu luftfrei eingeschlossen.

**[0027]** Nach dem Falzen wird in einem weiteren Schritt der gefalzte Bereich zusätzlich verpresst, um eine noch bessere Dichtigkeit des Falzes gegenüber Flüssigkeiten, Feuchtigkeit und Luft zu erreichen und damit die eingeschlossene Schnittkante noch besser vor Korrosion zu schützen.

**[0028]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen und anhand der Figuren. Dabei zeigen rein schematisch:

Fig.1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Gebindes mit einem Aufreisdeckel;

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Deckelringrohlings;

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Deckelringrohlings in einem weiteren Stadium der Herstellung;

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt einer ersten Ausführungsform einer Schnittkante eines erfindungsgemässen Deckelrings;

Fig.5 zeigt einen Querschnitt einer zweiten Ausführungsform einer Schnittkante eines erfindungsgemässen Deckelrings;

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform einer Schnittkante eines erfindungsgemässen Deckelrings;

Fig. 7 zeigt einen Querschnitt der ersten Ausführungsform einer Schnittkante eines erfindungsgemässen Deckelrings mit aufgesiegelter Deckelfolie;

Fig.8 zeigt einen Querschnitt der weiteren Ausführungsform einer Schnittkante eines erfindungsgemässen Deckelrings mit aufgesiegelter Deckelfolie;

**[0029]** Fig. 1 zeigt ein Gebinde 1 mit einem Gebinderumpf 5, einem Aufreisdeckel 3, der seinerseits einen am Gebinderumpf 5 befestigten Deckelring 7, eine Deckelfolie 10 sowie eine Aufreislasche 15 umfasst. Die Deckelfolie 10 verschliesst die Entnahmeöffnung des Aufreisdeckels 3. Die Deckelfolie 10 ist zum Öffnen des Deckels 3 mit einer Aufreislasche 15 versehen. In der Ansicht von Figur 1 ist kein Unterschied des Gebindes nach dem Stand der Technik zu einem Gebinde mit dem erfindungsgemässen Deckelring ersichtlich.

**[0030]** Fig. 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Deckelringrohlings 18. Der Übersichtlichkeit halber ist lediglich ein Teil eines ganzen Deckelringrohlings 18 dargestellt. Gezeigt ist die gebindeseitige Ausbildung des Deckelringrohlings 18 für eine Falzverbindung des Deckelrings mit dem Gebinderumpf (nicht dargestellt). Der Falzrand 21 weist in radialer Richtung zur Mitte des Deckelringrohlings 18 hin einen Falzradius 22 auf mit dem der Falzrand 21 in die Deckelringkernwand 23 übergeht. Auf die Deckelringkernwand 23 folgt der Deckelringtieferadius 24, der in den Deckelringboden 27 übergeht. In diesem Fertigungsstadium des Deckelringrohlings ist wie aus der Figur ersichtlich noch keine Deckel- oder Entnahmeöffnung ausgestanzt.

**[0031]** Fig. 3 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Deckelringrohlings 18 in einem weiteren Stadium seiner Herstellung. Der Deckelringrohling 18 weist wiederum gebindeseitig einen Falzrand 21, einen Falzradius 22, eine Deckelringkernwand 23 sowie einen Deckelringtieferadius 24 auf. In diesem Herstellungsstadium weist der Deckelringrohling 18 nunmehr eine Entnahmeöffnung 36 auf. Der Deckelringtieferadius 24 geht in Richtung der Entnahmeöffnung 36 in den Flansch 31 über. Die Entnahmeöffnung 36 wird durch die beim Stanzschritt entstehende radial innen liegende Schnittkante 33 ausgebildet. Auf dem Flansch 31 ist deckelringoberseitig eine Siegelzone 30 angeordnet.

**[0032]** Fig. 4 zeigt im Querschnitt einen Ausschnitt einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Deckelrings 7. Dargestellt ist insbesondere der gefalzte Bereich d mit der nahezu luftfrei eingeschlossenen Schnittkante 33. In der gezeigten Ausführungsform weist der Deckelring eine Schichtstapelstruktur auf mit den folgenden Schichten, eine deckelringoberseitig angeordnete Kunststoff-Schicht 37, eine Metallschicht in der Form eines Metallrings 40 und eine deckelringunterseitig angeordnete Kunststoff-Schicht 43. Dabei ist die deckelringunterseitig angeordnete Kunststoff-Schicht dem Füllgutraum (nicht dargestellt) zugewandt und die deckelringoberseitige Kunststoff-Schicht auf der dem Füllgutraum abgewandten Seite des Deckelrings 7 und somit zur Aussenseite des Gebindes 1 hin angeordnet. In dieser Ausführungsform wurde die radial innen liegende Schnittkante 33 zweimal auf sich selbst zurückgefalzt. Die Falzung erfolgte zweimal zur Deckelringunterseite hin, so dass die eingeschlossene Schnittkante 33 auf der dem Füllgutraum zugewandten Seite des Deckelrings 7 zu liegen kommt. Im gefalzten Bereich d ist der Flansch 31 somit dreifach ausgebildet. Auf der Deckelringoberseite ist im Weiteren die Siegelzone 30 angeordnet, die sich über den gefalzten Bereich d hinaus bis maximal zur Deckelringkernwand (nicht dargestellt) hin erstreckt. Die Schnittkante 33 wird durch die jeweils auf der Falzinnenseite (46, 47) liegenden Kunststoff-Schichten (37, 43) nahezu luftfrei eingeschlossen.

**[0033]** Fig. 5 zeigt im Querschnitt einen Ausschnitt einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Deckelrings 7. In dieser Ausführungsform erfolgt die

zweifache Falzung zur Deckelringoberseite hin, so dass die eingeschlossene Schnittkante 33 auf der dem Füllgutraum (nicht dargestellt) abgewandten Seite des Deckelrings 7 zu liegen kommt. Im gefalzten Bereich d ist der Flansch 31 wiederum dreifach ausgebildet. Da nun im gefalzten Bereich d die auf der dem Füllgutraum zugewandten Deckelringinnenseite angeordnete Kunststoffschicht 43 auf die Deckelringaussenseite zu liegen kommt, ist der gewählte Kunststoff vorzugsweise ebenfalls siegelfähig. Wenn der gefalzte Bereich d einen genügenden Radius aufweist, kann die Siegelzone 30 auf den gefalzten Bereich d begrenzt werden. Es ist jedoch auch möglich, die Siegelzone 30 über den gefalzten Bereich hinaus auf den in radialer Richtung aussen liegenden, weiteren Teil des Flansches 31 bis maximal zur Deckelringkernwand (nicht dargestellt) hin zu erstrecken. In dieser Variante wird die Siegelzone 30 jedoch durch eine Lücke 45 unterbrochen.

**[0034]** Fig. 6 zeigt im Querschnitt einen Ausschnitt einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemässen Deckelrings 7. Wie bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform wird die Schnittkante 33 zweimal auf die Deckelringoberseite zurückgefalzt. Über eine Abstufung 48 im Bereich e entsprechend der zweifachen Dicke des beidseitig kunststoffbeschichteten Deckelrings 7 kommt die Deckelringoberseite im gefalzten Bereich d in die gleiche Ebene zu liegen wie der radial äussere Bereich des Flansches 31. Die Siegelzone 30 kann so auf einfache Weise wieder über gesamte radiale Länge des Flansches 31 bis maximal zur Deckelringkernwand (nicht dargestellt) erstreckt werden. Im Bereich der Abstufung 48 wird die Siegelzone 30 durch eine Lücke 45 unterbrochen.

**[0035]** Fig. 7 zeigt die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform des erfindungsgemässen Deckelrings 7, wobei dieser wiederum ausschnittsweise dargestellt ist. In der Siegelzone 30 ist auf der deckelringseitig oberen Kunststoffschicht und damit auf der Deckelringoberseite eine Deckelfolie 51 aufgesiegelt. Die Siegelzone 30 erstreckt sich im dargestellten Beispiel über den ganzen Flansch 31, das heisst, über den gefalzten Bereich d, in welchem der Flansch 31 dreifach ausgebildet ist, weiter über den radial äusseren Bereich des Flansches 31 bis maximal hin zur Deckelringkernwand (nicht dargestellt). Die zweifache Falzung der radial innen liegenden Schnittkante 33 erfolgte in dieser Ausführungsform zur Deckelringunterseite und somit zum Füllgutraum 55 hin. Die durch die auf der Falzinnenseite (46, 47) liegenden, auf der Metallschicht in Form eines Metallrings 40 angeordneten Kunststoffschichten 37 und 43 nahezu luftfrei eingeschlossene Schnittkante 33 liegt daher auf der dem Füllgutraum 55 zugewandten Deckelringunterseite.

**[0036]** Fig. 8 zeigt die in Fig. 6 dargestellte Ausführungsform des erfindungsgemässen Deckelrings 7, wobei dieser wiederum ausschnittsweise dargestellt ist. In der Siegelzone 30 ist auf der deckelringseitig oberen Kunststoffschicht eine Deckelfolie 51 aufgesiegelt. Da in dieser Ausführungsform die zweifache Falzung der radial innen liegenden Schnittkante 33 zur Deckelringoberseite

hin erfolgt, liegt die zwischen den Kunststoffschichten 37 und 43 eingeschlossene Schnittkante 33 auf der Deckelringoberseite, abgewandt vom Füllgutraum 55. Durch die Abstufung 48 im Bereich e liegt die im gefalzten Bereich d auf der Deckelringoberseite liegende Kunststoffschicht 43 in einer Ebene mit der auf der Metallschicht 40 auf der dem Füllgutraum 55 abgewandten Deckelringoberseite angeordneten Kunststoffschicht 37. Die Deckelfolie 51 kann daher ohne Schwierigkeiten in der auf dem Flansch 31 angeordneten Siegelzone 30 aufgesiegelt werden. Die Siegelzone 30 erstreckt sich über den gefalzten Bereich d weiter über den radial äusseren Bereich des Flansches 31 bis maximal hin zur Deckelringkernwand (nicht dargestellt). Die Deckelfolie 51 verschliesst einerseits die Entnahmeöffnung (nicht gezeigt) und auch die durch die Abstufung 48 gebildete Lücke 45 im Bereich e.

### Patentansprüche

1. Deckelring (7) umfassend einen beidseitig mit mindestens einer Kunststoffschicht (37, 43) beschichteten Metallring (40) mit einer radial aussen liegenden Schnittkante und einer radial innen liegenden, eine Deckelöffnung (36) bildenden Schnittkante (33), **dadurch gekennzeichnet, dass** die radial innen liegende Schnittkante (33) mindestens einmal auf sich selbst zurückgefaltet ist und der Falz verpresst ist.
2. Deckelring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radial innen liegende Schnittkante (33) mindestens zweimal auf sich selbst zurückgefaltet und durch die auf der Falzinnenseite (46, 47) liegenden Kunststoffschichten (37, 43) nahezu luftfrei eingeschlossen ist.
3. Deckelring (7) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der zurückgefalzten radial innen liegenden Schnittkante (33) und einer Deckelringkernwand (23) ein Flansch (31) mit einer darauf angeordneten umlaufenden Siegelzone (30) ausgebildet ist.
4. Deckelring (7) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radial innen liegende Schnittkante (33) auf die der Siegelzone (30) gegenüberliegenden Seite des Flansches (31) zurückgefaltet ist.
5. Deckelring (7) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metall des Metallrings (40) ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Stahl, Weissblech, Schwarzblech, Aluminium und Aluminiumlegierungen.
6. Deckelring (7) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff der Kunststoff-Schichten (37, 43) ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Polyethylen, Polypropylen, Polyethylenterephthalat und Polyamid.
7. Deckelring (7) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffschicht (37, 43) eine Schichtdicke von  $5\mu\text{m}$  bis  $100\mu\text{m}$ , bevorzugt,  $10\mu\text{m}$  bis  $50\mu\text{m}$  und besonders bevorzugt von  $20\mu\text{m}$  bis  $40\mu\text{m}$  aufweist.
8. Deckel mit Deckelring (7) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Siegelzone(30) eine die Deckelöffnung (36) verschliessende Deckelfolie (51) aufgesiegelt ist.
9. Deckel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelfolie (51) eine Verbundfolie ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus kunststoffbeschichtetem Aluminium, kaschiertem Aluminium, lackiertem Aluminium und aluminiumfreien Verbundfolien.
10. Deckel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelfolie (51) eine Verbundfolie ist und vorzugsweise eine Prägung und/oder eine Bedruckung aufweist.
11. Gebinde (1) mit einem Deckel gemäss einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel durch eine Falzverbindung mit einem Gebinderumpf (5) verbunden ist.
12. Verfahren zur Herstellung eines Deckelrings (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim mindestens einfachen Falzen der radial innen liegenden Schnittkante (33) über einen in radialer Richtung gefalzten Bereich (d) ein zwei- oder mehrfacher Flansch (31) gebildet wird und wobei nach dem Falzen der gefalzte Bereich (d) zusätzlich verpresst wird.
13. Verfahren zur Herstellung eines Deckelrings (7) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim mindestens zweifachen Falzen der radial innen liegenden Schnittkante (33) über einen in radialer Richtung gefalzten Bereich (d) ein drei- oder mehrfacher Flansch (31) gebildet wird und die Schnittkante (33) durch die auf der Falzinnenseite (46, 47) liegende Kunststoffschicht (37, 43) nahezu luftfrei eingeschlossen wird und wobei nach dem Falzen der gefalzte Bereich (d) zusätzlich verpresst wird.

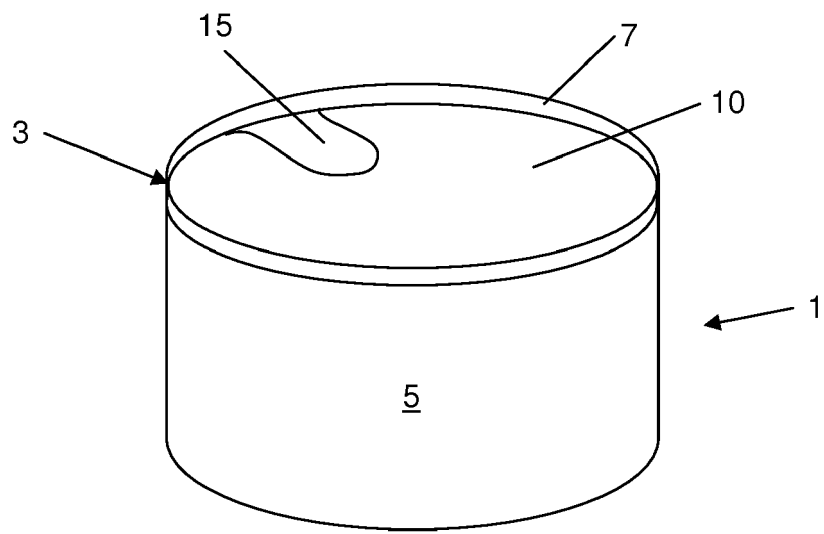


Fig. 1

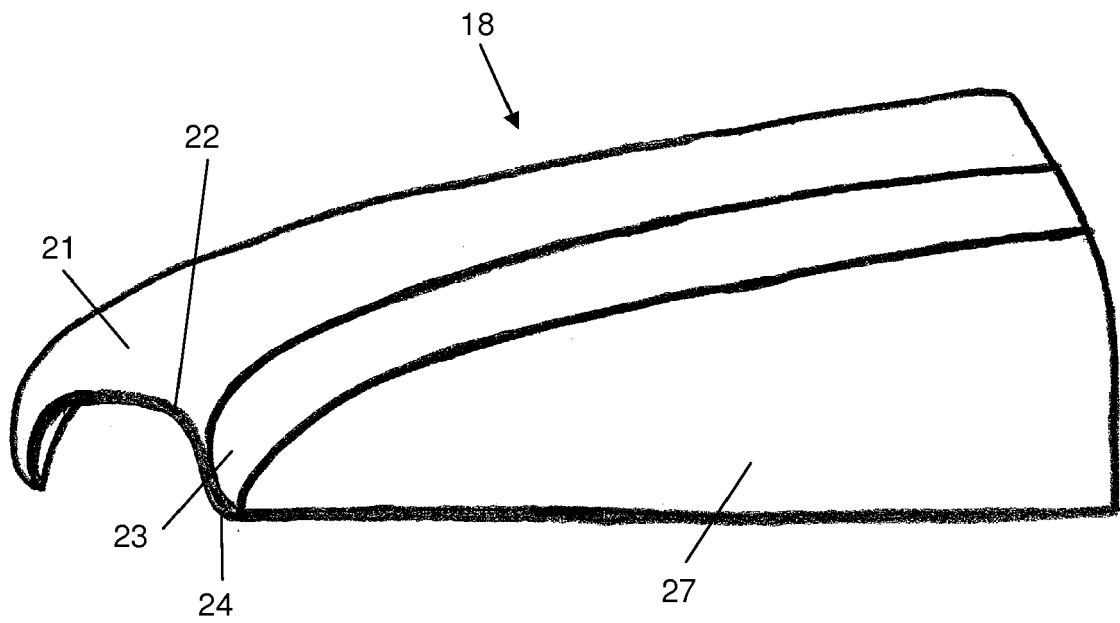


Fig. 2

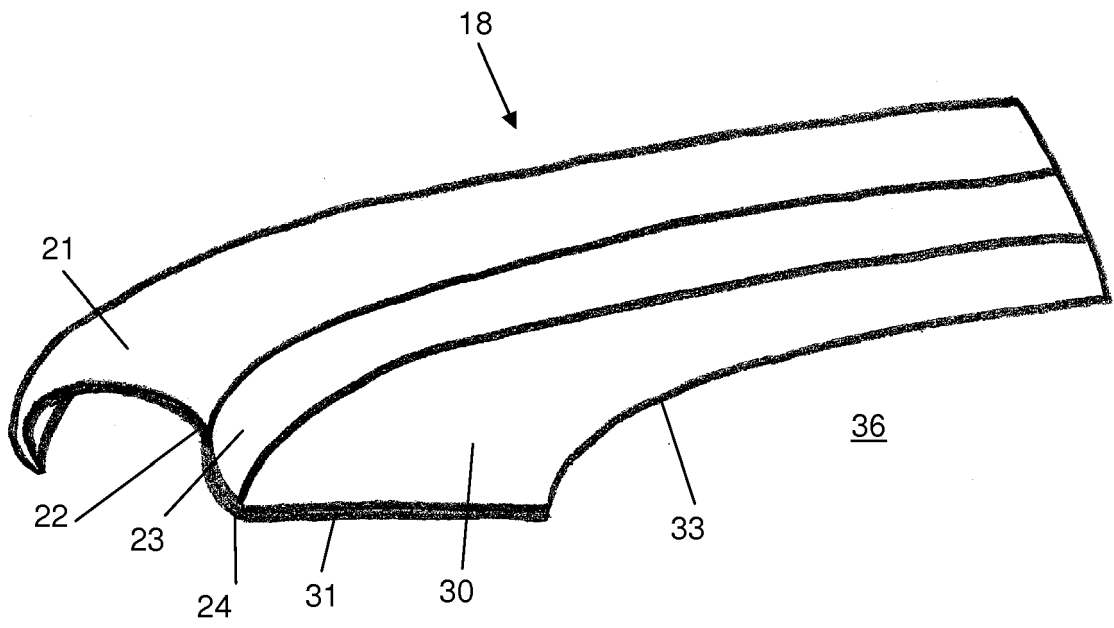


Fig. 3

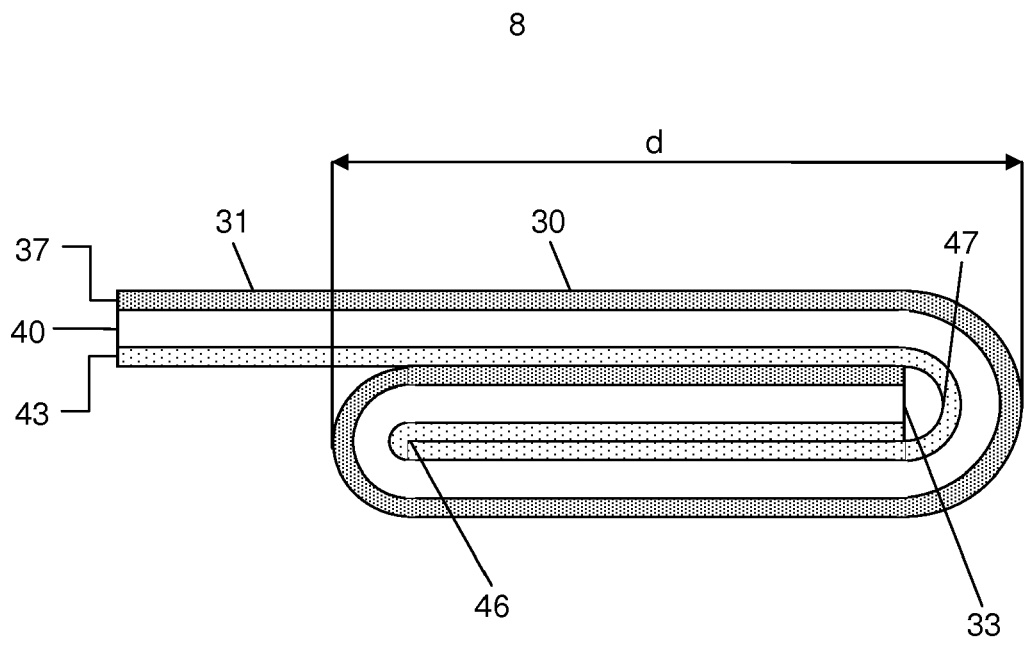


Fig. 4

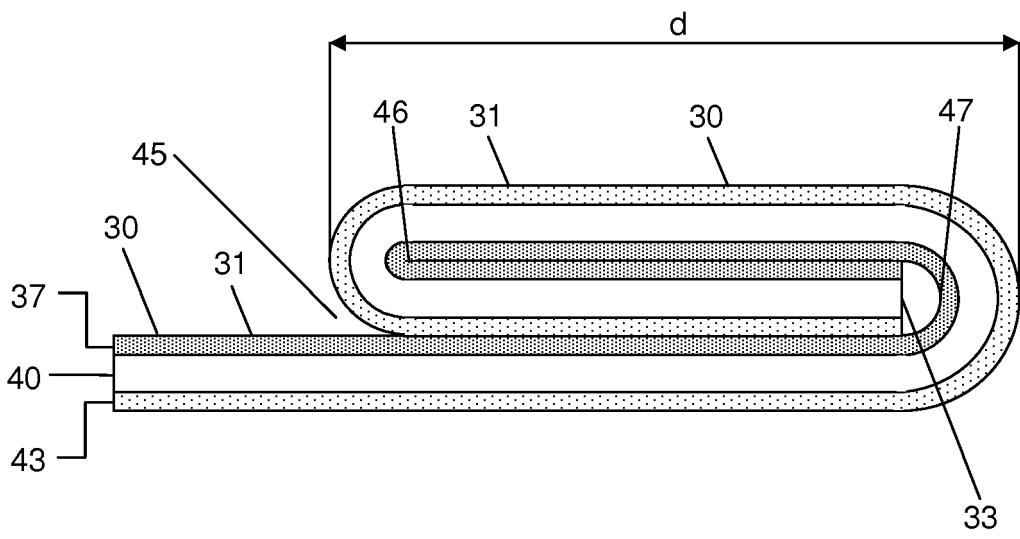


Fig. 5

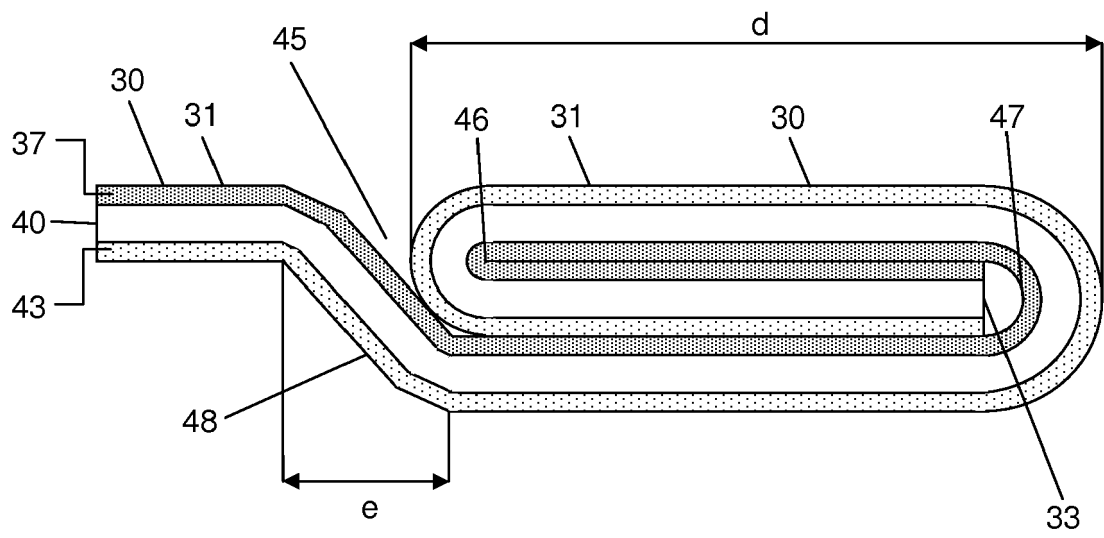


Fig. 6

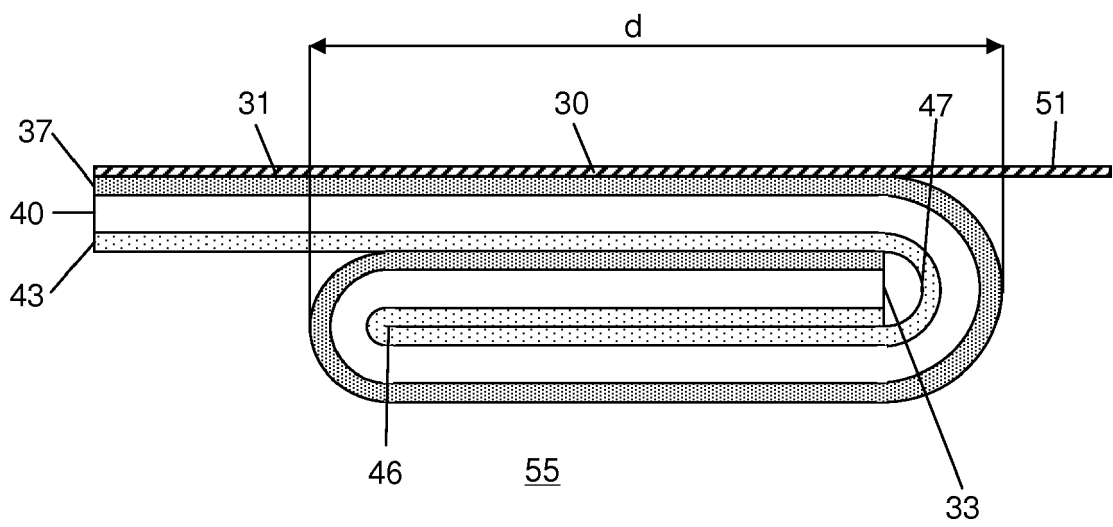


Fig. 7

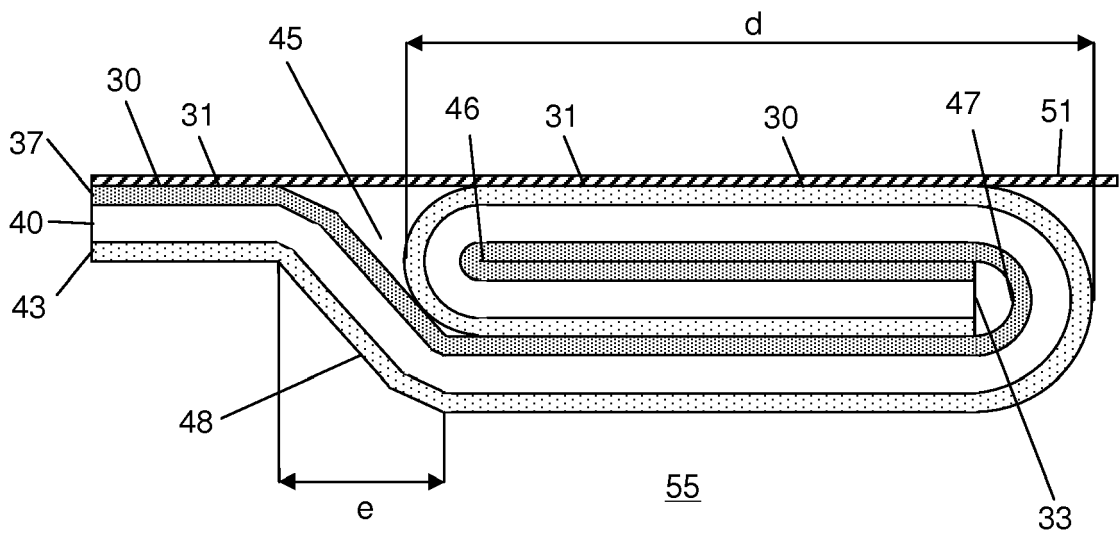


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 02 0293

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 674 829 A5 (ALCAN RORSCHACH AG) 31. Juli 1990 (1990-07-31) * das ganze Dokument *	1-13	INV. B65D17/50 B65D77/20 B21D51/38
X	EP 1 905 698 A1 (SOUDRONIC AG [CH]) 2. April 2008 (2008-04-02) * Abbildungen 11, 12 *	1,5-12	ADD. B65D51/20
A	----- -----	13	
X	EP 1 205 393 A2 (RASSELSTEIN HOESCH GMBH [DE]) 15. Mai 2002 (2002-05-15) * das ganze Dokument *	1,5,8, 11,12	6
Y	----- -----	6	
X	CH 654 542 A5 (SANDHERR PACKUNGEN AG) 28. Februar 1986 (1986-02-28) * das ganze Dokument *	1,5,8,12	6
Y	----- -----	6	
Y,D	CH 697 975 B1 (ELPATRONIC AG [CH]) 15. April 2009 (2009-04-15) * das ganze Dokument *	6	1
A	----- -----	1	
A	CH 563 284 A5 (HESSER AG MASCHF) 30. Juni 1975 (1975-06-30) * das ganze Dokument * * Nur einseitige Kunststoffbeschichtung des Metallrings *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D B21D
A	CH 683 834 A5 (ZUECHNER BLECHWAREN [DE]) 31. Mai 1994 (1994-05-31) * das ganze Dokument * * Kein gesonderter Deckelring mit radial äußerer Schnittkante; vgl. aber insbesondere Figuren 2 und 4 mit doppeltem oder einfachem Umfalzen *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 16. Januar 2017	Prüfer Dederichs, August
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 02 0293

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 674829 A5	31-07-1990	CH 674829 A5	31-07-1990
		DE 3868254 D1	12-03-1992
		EP 0321394 A1	21-06-1989
		ES 2030898 T3	16-11-1992
		GR 3004329 T3	31-03-1993
		US 4915254 A	10-04-1990
		US 5020955 A	04-06-1991
-----			
EP 1905698 A1	02-04-2008	AT 464233 T	15-04-2010
		EP 1905698 A1	02-04-2008
		ES 2341491 T3	21-06-2010
		PT 1905698 E	24-06-2010
		US 2008078766 A1	03-04-2008
-----			
EP 1205393 A2	15-05-2002	AT 294745 T	15-05-2005
		CA 2361443 A1	09-05-2002
		DE 10055527 A1	29-05-2002
		EP 1205393 A2	15-05-2002
		ES 2240294 T3	16-10-2005
		US 2002053571 A1	09-05-2002
-----			
CH 654542 A5	28-02-1986	CH 654542 A5	28-02-1986
		EP 0090957 A2	12-10-1983
-----			
CH 697975 B1	15-04-2009	CH 697975 B1	15-04-2009
		WO 2006092073 A1	08-09-2006
-----			
CH 563284 A5	30-06-1975	CH 563284 A5	30-06-1975
		FR 2185547 A1	04-01-1974
		NL 7306829 A	22-11-1973
-----			
CH 683834 A5	31-05-1994	BE 1005055 A3	06-04-1993
		CH 683834 A5	31-05-1994
		DE 9005868 U1	24-01-1991
		DK 39691 A	24-11-1991
		ES 2029432 A6	01-08-1992
		FR 2662422 A1	29-11-1991
		GB 2244254 A	27-11-1991
		IT 1244769 B	08-08-1994
		NL 9100411 A	16-12-1991
		-----	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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**

- WO 0107330 A [0005]
- WO 2006092073 A [0006]