



(11) **EP 3 552 983 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2019 Patentblatt 2019/42

(51) Int Cl.:
B65D 45/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19160118.6**

(22) Anmeldetag: **28.02.2019**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Saier, Hanns-Ulrich**
72275 Alpirsbach (DE)
• **Bissinger, Rainer**
78662 Böisingen (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **19.03.2018 DE 102018106314**

(71) Anmelder: **Saier Verpackungstechnik GmbH & Co. KG**
72275 Alpirsbach (DE)

(54) **SICHERUNGSRING ZUR TRANSPORTSICHERUNG EINES DECKELS UND GEBINDE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Sicherungsring (6) zur Transportsicherung eines auf einen aus Kunststoff gebildeten Behälter (2) in Form eines Eimers aufgebrauchten Deckels (5). Der Sicherungsring (6) weist eine umlaufende Seitenwand (7) zum Umgreifen eines Randes des Behälters (2) sowie einen nach innen über die umlaufende Seitenwand (7) vorstehenden Sicherungsbereich (8) zum Übergreifen eines Randes des Deckels (5) auf, wobei die Seitenwand (7) und/oder der Sicherungsbereich (8) in sich geschlossen sind. An der Seitenwand (7) sind nach innen über die Seitenwand (7) vorstehende Rastelemente (9) zum Befestigen des Sicherungsringes (6) am Rand (10) des Behälters (2) gebildet. Zwischen der Seite der Seitenwand (7), an welcher der nach innen vorstehende Sicherungsbereich (8) gebildet ist, und den Rastelementen (9) sind Aussparungen (17) in der Seitenwand (7) gebildet. Die Erfindung betrifft auch ein Gebinde (1), umfassend: einen aus Kunststoff gebildeten Behälter (2) in Form eines Eimers, mit einem Boden (3) und mit einer umlaufenden Seitenwand (4), einen Deckel (5) zum Verschließen einer an dem Behälter (2) gebildeten Öffnung, sowie einen Sicherungsring (6) wie weiter oben beschrieben, dessen umlaufende Seitenwand (7) einen Rand des Behälters (2) umgreift und dessen nach innen über die Seitenwand (7) vorstehender Sicherungsbereich (8) einen Rand des Deckels (5) übergreift.

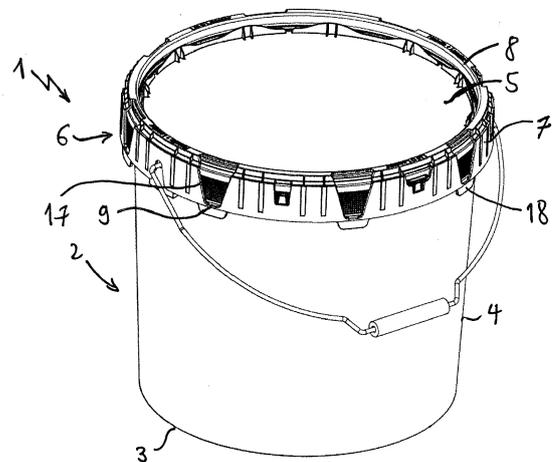


Fig. 1

EP 3 552 983 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherungsring zur Transportsicherung eines auf einen bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Behälter, insbesondere auf einen Eimer, aufgebrachten, bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Deckels. Die Erfindung betrifft auch ein Gebinde, umfassend: einen bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Behälter, insbesondere einen Eimer, mit einem Boden und mit einer umlaufenden Seitenwand, sowie einen Deckel zum Verschließen einer an dem Behälter gebildeten Öffnung.

[0002] Unter einem Eimer wird im Sinne dieser Anmeldung ein Behälter mit einer umlaufenden zylindrischen, in der Regel leicht konisch geneigten Seitenwand und einer Öffnung verstanden, die sich typischerweise über die gesamte Oberseite des Eimers erstreckt. Die Grundform des Eimers, die typischerweise der Grundform des Bodens entspricht, ist beliebig. Der Eimer kann beispielsweise eine ovale, runde, rechteckige oder quadratische Grundform aufweisen. Unter einem Eimer wird im Sinne dieser Anmeldung auch ein dosenförmiger Behälter verstanden.

[0003] Im Bereich der Öffnung weist der Behälter typischerweise einen umlaufenden Rand auf, an dem ein Eingriffsbereich zum Zusammenwirken mit dem Deckel gebildet ist. Der Eingriffsbereich kann beispielsweise ein Klemmprofil aufweisen, das mit einem Klemmprofil an der Innenseite des Randes des Deckels zusammenwirkt, um die Öffnung des Behälters idealerweise dichtend zu verschließen. Der Behälter kann eine Öffnungslasche aufweisen, die sich in den Eingriffsbereich erstreckt, um das Abnehmen des Deckels für einen Anwender zu vereinfachen.

[0004] Beim Transport eines Gebindes kann durch die Einwirkung von äußeren Kräften der Eingriff zwischen dem Deckel und dem Behälter ungewollt gelöst werden. Beispielsweise kann beim Transport mehrerer Gebinde, die auf einer Palette angeordnet sind und seitlich gegeneinander drücken, die Öffnungslasche ungewollt eingedrückt werden. Wenn in diesem Fall ein anderes Gebinde unter den Deckel taucht und nachfolgend nach oben bewegt wird, wie dies z.B. bei einer Kurvenfahrt eines LKWs der Fall sein kann, wird bei eingedrückter Öffnungslasche der Deckel des Gebindes ungewollt abgehoben.

[0005] Hohe Anforderungen an die Transportsicherheit bestehen beispielsweise beim Transport von Gefahrgut, beispielsweise in Gebinden mit UN-Zulassung für Gefahrstoffe, bei Pharmaprodukten, bei Überseetransporten, bei sehr teuren Füllgütern, beim Paketversand oder bei medizinischen Abfallbehältern. Es ist daher vorteilhaft, insbesondere bei derartigen Anwendungen Maßnahmen vorzusehen, die den Deckel für den Transport des Gebindes gesondert sichern und die das Gebinde transportsicher verschließen.

[0006] In der DD 38150 A1 ist ein flüssigkeitsdichter Eimer aus Kunststoff beschrieben, dessen Deckel mit seinem gewölbten Rand über eine durch einen Metallring

verstärkte Randwulst des Eimers und durch einen Spannring flüssigkeitsdicht gehalten wird.

[0007] Behälter, die Flüssigkeiten oder Gefahrgut enthalten, müssen jedoch nicht nur dauerhaft dichtend verschließbar sein, sie müssen den Dichtigkeitszustand auch bei einwirkenden äußeren Kräften beibehalten können. Ein Behälter zur Lagerung von Gefahrgut mit UN-Zulassung muss beispielsweise einen Falltest bestehen, bei dem der verschlossene Behälter mit seinem Inhalt aus einer Höhe von z.B. 1,80 m fallengelassen wird. Wenn ein solcher Behälter mit einem Spannring auf dem Boden auftrifft, besteht die Gefahr, dass der Spannring sich verformt und dass diese Verformung sich auf Behälter und Deckel überträgt, so dass der Behälter undicht wird.

[0008] Um dieses Problem zu vermeiden, wird in der DE 89 10 359 U1 ein Behälterverschluss eines Metallbehälters beschrieben, bei dem der Spannring eine verbesserte Formbeständigkeit gegenüber von außen einwirkenden Verformungskräften aufweist. Die beiden Enden des Spannrings sind hierbei durch ein Spansschloss miteinander verbunden.

[0009] Falls ein solcher Behälter im Bereich des Spansschlusses auf dem Boden aufschlägt, kann dies ebenfalls zu Beschädigungen an dem Behälter führen, die eine Undichtigkeit herbeiführen. Um dies zu vermeiden, wird in der DE 94 17 502 U1 vorgeschlagen, die Enden des Spannrings nach Art einer Verzahnung mit formschlüssig einander übergreifbaren Anschlusselementen auszubilden. In der DE 90 12 138 A1 ist ein Spannring ohne Spannverschluss beschrieben, dessen erster Endabschnitt, der eine Öffnung aufweist, im geschlossenen Zustand des Spannrings einen zweiten Endabschnitt überdeckt, der eine Öse aufweist, die sich im geschlossenen Zustand des Spannrings durch die Öffnung hindurchstecken lässt.

[0010] In der DE 100 05 299 A1 ist ein Verfahren zum vollautomatischen Verschließen von eimerförmigen Behältern beschrieben, bei dem Spannring/Deckel-Kombinationen gemeinsam auf einen Behälter aufgelegt werden. Unmittelbar vor dem Aufbringen einer Schließkraft zum Eindrücken des Deckels wird der geschlossene Spannringverschluss mit Hilfe einer Öffnungseinrichtung mit einer Öffnungskraft beaufschlagt. Nach dem Eindrücken des Deckels wird der Spannring geschlossen und der Deckel eingedrückt, d.h. auf den Behälter aufgeschoben.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sicherungsring und ein Gebinde mit einem solchen Sicherungsring bereitzustellen, welche die Nachteile des Standes der Technik überwinden. Insbesondere soll der Sicherungsring eine hohe Transportsicherheit des Gebindes gewährleisten und in zeitgemäßen Logistik- und Abfüllprozessen sinnvoll integrierbar sein.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Sicherungsring der eingangs genannten Art, der eine umlaufende (ringförmige) Seitenwand zum Umgreifen eines Randes des Behälters sowie einen nach innen über die

umlaufende Seitenwand des Sicherungsringes vorstehenden (ringförmigen) Sicherungsbereich zum Übergreifen eines Randes des Deckels aufweist, wobei die Seitenwand und/oder der Sicherungsbereich in sich geschlossen sind. Unter einer "in sich geschlossenen" Seitenwand bzw. einem in sich geschlossenen Sicherungsbereich wird verstanden, dass die Seitenwand bzw. der Sicherungsbereich in Umfangsrichtung kontinuierlich verlaufen. Dies bedeutet nicht, dass keine Ausnehmungen an der Seitenwand bzw. an dem Sicherungsbereich vorgesehen sein können, diese weisen aber keine zwei freien Enden auf, die miteinander verbunden werden können, wie dies bei einem metallischen Spannring - mit oder ohne Spansschloss - der Fall ist.

[0013] Die Seitenwand und der Sicherungsbereich des Sicherungsringes sind typischerweise einteilig bzw. einstückig ausgebildet. Die Seitenwand weist an ihrer Innenseite eine vorgegebene Abmessung auf, die an die Abmessung des Randes des Behälters angepasst ist, so dass die Seitenwand des Sicherungsringes den Rand des Behälters sowie in der Regel den Rand des Deckels insbesondere formschlüssig umgreift. Die Seitenwand des Sicherungsringes liegt hierbei typischerweise flächig am Rand des Behälters an. Bei einem runden Behälter entspricht der Durchmesser der Innenseite des Sicherungsringes annähernd dem Durchmesser der Außenseite des Randes des Behälters sowie des Deckels, der typischerweise an seinem äußeren Rand bündig mit dem Behälter abschließt. Der den Deckel übergreifende Sicherungsbereich kann insbesondere auf der Oberseite des Randes des Deckels aufliegen, wenn der Sicherungsring sich in seiner Sicherungsposition befindet.

[0014] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, zum transportfesten Verschließen eines Gebindes einen Sicherungsring zu verwenden, der typischerweise von der Oberseite des Behälters auf den Rand des mit dem Deckel verschlossenen Behälters aufgeschoben wird. Der nach innen über die Seitenwand vorstehende Sicherungsbereich des Sicherungsringes sichert den Deckel gegen ein unbeabsichtigtes Abheben von dem Behälter. Im Gegensatz zu einem metallischen Spannring wird der Sicherungsring somit nicht durch das Aufbringen einer radialen Kraft unter Verringerung seines Durchmessers an dem Behälter angebracht und nachfolgend mittels eines Spansschlosses oder mittels einer Verzahnung an dem Behälter befestigt.

[0015] Der erfindungsgemäße Sicherungsring benötigt somit kein Spansschloss und weist auch keine freien Enden auf, die sich beim Aufprall des mit dem Sicherungsring gesicherten Gebindes auf den Boden unbeabsichtigt lösen könnten. Der Sicherungsring kann in der Regel an herkömmlichen Gebinden, die einen Behälter und einen Deckel aufweisen, angebracht werden, ohne dass zu diesem Zweck konstruktive Veränderungen an diesen Gebinden vorgenommen werden müssen. Der Sicherungsring, genauer gesagt die Seitenwand, kann insbesondere auch dazu dienen, eine am Rand des Behälters vorgesehene Öffnungslasche abzudecken, so dass

diese nicht ungewollt eingedrückt werden kann, was ein unbeabsichtigtes Lösen des Deckels von dem Behälter zur Folge haben kann.

[0016] Bei einer Ausführungsform ist der Sicherungsring auf den aus Kunststoff gebildeten Behälter, bevorzugt auf einen Eimer, insbesondere bei auf den Behälter aufgebrachtem Deckel, aufprellbar. Der Sicherungsring kann auf den mit dem Deckel verschlossenen Behälter aufgeprellt werden. Alternativ ist es möglich, eine vormontierte Einheit, bei welcher der Deckel in dem Sicherungsring gehalten ist, auf den Behälter, insbesondere auf einen Eimer, aufzuprellen, wie weiter unten näher beschrieben wird.

[0017] Der Sicherungsring ist auf den Behälter aufprellbar, d.h. translatorisch auf den Behälter aufsetzbar bzw. aufschiebbar, wozu in einem industriellen Prozess typischerweise eine Prellvorrichtung verwendet wird. Der Deckel, der auf den Behälter aufgebracht und mit dem Sicherungsring gesichert wird, ist typischerweise ebenfalls aus Kunststoff hergestellt. Um den Sicherungsring auf den Behälter bzw. auf den Deckel aufprellen zu können, ist der Sicherungsring typischerweise aus Kunststoff hergestellt. Es ist aber auch möglich, einen Sicherungsring, der aus einem metallischen Material oder aus einer Kombination aus Kunststoff und einem metallischen Material hergestellt ist, auf einen Behälter aus Kunststoff aufzuprellen bzw. aufzurasten, da das Kunststoff-Material des Behälters beim Aufprellen bzw. beim Aufschieben des Sicherungsringes von oben nach innen gedrückt und hierbei elastisch deformiert wird. Wird der metallische Sicherungsring in einem Rollformverfahren hergestellt, ist es typischerweise erforderlich, die beiden freien Enden eines rollgeformten Blechs durch ein Fügeverfahren, z.B. durch Schweißen, dauerhaft zu verbinden, um einen in sich geschlossenen, einstückigen Sicherungsring zu bilden. Bei einem im Spritzgießverfahren einstückig hergestellten Sicherungsring ist ein solches Zusammenfügen typischerweise nicht erforderlich, d.h. bei einem solchen Sicherungsring existieren praktisch keine Fügestellen.

[0018] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind an der Seitenwand Rastelemente oder ein Rastrand zum Befestigen des Sicherungsringes an dem Rand des Behälters gebildet. In der Regel ist die Kraft in radialer Richtung, die von dem Rand des Behälters auf den Sicherungsring ausgeübt wird, nicht groß genug, um den Sicherungsring transportsicher an dem Behälter zu fixieren. Daher werden Rastelemente oder ein (im Wesentlichen) vollständig umlaufender Rastrand verwendet, um zu verhindern, dass der auf den Behälter mit Deckel aufgeschobene Sicherungsring unbeabsichtigt durch äußere Kräfte gelöst wird, d.h. typischerweise nach oben abgezogen wird. Gegebenenfalls kann der Sicherungsring auch ohne das Vorsehen von Rastelementen an dem Behälter fixiert werden. In diesem Fall können ggf. an dem Behälter Rastelemente angebracht sein, um den Sicherungsring an dem Behälter zu fixieren.

[0019] Die Rastelemente bzw. der Rastrand sichern

den Sicherungsring somit gegen ein unbeabsichtigtes Abheben vom Behälter. Zu diesem Zweck können an dem Sicherungsring mehrere über den Umfang der Seitenwand verteilte Rastelemente vorgesehen sein, die mit Rastelementen am Behälter zusammenwirken, dies ist aber nicht zwingend erforderlich: Es ist ausreichend, wenn lediglich an dem Sicherungsring Rastelemente angebracht sind bzw. ein Rastrand angebracht ist, aber nicht an dem Behälter.

[0020] Die Rastelemente bzw. der Rastrand sind typischerweise an einer dem Sicherungsbereich abgewandten Seite der Seitenwand des Sicherungsringes angebracht. Beim Aufschieben des Sicherungsringes auf den Behälter wird/werden der Sicherungsring und/oder der Behälter geringfügig elastisch deformiert, so dass die Rastelemente bzw. der Rastrand an der Außenseite des Behälters entlang bewegt werden können, bis diese(r) seine/ihre Raststellung erreicht/en.

[0021] In der Raststellung können die Rastelemente bzw. der Rastrand den Rand des Behälters, genauer gesagt eine an dem Rand des Behälters gebildete Schürze, hintergreifen, so dass der Sicherungsring nicht nach oben abgehoben werden kann. Bei der Verwendung eines Rastrandes kann der Sicherungsring ggf. nicht ohne weiteres, d.h. in der Regel nicht ohne die Verwendung eines Werkzeugs, von dem Behälter gelöst werden. Bei der Verwendung von Rastelementen ist es möglich, ein mehrfaches Lösen und erneutes Aufschieben des Sicherungsringes auf den Behälter oder auf andere Behälter zu realisieren, d.h. der Sicherungsring ist mehrmals verwendbar. Auch mit Rastelementen ist es aber möglich, den Spanning nur einmalig nutzbar zu machen, wie weiter unten näher beschrieben wird. Ein jeweiliges Rastelement erstreckt sich in der Regel nur über einen verhältnismäßig kleinen Bereich in Umfangsrichtung des Sicherungsringes. Die Rastelemente können insbesondere in Umfangsrichtung gleichförmig, d.h. in gleichen Abständen, angeordnet sein. Da die Rastelemente ggf. einzeln von einem Bediener gelöst werden müssen (s.u.), ist es günstig, wenn die Anzahl der Rastelemente nicht zu groß ist. Beispielsweise können maximal acht oder maximal zwölf Rastelemente an dem Sicherungsring angebracht sein.

[0022] Bei einer Weiterbildung stehen die Rastelemente nach innen über die Seitenwand des Sicherungsringes vor, wobei die Rastelemente, insbesondere in Form von Rastnasen, bevorzugt an einer dem vorstehenden Sicherungsbereich abgewandten Seite der Seitenwand gebildet sind, um eine am Rand des Behälters gebildete Schürze zu hintergreifen.

[0023] In diesem Fall bildet der Rand des Behälters einen Doppelrand, der eine von der Seitenwand des Behälters beabstandete Schürze aufweist. Die Schürze schließt sich typischerweise an den Eingriffsbereich zur Befestigung des Deckels an, der am Rand des Behälters gebildet ist. Zur Versteifung der Schürze sind typischerweise Versteifungsrippen vorgesehen, die sich von der Außenseite der Seitenwand des Behälters bis zur Innen-

seite der Schürze erstrecken. Der Sicherungsring, genauer gesagt die Rastnasen, können in der Raststellung die Schürze an ihrer Unterseite hintergreifen, um auf diese Weise zu verhindern, dass der Sicherungsring nach oben abgehoben werden kann, beispielsweise wenn auf diesen bzw. auf den Deckel eine Auftriebskraft durch in dem Behälter transportiertes Füllgut einwirkt. Aufgrund des Verrastens der Rastelemente unter der Schürze ist es nicht erforderlich, für das Verrasten des Sicherungsringes bauliche Veränderungen an dem Behälter vorzunehmen, d.h. der Sicherungsring kann auf einen herkömmlichen Behälter mit Deckel angebracht werden.

[0024] Bei einer Ausführungsform sind zwischen der Seite der Seitenwand, an welcher der nach innen vorstehende Sicherungsbereich gebildet ist, und den Rastelementen Aussparungen in der Seitenwand gebildet. Die Aussparungen sind im Wesentlichen auf den Umfangsbereich entlang der Seitenwand begrenzt, entlang dessen sich eine jeweilige Rastnase bzw. ein Rastelement erstreckt. Die Aussparungen, die oberhalb der typischerweise am unteren Rand des Sicherungsringes angebrachten Rastelemente angebracht sind, reduzieren die Steifigkeit des Sicherungsringes in der Umgebung der Rastelemente. Auf diese Weise wird die elastische Verformbarkeit des Sicherungsringes im Bereich der Rastelemente erhöht, so dass diese beim Aufschieben des Sicherungsringes auf den Behälter nach außen ausweichen können, bis die Rastnasen ihre Raststellung erreicht haben. Zudem kann ein Bediener durch die Aussparungen gegen den Behälter drücken, während die Rastnasen aus ihrer Raststellung gelöst werden, um eine Hebelwirkung auszuüben und auf diese Weise den Sicherungsring von dem Behälter abzuheben.

[0025] Bei einer weiteren Weiterbildung setzen sich die Aussparungen in dem nach innen über die Seitenwand vorstehenden Sicherungsbereich fort und stehen bevorzugt genauso weit nach innen über wie die Rastelemente. Der Sicherungsring weist bei dieser Weiterbildung in Bezug auf seine Hochrichtung, die bei einem im Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellten Sicherungsring der Entformungsrichtung entspricht, trotz der nach innen vorstehenden Rastnasen keinen Hinterschnitt auf und kann ohne das Vorsehen von Schieberwerkzeugen entformt werden.

[0026] Bei einer weiteren Ausführungsform sind an der Seitenwand im Bereich der Rastelemente Angriffsbereiche zum Aufbringen einer zur Außenseite der Seitenwand gerichteten Kraft auf die Rastelemente gebildet, wobei die Angriffsbereiche bevorzugt über die dem Sicherungsbereich abgewandte Seite der Seitenwand überstehen. Um die Rastelemente aus der Raststellung zu lösen, ist es vorteilhaft, wenn an der Seitenwand des Sicherungsringes Angriffsbereiche gebildet sind, die es einem Bediener ermöglichen, auf die Rastelemente, beispielsweise in Form von Rastnasen, eine nach außen gerichtete Kraft aufzubringen, um diese aus dem Eingriff mit dem Behälter zu lösen. Es ist grundsätzlich vorteilhaft, wenn die Angriffsbereiche an der Seitenwand des

Sicherungsring über die Seitenwand nach unten überstehen, da die Seitenwand sich typischerweise nicht über den Doppelrand bzw. über die Schürze des Behälters hinaus nach unten erstreckt, so dass typischerweise nur in einem unter der Seitenwand verlaufenden Angriffsbereich auf die Innenseite der Seitenwand eine nach außen gerichtete Kraft ausgeübt werden kann. Für den Fall, dass die Schürze im Bereich der Aussparungen nach innen gedrückt werden kann, beispielsweise weil im Bereich der Rastelemente des Sicherungsringes auf Versteifungsrippen zum Versteifen der Schürze verzichtet wurde, ist es ggf. auch möglich, dass ein Bediener die Rastelemente lösen und den Sicherungsring abheben kann, ohne dass zu diesem Zweck Angriffsbereiche an der Seitenwand des Sicherungsringes gebildet sind.

[0027] Bei einer Weiterbildung sind ein jeweiliges Angriffsbereich und ein jeweiliges Rastelement an einer an der Seitenwand gebildeten verschwenkbaren Lasche angebracht. In diesem Fall ist die Lasche ungefähr auf der Höhe des Rastelements oder darüber verschwenkbar an der Seitenwand angebracht. Der Angriffsbereich, der typischerweise unter dem Rastelement gebildet ist, dient in diesem Fall als Hebelbereich zum Verschwenken der Lasche und somit des Rastelements nach außen, so dass das Rastelement aus der Raststellung gelöst werden kann. Hierbei wird das Rastelement über den Rand des Behälters bzw. der Schürze hinaus elastisch nach außen gedehnt, so dass der Sicherungsring im Bereich des Rastelements nach oben abgehoben werden kann. Die Laschen können beispielsweise über Filmscharniere an der Seitenwand des Sicherungsringes angebunden sein. Die Laschen können auch als Originalitätssicherung dienen, d.h. es kann erkennbar sein, ob eine jeweilige Lasche aus einer im Wesentlichen parallel zur Seitenwand verlaufenden Grundstellung verschwenkt wurde, um das zugehörige Rastelement aus seiner Raststellung zu lösen. Zu diesem Zweck können zwischen den Seitenkanten der Lasche und der angrenzenden Seitenwand des Sicherungsringes Sollbruchstellen gebildet sein. Die Sollbruchstellen können durch vergleichsweise dünne Materialstellen zwischen den Kanten einer jeweiligen Lasche und der Seitenwand des Sicherungsringes gebildet sein. Die Sollbruchstellen können durch das Hochklappen der Lasche aus der Grundstellung aufgebrochen werden.

[0028] Bei einer weiteren Weiterbildung sind die Aussparungen für den Eingriff der über die Seitenwand überstehenden Angriffsbereiche eines weiteren (baugleichen) Sicherungsringes ausgebildet, der auf den Sicherungsring aufgelegt wird. Die Angriffsbereiche des weiteren (oberen) Sicherungsringes greifen in diesem Fall in die Aussparungen des (unteren) Sicherungsringes ein, wodurch die Stapelhöhe der übereinander gestapelten Sicherungsringe reduziert werden kann. Um das Stapeln zu erleichtern, können die Aussparungen eine im Wesentlichen V-förmige Geometrie aufweisen und die Seitenkanten der Angriffsbereiche können entsprechend unter einem Winkel zur Hochachse der Seitenwand aus-

gerichtet sein. Auf diese Weise wird das Eingreifen der Angriffsbereiche des oberen Sicherungsringes in die Aussparungen des unteren Sicherungsringes vereinfacht. Die Breite der Aussparungen kann insbesondere an die Breite der Angriffsbereiche angepasst sein, so dass die Aussparungen zur seitlichen Anlage der Angriffsbereiche dienen.

[0029] Bei einer alternativen Ausführungsform endet die Seitenwand an ihrer dem Sicherungsbereich abgewandten Seite in einem Abstand von weniger als 10 mm, vorzugsweise weniger als 5 mm unterhalb der Rastelemente bzw. der Rastnasen. Im Gegensatz zu der weiter oben beschriebenen Ausführungsform, bei der Angriffsbzw. Hebelbereiche an der Seitenwand gebildet sind, um den Sicherungsring von dem Behälter anzuheben, wird bei der vorliegenden Ausführungsform der Abstand zwischen der Unterseite der Seitenwand und der Unterseite der Rastelemente auf einen herstellungsbedingt (z.B. zum Zusammenfließen des Kunststoffes) notwendigen Abstand reduziert und somit auch die Angriffsfläche für einen Bediener minimiert, um zu verhindern, dass der Bediener die in der Raststellung befindlichen Rastelemente vom Rand des Behälters lösen kann. Der zum Zusammenfließen benötigte Abstand nimmt typischerweise mit der Größe des Behälters zu. Bei der vorliegenden Ausführungsform dienen die Rastnasen zur (idealer Weise nicht lösbaren) Verriegelung des Deckels an dem Behälter. Eine solche Verriegelung ist bei Einweg- bzw. Entsorgungsbehältern z.B. für medizinische Abfälle oder dergleichen günstig. Um die Angriffsfläche zu reduzieren bzw. zu minimieren kann die Seitenwand im Bereich der Rastnasen annähernd bündig mit der übrigen Seitenwand abschließen, d.h. es wird auf die nach unten überstehenden Angriffsbereiche verzichtet. Bei dieser Ausführungsform kann ggf. auch auf die über den Rastelementen angebrachten Aussparungen verzichtet werden, sofern diese nicht erforderlich sind, um die erforderliche Elastizität des Sicherungsringes beim Aufschieben auf den Behälter sicherzustellen. Die Rastelemente können in diesem Fall insbesondere freie Enden in der Art von Widerhaken aufweisen, um den Sicherungsring an dem Behälter zu verriegeln.

[0030] Bei einer weiteren Ausführungsform sind in der Seitenwand Ausnehmungen zur Aufnahme von Halterungsstellen eines Tragbügels des Behälters gebildet. Die beiden Enden des Tragbügels erstrecken sich an den Halterungsstellen typischerweise vom Rand des Behälters bzw. der Schürze nach außen, weshalb die Ausnehmungen in dem Sicherungsring erforderlich sind. Die Ausnehmungen sind typischerweise zum unteren, dem Sicherungsbereich abgewandten Seite der Seitenwand hin offen, um den Sicherungsring von oben auf den Behälter aufsetzen zu können. Die beiden Halterungsstellen können sich diametral gegenüberliegen, wenn der Tragbügel zentrisch an dem Behälter angebracht ist. Je nach Anbindung des Tragbügels an dem Behälter müssen die beiden Halterungsstellen nicht zwingend diametral gegenüberliegen. Durch die Ausnehmungen für den

Tragbügel wird die Orientierung des Sicherungsringes beim Aufsetzen auf den Behälter vorgegeben. Die Vorgabe einer Orientierung des Sicherungsringes in Bezug auf den Behälter kann vorteilhaft sein, wie weiter unten näher beschrieben wird.

[0031] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Sicherungsring mindestens ein Sollbruchelement, insbesondere eine Aufreißlasche, zum irreversiblen Auftrennen der in sich geschlossenen Seitenwand und/oder des in sich geschlossenen Sicherungsbereichs auf. Durch das Ausreißen der Lasche wird die Seitenwand des Sicherungsringes bzw. der Sicherungsbereich aufgetrennt, d.h. die Seitenwand bzw. der Sicherungsbereich weist nach dem Auftrennen zwei freie Enden auf. Durch das Auftrennen verliert der Sicherungsring seine Umfangsspannung und lässt sich leicht von dem Behälter abheben bzw. abheben. Wird die Aufreißlasche zur Öffnung des Sicherungsringes verwendet, kann dieser nicht wiederverwendet werden, d.h. der Sicherungsring wird nach dem einmaligen Öffnen recycelt. Für das Aufreißen der Aufreißlasche ist diese mit der Seitenwand bzw. dem Sicherungsbereich typischerweise über die gesamte Höhe der Seitenwand bzw. des Sicherungsbereichs über Sollbruchstellen bzw. über eine Perforation verbunden.

[0032] Bei einer Ausführungsform weist der nach innen vorstehende Sicherungsbereich einen (im Wesentlichen) U-förmigen Teilbereich zum Umgreifen des Randes des Deckels auf. Der Deckel weist typischerweise an seinem äußeren Rand ebenfalls einen im Wesentlichen V-förmigen oder U-förmigen Teilbereich auf, der mit seiner Innenseite auf den Rand des Behälters aufgesetzt wird und der über die flache Seite des Deckels (Deckelspiegel) nach oben übersteht. An der Innenseite des V- oder U-förmigen Teilbereichs kann der Deckel ein Klemmprofil aufweisen, das mit einem an dem Eingriffsbereich des Randes des Behälters gebildeten Klemmprofil zusammenwirkt. Der U-förmige Teilbereich des Sicherungsbereichs des Sicherungsringes weist zwei Wandabschnitte auf, die durch die Oberseite des U-förmigen Teilbereichs miteinander verbunden sind und zwischen denen die Seiten des Randes des Deckels bevorzugt formschlüssig aufgenommen sind. Wesentlich ist, dass der U-förmige Teilbereich einen inneren Schenkel aufweist, der sich entlang der Innenseite des Randes des Deckels erstreckt, um den Rand des Deckels zu umgreifen. Für den Fall, dass der Deckel in dem Sicherungsring gehalten ist und gemeinsam mit dem Sicherungsring auf den Behälter aufgesetzt wird (s.u.), hat es sich als günstig erwiesen, wenn der Deckel von dem U-förmigen Teilbereich umgriffen wird, da in diesem Fall der Rand des Deckels beim Aufschieben nicht nach innen ausweichen kann und mit seinem Klemmprofil sicher mit dem Klemmprofil an dem Eingriffsbereich des Behälters zusammenwirkt.

[0033] Bei einer weiteren Ausführungsform ist an der Seitenwand mindestens ein Halteelement zum Halten eines Deckels zwischen dem Halteelement und einer Innenseite des über die Seitenwand vorstehenden Sicherungsbereichs gebildet.

Das Halteelement kann beispielsweise in der Form einer Haltenase ausgebildet sein, die über die Innenseite der Seitenwand übersteht und deren Abmessungen an den Durchmesser des Deckels abgestimmt sind, so dass der Deckel mit dem freien Ende seines Randes an der Oberseite des Halteelements bzw. der Haltenase aufliegt. Die Haltenase ist von dem vorstehenden Sicherungsbereich typischerweise so weit beabstandet, dass der nach oben über den Deckelspiegel überstehende Rand des Deckels sich in den U-förmigen Teilbereich des Sicherungsbereichs erstreckt. Auf diese Weise kann eine vormontierte Kombination aus Sicherungsring und Deckel automatisiert oder manuell auf den Rand des Behälters aufgelegt werden und durch das Aufbringen einer Kraft auf die Oberseite des U-förmigen Teilbereichs des Sicherungsbereichs kann der Sicherungsring auf den Rand des Behälters aufgesetzt und nachfolgend aufgeschoben werden. Der Deckel wird hierbei von dem Sicherungsring formschlüssig umgriffen und auf diese Weise beim Aufschieben des Sicherungsringes gleichzeitig auf den Rand des Behälters aufgebracht. Durch die elastische Ausdehnung des Sicherungsringes in horizontaler Richtung kann sich auch der Deckel im Bereich des Klemmprofils elastisch ausdehnen und so in das in dem Eingriffsbereich am Rand des Behälters vorgesehene Klemmprofil, beispielsweise eine Nut, einrasten. Für das Einschieben des Deckels in den Sicherungsring sowie für das Aufsetzen des Sicherungsringes auf den Behälter ist es in diesem Fall typischerweise erforderlich, dass das Halteelement eine Ausweichbewegung ausführt. Um die Ausweichbewegung zu ermöglichen, kann das Halteelement selbst elastisch deformierbar ausgebildet sein.

[0034] Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Halteelement von einer Halteposition, in der das Halteelement nach innen über die Seitenwand übersteht, in eine Freigabeposition bewegbar, in der das Halteelement typischerweise nicht nach innen über die Seitenwand übersteht. Wie weiter oben beschrieben wurde, kann das Halteelement beim Aufschieben des Sicherungsringes auf den Behälter bzw. beim Einschieben des Deckels in den Sicherungsring in horizontaler Richtung nach außen in die Freigabeposition ausweichen, so dass der Sicherungsring auf den Behälter aufgesetzt werden kann, ohne dass das Halteelement das Aufschieben des Sicherungsringes erschwert. Ohne die Einwirkung einer äußeren Kraft auf das Halteelement befindet sich das Halteelement in der Halteposition. Das Halteelement bewegt sich daher von der Freigabeposition in die Halteposition zurück, sobald keine äußere Kraft auf das Halteelement einwirkt.

[0035] Bei einer Weiterbildung ist das Halteelement an einem elastisch deformierbaren Teilbereich der Seitenwand, bevorzugt an einem in einer Aussparung angebrachten elastisch federnden Zungenbereich gebildet. Der elastisch deformierbare Bereich der Seitenwand deformiert sich beim Aufschieben des Sicherungsringes auf den Behälter elastisch, so dass das Halteelement nach

außen ausweichen kann. Die Seitenwand kann zu diesem Zweck im Bereich des Halteelements beispielsweise eine verringerte Wandstärke aufweisen. Das Halteelement, beispielsweise in Form einer Haltenase, kann aber auch an einem freien Ende des federnden Zungenbereichs gebildet sein, der sich ausgehend von dem Halteelement beispielsweise nach unten, d.h. in Richtung auf die dem Sicherungsbereich abgewandte Seite der Seitenwand, erstreckt. An der Unterseite des Halteelements kann eine Einlaufschräge vorgesehen sein, um die Bewegung des Halteelements in die Freigabeposition beim Einschieben des Deckels in den Sicherungsring oder beim Aufsetzen des Sicherungsringes auf den Behälter zu vereinfachen.

[0036] Die Aussparung, in welcher der Zungenbereich gebildet ist, kann auch dazu dienen, einem Bediener zu ermöglichen, den in dem Sicherungsring gehaltenen Deckel zu lösen, indem dieser manuell oder mit einem Werkzeug auf den Zungenbereich einwirkt. Die Aussparungen, an denen der Zungenbereich gebildet ist, können wie die Aussparungen ausgebildet sein, die oben im Zusammenhang mit den Rastelementen bzw. den Rastnasen beschrieben wurden, d.h. die Aussparungen können sich in den nach innen über die Seitenwand vorstehenden Sicherungsbereich erstrecken und bevorzugt zumindest genauso weit nach innen überstehen wie die Halteelemente. Auf diese Weise ist bei der Herstellung des Sicherungsringes in einem Spritzgussverfahren auch im Bereich der Halteelemente eine Entformung möglich, ohne dass zu diesem Zweck Schieber oder dergleichen benötigt werden.

[0037] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der nach innen vorspringende Sicherungsbereich eine bevorzugt an einer Stufe oder einer Mulde gebildete Auflagefläche zur Auflage eines weiteren (in der Regel baugleichen) Sicherungsringes auf. Mit Hilfe der Auflagefläche können mehrere Sicherungsringe übereinander gestapelt werden. Typischerweise liegt der weitere (obere) Sicherungsring mit dem unteren Ende seiner Seitenwand an der Auflagefläche des (unteren) Sicherungsringes auf. Falls nach unten überstehende Angriffsbereiche an der Seitenwand des oberen Sicherungsringes gebildet sind, können diese in entsprechend geformte Aussparungen des unteren Sicherungsringes eingreifen, wie dies weiter oben beschrieben wurde. Auch das Stapeln von mehreren Sicherungsringen mit vormontierten Deckeln übereinander ist möglich, wenn zwischen dem Halteelement und der Unterseite des Seitenrands des Sicherungsringes ein ausreichender Freiraum zur Aufnahme des typischerweise nach oben über die Seitenwand überstehenden U-förmigen Teilbereichs des Sicherungsbereichs gebildet ist. Typischerweise weist die Seitenwand des Sicherungsringes in ihrer Hochrichtung eine ausreichende Erstreckung zur Bildung eines solchen Freiraums aus, die an die Erstreckung der Schürze in Hochrichtung angepasst ist. Beispielsweise kann die Seitenwand eine Erstreckung in Hochrichtung von mehr als ca. 30 mm und von nicht mehr als ca. 50 mm aufweisen.

[0038] Bei einer Weiterbildung sind im Bereich der Stufe Versteifungselemente, insbesondere Versteifungsrippen, gebildet, wobei bevorzugt zwischen mindestens zwei benachbarten Versteifungselementen ein Freiraum zur seitlichen Fixierung eines nach unten über die Seitenwand überstehenden Angriffsbereichs eines weiteren Sicherungsringes gebildet ist. Die Versteifungselemente erstrecken sich typischerweise nicht in den Bereich der Auflagefläche hinein, die beispielsweise am äußeren Rand des Sicherungsbereichs gebildet sein kann, der sich an die Oberseite der Seitenwand des Sicherungsringes anschließt. Die Versteifungselemente können aber dazu dienen, einen Freiraum zur seitlichen Fixierung der Rastnasen zu bilden, die über die Seitenwand des weiteren Sicherungsringes nach innen überstehen, wie nachfolgend erläutert wird.

[0039] Wie weiter oben beschrieben wurde, greifen in der Regel die nach unten über die Seitenwand überstehenden Angriffsbereiche in die Aussparungen an der Seitenwand ein und ein oberer Sicherungsring liegt mit der Unterseite der Seitenwand auf der Auflagefläche auf. Sind an dem Sicherungsring keine Aussparungen vorhanden oder ist an dem Sicherungsring ein nach oben überstehender Stapelbereich gebildet (s.u.), kann es günstig sein, zwei oder mehr Sicherungsringe übereinander zu stapeln, indem die Angriffsbereiche eines oberen Sicherungsringes jeweils mit ihrer Unterseite an einer Auflagefläche eines unteren Sicherungsringes aufliegen. In diesem Fall ist es günstig, wenn zwischen zwei benachbarten Versteifungselementen ein Freiraum gebildet ist, um eine seitliche Lagefixierung eines jeweiligen Angriffsbereichs des oberen Sicherungsringes zu erreichen. Wie bei den weiter oben beschriebenen Aussparungen können auch die Versteifungselemente und somit der Freiraum eine Geometrie aufweisen, welche die Lagefixierung eines jeweiligen Angriffsbereichs vereinfacht. Insbesondere kann der Abstand zwischen den beiden benachbarten Versteifungselementen der Breite eines jeweiligen nach innen vorstehenden Rastelements entsprechen, das an dem Angriffsbereich gebildet ist.

[0040] In der Regel werden mehrere Behälter übereinander gestapelt, indem der Boden eines oberen Behälters auf die Oberseite des Deckels eines unteren Behälters aufgesetzt wird. Da der Boden eines leicht konisch ausgebildeten Behälters an seiner Unterseite einen geringfügig kleineren Querschnitt aufweist als an der Oberseite des Behälters, können an der Oberseite des Deckels über die plane Oberseite überstehende Versteifungselemente gebildet sein, um ein seitliches Verrutschen eines auf den Deckel gestapelten Behälters zu vermeiden. Die Versteifungselemente sind typischerweise in einem vergleichsweise geringen Abstand zu dem überstehenden Rand des Deckels ausgebildet, der auf den Rand des Behälters aufgesetzt wird. Verformt sich der mit dem Sicherungsring gesicherte Deckel aufgrund eines Innendrucks in dem Behälter, wölbt sich dieser in einem nicht von dem Sicherungsring gesicherten, radial innen liegenden Bereich nach oben. Hierbei werden die

Versteifungselemente radial nach außen in Richtung auf den U-förmigen Teilbereich des Sicherungsrings gedrückt und drücken hierbei einen den Deckel übergreifenden Schenkel des U-förmigen Teilbereichs gegen die Innenseite des Randes des Deckels. Auf diese Weise entsteht ein Selbstverriegelungseffekt, der den Deckel zusätzlich an dem Sicherungsring fixiert.

[0041] Bei einer weiteren Ausführungsform umfasst der Sicherungsring einen von dem Sicherungsbereich an einer der Seitenwand des Sicherungsrings abgewandten Seite (d.h. nach oben) überstehenden Stapelbereich, der eine Auflagefläche zur Auflage eines weiteren Behälters, genauer gesagt eines Bodens eines weiteren Behälters, aufweist. Der Stapelbereich dient zur Schaffung eines Freiraums für an der Oberseite des Deckels angebrachte, nach oben überstehende Bauteile, beispielsweise in Form von Deckeladaptern. An einem solchen Deckeladapter kann z.B. eine Ausgießöffnung ausgebildet sein, die z.B. der Ausgießöffnung eines Kanisters ähnlich ist und mit einem Schraubverschluss verschlossen werden kann. Mit dem Deckeladapter kann weiterhin ein Folienbeutel verbunden sein, der Flüssigkeiten oder z.B. rieselfähige Feststoffe aufnimmt. Folienbeutel und Füllmedium befinden sich dabei im Inneren des Behältnisses. Eine solche Anordnung ist eventuell zur Substitution bestimmter Hohlkörperanwendungen geeignet.

[0042] Der Stapelbereich steht hierbei so weit über den Sicherungsbereich über, dass die Auflagefläche zur Auflage des weiteren Behälters sich oberhalb des an der Oberseite des Deckels gebildeten Bauteils (oder der Bauteile) befindet bzw. bündig mit der Oberseite dieses Bauteils (oder der Bauteile) abschließt. Auf diese Weise können trotz des Vorhandenseins von über die Oberseite des Deckels überstehenden Bauteilen mehrere jeweils mit einem Sicherungsring gesicherte Behälter bzw. Gebinde übereinander gestapelt werden bzw. der Sicherungsring ermöglicht die Stapelung solcher Gebinde.

[0043] An Stelle des weiter oben beschriebenen Stapelbereichs an dem Sicherungsring ist es grundsätzlich auch möglich, den erforderlichen Freiraum für über den Deckel überstehende Bauteile, beispielsweise für Deckeladapter, dadurch zu schaffen, dass am Boden des Behälters ein Stehrand gebildet wird. Bei dem Stehrand handelt es sich um einen nach unten über den Boden des Behälters überstehenden Rand, dessen Höhe so gewählt ist, dass der gewünschte Freiraum geschaffen wird, wenn der Behälter mit dem Stehrand auf dem Deckel eines darunter angeordneten weiteren Behälters aufgesetzt wird. Der Stehrand kann eine zylindrische Geometrie aufweisen, d.h. dieser verläuft im Gegensatz zur Seitenwand des Behälters in der Regel nicht konisch. Eine zylindrische Ausgestaltung des Stehrandes ist aber beispielsweise für das Anbringen eines so genannten In-Mould-Labels (IML), d.h. einer bedruckten Folie, die auf die Außenseite des Behälters aufgebracht wird, nicht vorteilhaft. Um dieses Problem zu lösen, kann das IML ggf. im Bereich des Stehrandes weggelassen werden.

[0044] Alternativ zum Vorsehen eines Stehrandes ist es grundsätzlich auch möglich, einen Freiraum für über den Deckel überstehende Bauteile dadurch zu schaffen, dass im Boden des Behälters eine Einbuchtung angebracht wird, die auf den Bereich des Bodens begrenzt ist, an dem das Bauteil über den Deckel übersteht. Derartige Behälter bzw. Eimer sind jedoch für Füllgüter mit Misch- oder Rühranforderungen ungeeignet, da die Rührwerke die benetzte Bodenfläche des Behälters in diesem Fall nur unzureichend und folglich mit mangelhaftem Mischergebnis erreichen. Beim Stapeln der Gebinde ist zudem eine passgenaue Ausrichtung bei der Stapelung erforderlich.

[0045] Der Stapelbereich des Sicherungsrings kann einteilig mit dem restlichen Sicherungsring ausgebildet sein. Typischerweise schließt sich der Stapelbereich an den U-förmigen Teilbereich des Sicherungsbereichs an. Der Stapelbereich bzw. eine Seitenwand des Stapelbereichs kann sich beispielsweise ausgehend vom inneren Schenkel des U-förmigen Teilbereichs nach oben erstrecken. Der Stapelbereich kann beispielsweise ringförmig ausgebildet sein und eine horizontal ausgerichtete Auflagefläche zur Auflage des Behälters aufweisen. Der Stapelbereich kann insbesondere im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet sein, wobei ein innen liegender Schenkel des Stapelbereichs sich typischerweise so weit nach unten erstreckt, dass das freie Ende dieses Schenkels, ggf. mit einem an diesem gebildeten horizontal verlaufenden Vorsprung, bis zur Oberseite des Deckels reicht, der auf den Behälter aufgesetzt und von dem Sicherungsring gesichert wird. Auf diese Weise kann der Deckel zur Abstützung des Stapelbereichs verwendet werden. Die Auflagefläche des Stapelbereichs kann sich innen an einen Kragenbereich des Stapelbereichs anschließen, der sich weiter nach oben erstreckt als die Auflagefläche, um einen weiteren Behälter, der beim Stapeln auf die Auflagefläche aufgesetzt wird, seitlich zu fixieren.

[0046] Bei einer Weiterbildung ist der Stapelbereich als Stapelring ausgebildet, der lösbar an dem Sicherungsbereich, bevorzugt an dem U-förmig vorstehenden Teilbereich des Sicherungsbereichs, befestigt ist. In diesem Fall ist der Sicherungsring typischerweise zweiteilig ausgebildet, d.h. dieser besteht aus dem Stapelring als einem Bauteil und dem Sicherungsbereich mit der Seitenwand als zweitem Bauteil. Dies ist günstig, da der Stapelring in der Regel nur bei Behältern bzw. bei Deckeln benötigt wird, bei denen ein Bauelement, beispielsweise in Form eines Deckeladapters, über den Deckel übersteht und somit das Stapeln von mehreren Behältern übereinander verhindert, sofern nicht der Stapelbereich bzw. der Stapelring verwendet wird. Auf die Verwendung des Stapelrings kann jedoch verzichtet werden, wenn herkömmliche Deckel bzw. Behälter ohne über den Deckel überstehende, das Stapeln behindernde Bauteile gestapelt werden sollen.

[0047] Für die lösbare Verbindung des Stapelrings mit dem Sicherungsbereich, die in der Regel an der Ober-

seite des Sicherungsbereichs erfolgt, bestehen verschiedene Möglichkeiten.

[0048] Bevorzugt weist der Sicherungsbereich eine Rinne zur Aufnahme eines freien Endes einer Seitenwand des Stapelrings auf. Die Rinne weist einen typischerweise U-förmigen Querschnitt auf, der aber im Gegensatz zu dem U-förmigen Teilbereich des Sicherungsbereichs nicht nach unten, sondern nach oben hin offen ist, um das untere Ende der Seitenwand des Stapelrings aufzunehmen. Die Rinne kann sich unmittelbar an den inneren Schenkel des U-förmigen Teilbereichs des Sicherungsbereichs anschließen. In diesem Fall kann der innen liegende Schenkel des U-förmigen Teilbereichs des Sicherungsbereichs den außen liegenden Schenkel des U-förmigen Profils der Rinne bilden. Die lösbare Verbindung des Sicherungsringes mit Hilfe der Rinne ermöglicht eine erleichterte Kraftübertragung in vertikaler Richtung von der Auflagefläche bzw. von dem Sicherungsring auf den Deckel beim Aufsetzen des Sicherungsringes auf den Behälter, insbesondere wenn der Deckel in dem Sicherungsring vormontiert ist.

[0049] Bei einer Weiterbildung weist der Stapelring mindestens eine Eingriffsöffnung zum Abheben des Stapelrings von dem Sicherungsbereich des Sicherungsringes auf. Bevorzugt sind mehrere Eingriffsöffnungen an dem Stapelring angebracht, die in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt sind. Die Eingriffsöffnungen erleichtern das Abziehen des Stapelrings vom Sicherungsbereich des Sicherungsringes. Der Stapelring kann beispielsweise abgenommen werden, um das Entleeren des Behälters zu erleichtern.

[0050] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Stapelbereich eine Ausgießmulde zum Ausgießen von Füllgut aus dem Behälter auf. Das Vorstehen einer Ausgießmulde ist insbesondere günstig, wenn der Stapelbereich einteilig mit dem restlichen Sicherungsring ausgebildet ist. In diesem Fall kann der Behälter über die Ausgießmulde entleert werden, ohne dass zu diesem Zweck der Sicherungsring von dem Behälter abgenommen werden muss. Die Ausgießmulde ermöglicht ein einfaches und zielgenaues Entleeren des Füllguts.

[0051] Mehrere Sicherungsringe, die einen Stapelbereich aufweisen, können - unabhängig davon, ob diese ein- oder mehrteilig ausgebildet sind - wie Sicherungsringe ohne einen Stapelbereich übereinander gestapelt werden, d.h. ein oberer Sicherungsring liegt mit der Unterseite der Seitenwand auf der Auflagefläche eines unteren Sicherungsringes auf. Für den Fall, dass nach unten überstehende Angriffs- bzw. Hebelbereiche an der Seitenwand gebildet sind, greifen diese in Ausnahmen bzw. in Fenster des darunter liegenden Sicherungsringes ein.

[0052] Unterschiede beim Stapeln ergeben sich gegebenenfalls, wenn in dem Sicherungsring mit dem Stapelbereich ein Deckel vormontiert ist. In diesem Fall kann der obere Sicherungsring leicht verdreht aufgesetzt werden, so dass die Unterseite der Angriffsbereiche auf der Auflagefläche bzw. auf der Stufe oder Mulde am Rand

des unteren Sicherungsringes aufliegt und nicht in die Ausnahmen an dem unteren Sicherungsring eingreift. Durch die seitliche Fixierung der Angriffsbereiche durch den Freiraum zwischen den Versteifungselementen, die an dem umlaufenden Rand bzw. der Stufe des Sicherungsringes gebildet sind, kann eine Drehbewegung des oberen Sicherungsringes relativ zum unteren Sicherungsring verhindert werden. Der Abstand zwischen der Oberseite des Stapelbereichs, genauer gesagt eines dort gebildeten Kragenbereichs, und dem Sicherungsbereich des Sicherungsringes entlang der Hochachse des Sicherungsringes ist hierbei bevorzugt derart gewählt, dass der vormontierte Deckel bei zwei übereinander gestapelten Sicherungsringes von der Oberseite des Stapelbereichs, genauer gesagt des Kragenbereichs, des unteren Sicherungsringes unterstützt wird, d.h. die Rückseite des Deckels liegt typischerweise auf der in der Regel ringförmig umlaufenden Oberseite des Stapelbereichs auf.

[0053] Bei einer weiteren Ausführungsform umfasst der Sicherungsring zusätzlich einen über den nach innen vorstehenden Sicherungsbereich nach unten überstehenden Abdeckbereich, der mindestens eine Abdeckfläche zum zumindest teilweisen Abdecken der Oberseite des Deckels, bevorzugt in mindestens einem insbesondere wannenförmigen Teilbereich umfasst. In diesem Fall kann der Deckel einen planen Deckelspiegel oder mindestens einen nach unten über den Deckelspiegel überstehenden, beispielsweise wannenförmigen Teilbereich aufweisen. Das Abdecken der (planen) Oberseite des Deckels mit Hilfe der Abdeckfläche kann zur Erhöhung der Stabilität des Deckels sinnvoll sein. Auch kann in den Zwischenraum zwischen der (planen) Oberseite des Deckels und der Abdeckfläche ein flacher Gegenstand, z.B. in Form einer (Informations- oder Werbe-) Broschüre, etc. eingelegt werden.

[0054] Weist der Deckel einen z.B. wannenförmigen Teilbereich auf, so wird dieser typischerweise ganz, ggf. aber nur teilweise von der Abdeckfläche des Sicherungsringes abgedeckt. Die Abdeckfläche kann plan ausgebildet sein und sich auf der Höhe des Deckelspiegels erstrecken. Die Abdeckfläche liegt hierbei zumindest teilweise an der Oberseite des Deckels an, und zwar typischerweise außerhalb des nach unten überstehenden Teilbereichs. Auf diese Weise kann mit Hilfe der Abdeckfläche ein insbesondere vollständig abgeschlossener Zwischenraum zwischen der Oberseite des wannenförmigen Teilbereichs und der Unterseite der Abdeckfläche gebildet werden. In dem Zwischenraum können Gegenstände, beispielsweise Werkzeuge zur Nutzung für einen Bediener des Gebindes aufgenommen bzw. gelagert werden. Anders als bei den weiter oben beschriebenen Ausführungsformen, bei denen der Sicherungsring eine typischerweise zentrische Öffnung aufweist und den Deckel im Wesentlichen (mit Ausnahme des Stapelbereichs) nur im Bereich des Deckelrandes übergreift, kann bei der vorliegenden Ausführungsform der Abdeckbereich die ansonsten vorhandene Öffnung in dem Siche-

rungsring verschließen. In diesem Fall wird der ringförmige Sicherungsbereich durch den an den Sicherungsbereich angrenzenden Abdeckbereich bzw. durch die Abdeckfläche zu einer geschlossenen Fläche ergänzt, welche den Deckel vollständig übergreift bzw. abdeckt.

[0055] In einer Weiterentwicklung ist es möglich, dass der Abdeckbereich lösbar, z.B. durch Sollbruchstellen, an den sich nach Außen anschließenden Sicherungsring angebunden wird. Alternativ könnte der Abdeckbereich aus einem abziehbaren In-Mould-Label oder einer abziehbaren Folie gebildet werden. Dadurch kann der Abdeckbereich vom Sicherungsring gelöst werden, um an die im Zwischenraum lagernden vorbenannten Gegenstände zu gelangen, ohne dass der Sicherungsring dabei seine sichernde Funktion verliert.

[0056] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Sicherungsring ein Indexierfenster zum Eingriff eines an dem Deckel gebildeten Indexierelements zur lagerichtigen Ausrichtung des Deckels relativ zu dem Sicherungsring auf. Für den Fall, dass an dem Deckel ein Bauteil vorgesehen ist, welches in Umfangsrichtung relativ zu dem Behälter geeignet ausgerichtet werden muss, beispielsweise ein Deckeladapter mit einer Ausgießöffnung, ist es erforderlich, den Deckel in Umfangsrichtung lagerichtig zu dem Sicherungsring zu positionieren. Um dies zu erreichen, kann an dem Sicherungsring ein Indexierfenster (Öffnungsfenster) vorgesehen sein, in das ein an dem Deckel gebildetes, typischerweise nach außen vorstehendes Indexierelement, beispielsweise in Form einer angeformten Zentrierfahne, eingreift. Zur Anzeige der Position in Umfangsrichtung können an dem Sicherungsring zusätzliche Markierungen angebracht sein. Der Sicherungsring mit dem lagerichtig ausgerichteten Deckel wird beim Aufsetzen auf den Behälter über die Ausnehmungen, die zur Aufnahme von Halterungsstellen des Tragbügels des Behälters dienen, lagerichtig ausgerichtet. Auf diese Weise kann ein am Deckel vorgesehenes Bauelement, beispielsweise der weiter oben beschriebene Deckeladapter, relativ zu dem Tragbügel geeignet - typischerweise zentrisch zwischen den beiden Halterungsstellen - ausgerichtet werden, um den Behälter über die Ausgussöffnung des Deckeladapters zu entleeren.

[0057] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Sicherungsbereich, insbesondere der U-förmige Teilbereich, an seiner Oberseite eine Auflagefläche zur Auflage auf einer Oberseite einer Seitenwand eines Behälters auf. Dies ist günstig, wenn der Sicherungsring, genauer gesagt ein mit diesem gesicherter, mit einem Deckel verschlossener Behälter kopfüber auf die Oberseite der Seitenwand eines leeren Behälters aufgesetzt wird. Der Sicherungsring weist in diesem Fall typischerweise einen Stapelbereich auf, der sich in die Öffnung des Behälters hinein erstreckt. An dem Deckel des mit dem Sicherungsring gesicherten, kopfüber ausgerichteten Behälters sind hierbei typischerweise einer, in der Regel mehrere Deckeladapter angebracht, durch deren Ausgussöffnungen der Inhalt des kopfüber gestellten Behälters entleert wer-

den kann. Insbesondere kann hierbei Füllgut, das in zwei oder mehr mit einem jeweiligen Deckeladapter verbundenen Folienbeuteln innerhalb des Behälters gelagert ist, gleichzeitig entleert werden.

[0058] Bei einer weiteren Ausführungsform ist an einer Außenseite der Seitenwand eine Mehrzahl von noppenförmigen Vorsprüngen (Rastnocken) gebildet. Die noppenförmigen Vorsprünge an der Außenseite der Seitenwand stehen typischerweise an dem Rand des Behälters am weitesten nach außen vor, so dass diese mit Noppen, die an der Außenseite einer Seitenwand eines Sicherungsringes eines benachbarten Behälters gebildet sind, in Eingriff kommen und mit diesen eine formschlüssige Verbindung und somit eine Transportsicherung bilden können. Die noppenförmigen Vorsprünge können insbesondere dazu dienen, ein Aufreiten von nebeneinander angeordneten Gebinden in einem Palettenverbund zu verhindern.

[0059] Bei einer weiteren Ausführungsform umfasst der Sicherungsring einen insbesondere bandförmigen Tragbügel, der an zwei Halterungsstellen an gegenüberliegenden Seiten des Sicherungsringes angebracht ist. Der Tragbügel bildet gleichzeitig eine Querverstrebung für den Sicherungsring. Die Halterungsstellen sind typischerweise an der Innenseite des Sicherungsbereichs des Sicherungsringes gebildet. Wird der Sicherungsring auf den Behälter aufgesetzt und mit Hilfe der Rastelemente oder eines Rastrands gegen das Abheben von dem Behälter gesichert, kann der mit dem Sicherungsring gesicherte Behälter an dem Tragbügel des Sicherungsringes gehalten und transportiert werden. In diesem Fall kann auf das Anbringen eines Tragbügels an dem Behälter verzichtet werden. Der bandförmige Tragbügel kann aus demselben Material wie der Sicherungsring hergestellt werden, beispielsweise aus Kunststoff. In diesem Fall kann der Sicherungsring mit dem Tragbügel einteilig ausgebildet werden. Alternativ ist es möglich, den Tragbügel aus einem anderen Material als den Sicherungsring herzustellen, beispielsweise aus einem metallischen Material.

[0060] Bevorzugt ist der Sicherungsring aus Kunststoff gebildet. In der Regel wird der Sicherungsring in diesem Fall mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt. Die Verwendung eines Sicherungsringes aus Kunststoff ist insbesondere günstig, um die weiter oben beschriebenen Elemente wie Rastnasen, Ausnehmungen, etc. kostengünstig herstellen zu können. Ein Sicherungsring, der aus Kunststoff gebildet ist, benötigt in der Regel lediglich eine Wandstärke der Seitenwand, die im Wesentlichen der Wandstärke der Seitenwand eines Behälters entspricht, der mit dem Sicherungsring gesichert wird. Auch bei einem mehrteiligen Sicherungsring, der beispielsweise mit einem Stapelring versehen ist, sind die einzelnen Teile in der Regel aus Kunststoff hergestellt.

[0061] Bei einer alternativen Ausführungsform ist der Sicherungsring aus einem metallischen Material - oder ggf. aus einem anderen alternativen Werkstoff (außer Kunststoff) - gebildet. Die konstruktive Gestaltung und

die Geometrie des Sicherungsringes richten sich hierbei nach dem angewandten Produktionsverfahren. Ein metallischer Sicherungsring kann beispielsweise in einem Rollformverfahren hergestellt werden. Auch in diesem Fall kann der Sicherungsring einen Sicherungsbereich aufweisen, an dessen Oberseite eine Auflagefläche für einen weiteren Sicherungsring gebildet ist, beispielsweise in einer Mulde an der Oberseite des Sicherungsbereichs. Auf diese Weise können mehrere metallische Sicherungsringe übereinander gestapelt werden. Auch bei einem metallischen Sicherungsring kann ein Stapelbereich gebildet werden, der sich beispielsweise an einen im Wesentlichen U-förmigen Teilbereich des Sicherungsbereichs anschließt, um einen Freiraum für an der Oberseite eines Deckels angebrachte Bauelemente, insbesondere in Form von Deckeladaptern, zu schaffen. An Stelle von Rastelementen kann der metallische Sicherungsring beispielsweise einen an der Unterseite der in sich geschlossenen Seitenwand umlaufenden Rastrand aufweisen, der ggf. lediglich im Bereich der Ausnehmungen für die Halterungsstellen des Tragbügels unterbrochen ist. Beim Aufschieben des Sicherungsringes auf den Behälter wird der Sicherungsring und ggf. der Behälter elastisch deformiert, so dass der nach innen überstehende Rastrand nach außen gedrückt wird. Zum Lösen des Sicherungsringes von dem Behälter ist es ggf. erforderlich, den Rastrand mit Hilfe eines Werkzeugs nach außen zu bewegen, um den Sicherungsring von dem Behälter abheben zu können.

[0062] Es versteht sich, dass Sicherungsringe auch als Verbund bzw. als Kombination von Kunststoffen und z.B. metallischen Materialien hergestellt werden können. In diesem Fall könnte der U-förmige Sicherungsbereich z.B. im Rollformverfahren aus Weißblech hergestellt werden, während die Seitenwand des Sicherungsringes mit den Rastbereichen und der Stapelbereich aus Kunststoff geformt sind. Die Ausprägung der Kunststoffgeometrie und die Verbindung mit dem Metallbauteil erfolgt während eines Spritzgießvorgangs.

[0063] Die Erfindung betrifft auch ein Gebinde der eingangs genannten Art, welches einen Sicherungsring aufweist, der wie weiter oben beschrieben ausgebildet ist, wobei dessen ringförmige Seitenwand einen Rand des Behälters umgreift und dessen nach innen über die Seitenwand vorstehender Sicherungsbereich einen Rand des Deckels übergreift, um diesen an dem Behälter für den Transport zu sichern.

[0064] Wie weiter oben beschrieben wurde, kann bei einem solchen Gebinde mit minimalem Materialeinsatz eine hohe Transportsicherheit gewährleistet werden, die idealerweise auch eine UN-Zulassung für Feststoffe oder sogar Flüssigkeiten ermöglicht. Der als Transportsicherung dienende Sicherungsring ist sowohl für einen Abfüller als auch für einen Anwender einfach handhabbar. Wie weiter oben beschrieben wurde, ist eine Nest- bzw. Stapelbarkeit der Gebinde bzw. der Sicherungsringe gegeben. Durch den Sicherungsring kann insbesondere ein reversibles Öffnen und Schließen des Gebindes erfol-

gen.

[0065] Bei einer Ausführungsform weist der Behälter an seinem Rand einen umlaufenden Eingriffsbereich zum Zusammenwirken mit dem auf den Behälter aufgesetzten Deckel auf, wobei der Rand bevorzugt eine von der Seitenwand des Behälters beabstandete Schürze aufweist, die sich an den Eingriffsbereich anschließt und an der die ringförmige Seitenwand des Sicherungsringes typischerweise flächig bzw. formschlüssig anliegt. Wie weiter oben beschrieben wurde, ist in diesem Fall an dem Behälter im Bereich der Öffnung ein Doppelrand gebildet. Der Sicherungsring erstreckt sich in diesem Fall bevorzugt entlang der gesamten Höhe der Schürze und hintergreift die Schürze an ihrer Unterseite mit den nach innen vorstehenden Rastelementen bzw. mit dem Rastrand.

[0066] Bei einer Ausführungsform ist in dem Deckel mindestens eine Deckelöffnung gebildet und in der Öffnung ist ein mit dem Deckel insbesondere lösbar verbundener Deckeladapter angebracht, der eine über die Oberseite des Deckels vorstehenden Stutzen mit einer Ausgussöffnung aufweist, die mit einem Verschluss, einem sonstigen Bauteil, insbesondere aber mit einem Drehverschluss, verschließbar ist, wobei an dem Deckeladapter bevorzugt mindestens ein Folienbeutel befestigt ist. Der Deckeladapter ermöglicht es, dass der Behälter, insbesondere in Form eines Eimers, die Funktionalität eines Hohlkörpers, wie beispielsweise eines Kanisters, übernimmt. Die Deckelöffnung(en), in welche ein jeweiliger Deckeladapter eingesetzt ist, können z.B. durch das Ausbrechen eines Deckelabschnitts mit einer perforiert vorgestanzten Öffnungsgeometrie hergestellt werden. An dem Deckel können mehrere Deckelöffnungen gebildet sein, in die jeweils ein Deckeladapter eingesetzt wird. Die Anzahl der Deckeladapter wird durch die zur Verfügung stehende Fläche des Deckels und die Größe der Deckeladapter begrenzt. Es versteht sich, dass mehrere Deckelöffnungen mit unterschiedlicher Größe und/oder Geometrie zum Einsetzen von entsprechenden Deckeladaptern an ein- und demselben Deckel vorgesehen sein können. Ein jeweiliger Deckeladapter kann an dem Deckel bzw. am Rand der Deckelöffnung mit Hilfe von einem oder mehreren Rastelementen befestigt werden.

[0067] Der Deckeladapter, genauer gesagt der Verschluss(deckel) kann grundsätzlich als Dreh-, Auszieh- oder Prellverschluss ausgebildet sein. Beim Vorsehen eines Drehverschlusses ist es erforderlich, das auftretende Drehmoment beim Schließen und Öffnen des Drehverschlusses zum angrenzenden Deckel zu übertragen. Dies kann beispielsweise durch eine kraftschlüssige Verbindung des Deckeladapters mit dem Deckel im Bereich einer Verbindungsfläche des Deckeladapters erreicht werden, bei der es sich typischerweise um eine plane Fläche handelt, die mit dem Deckel über ein Schweißverfahren oder ggf. durch eine stoffschlüssige Verbindung, z.B. durch Kleben, dauerhaft verbunden ist. An der Rückseite der Verbindungsfläche kann der weiter

oben beschriebene mindestens eine Folienbeutel mit dem Deckeladapter verbunden sein. Die Verbindung mit einem Folienbeutel kann ebenfalls stoffschlüssig, z.B. durch Verkleben, oder durch eine andere Verbindungstechnik, z.B. durch Schweißen hergestellt werden.

[0068] Der Deckeladapter kann lösbar und insbesondere lose, d.h. mit einem (geringen) Spiel mit dem Deckel verbunden sein. Durch die lose Verbindung mit dem Deckel verbleibt ein Luftspalt zwischen dem Deckeladapter und dem Deckel, durch den bei Entleeren des Füllguts Luft in den mit dem Deckel verschlossenen Behälter nachströmen kann. Auf diese Weise kann typischerweise ein gluckerfreies Entleeren des Füllguts aus dem in dem Behälter befindlichen Folienbeutel erfolgen. Zur Übertragung des Drehmoments von dem Deckeladapter auf den Deckel kann der Deckeladapter mindestens einen sich von einem (Gewinde-)Stutzen nach außen erstreckenden Vorsprung zum Eingreifen in eine komplementär geformte Aussparung am Rand der Deckelöffnung aufweisen, oder umgekehrt.

[0069] Bei einer weiteren Ausführung ist das Material des Behälters, des Deckels und/oder des Sicherungsrings Polyethylen, Polypropylen, Polyamide, PET oder Polyolefine. Behälter aus Polyolefinen, insbesondere aus Polypropylen, Polyethylen, Polyamid oder aus Polyethylenterephthalat (PET) sind typischerweise kostengünstig herstellbar. Ferner weisen derartige Behälter vorteilhafte Eigenschaften auf, wie z.B. eine große Beständigkeit durch hohe Zähigkeits- und Reißdehnungswerte. Grundsätzlich können der Behälter und/oder der Deckel und/oder der Sicherungsrings aber auch aus anderen Kunststoff-Materialien (insbesondere aus Thermoplasten, ggf. auch aus Duroplasten) hergestellt sein. Der Behälter, der Sicherungsrings und/oder der Deckel sind typischerweise in einem Spritzgussverfahren hergestellt, es ist aber ggf. auch möglich, den Behälter durch ein Tiefzieh- oder ein Blasformverfahren herzustellen. Der Sicherungsrings kann aus Kunststoff bestehen, es ist aber auch möglich, den Sicherungsrings aus einem Verbund aus Kunststoff und Metall oder aus Metall herzustellen, wie dies weiter oben beschrieben ist. Insbesondere ist es günstig, wenn der Sicherungsrings, der Deckel und der Behälter, d.h. das gesamte Gebinde, aus einem recyclingfähigen Kunststoff hergestellt sind.

[0070] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

[0071] Die Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen die:

Fig. 1 eine Darstellung einer Ausführungsform

eines erfindungsgemäßen Gebindes mit einem Eimer, einem Deckel und einem Sicherungsrings zur Transportsicherung des Deckels,

5

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Gebindes von Fig. 1 beim Aufschieben des Sicherungsrings auf einen Behälter, wobei der Deckel in dem Sicherungsrings vormontiert ist,

10

Fig. 3a-c drei Schnittdarstellungen des Gebindes von Fig. 2, vor, während und nach dem Aufschieben des Sicherungsrings auf den Rand des Behälters,

15

Fig. 4a,b eine Seitenansicht und einen Schnitt einer verschwenkbaren Lasche zum Bewegen eines an der Lasche angebrachten Rastelements,

20

Fig. 5a,b einen Teilbereich des Sicherungsrings sowie einen Schnitt durch einen Sicherungsrings mit Rastelementen zur Verriegelung des Sicherungsrings an dem Behälter,

25

Fig. 6a,b einen Teilbereich des Sicherungsrings mit einer Aufreiblasche zum Auftrennen einer Seitenwand und eines Sicherungsbereichs des Sicherungsrings,

30

Fig. 7a,b einen Sicherungsrings, an dem eine Stufe mit einer Auflagefläche gebildet ist, auf der ein weiterer Sicherungsrings aufliegt,

35

Fig. 8a,b zwei übereinander gestapelte Sicherungsrings, die jeweils ein Halteelement zum Halten eines in dem Sicherungsrings vormontierten Deckels aufweisen,

40

Fig. 9 ein Gebinde mit einem Sicherungsrings mit noppenförmigen Vorsprüngen an einer Außenseite der Seitenwand,

45

Fig. 10 ein Schnitt durch ein Gebinde mit einem Deckel, an dessen Oberseite Versteifungselemente gebildet sind, die beim Aufwölben des Deckels gegen den Sicherungsrings drücken,

50

Fig. 11a-c Darstellungen eines Gebindes mit einem Sicherungsrings, der ein Indexierfenster zum Eingriff eines an dem Deckel gebildeten Indexierelements aufweist,

55

Fig. 12a,b Darstellungen eines Gebindes mit einem Sicherungsrings, der einen Stapelbereich mit einer Auflagefläche für einen Behälter

eines weiteren Gebindes aufweist,

- Fig. 13a,b** Darstellungen analog zu Fig. 12a,b, bei dem der Stapelbereich des Sicherungsringes als Stapelring ausgebildet ist, der lösbar mit einem Sicherungsbereich des Sicherungsringes verbunden ist,
- Fig. 14a,b** Darstellungen analog zu Fig. 7a,b mit zwei übereinander gestapelten Sicherungsringen, die einen Stapelbereich aufweisen,
- Fig. 15a,b** Darstellungen analog zu Fig. 14a,b mit zwei übereinander gestapelten Sicherungsringen, die einen Stapelbereich und einen vormontierten Deckel aufweisen,
- Fig. 16** eine Darstellung eines Gebindes mit einer an dem Stapelbereich des Sicherungsringes gebildeten Ausgießmulde zum zielgenauen Ausgießen von Füllgut,
- Fig. 17** eine Darstellung eines Gebindes mit einem an dem Sicherungsring gebildeten bandförmigen Tragbügel,
- Fig. 18** eine Darstellung eines Gebindes mit einem Deckel, der einen wannenförmigen Teilbereich aufweist, der von einer Abdeckfläche eines Abdeckbereichs des Sicherungsringes vollständig abgedeckt wird,
- Fig. 19** eine Darstellung eines Gebindes analog zu Fig. 1, das eine rechteckige Grundform sowie einen Deckel mit zwei Deckeladaptoren aufweist,
- Fig. 20a,b** eine Darstellung des Gebindes von Fig. 19, das kopfüber auf die Oberseite eines Randes eines weiteren, leeren Behälters aufgesetzt ist,
- Fig. 21a,b** Darstellungen eines Sicherungsringes, der aus einem metallischen Material gebildet ist,
- Fig. 22a,b** Darstellungen eines mit dem Sicherungsring gemäß Fig. 21a,b transportgesicherten Gebindes, auf das ein weiterer Behälter gestapelt ist,
- Fig. 23a,b** Darstellungen eines Sicherungsringes aus einem metallischen Material, der einen Stapelbereich aufweist, sowie
- Fig. 24a,b** Darstellungen eines mit dem Sicherungsring gemäß Fig. 23a,b transportgesicherten Gebindes, auf das ein weiterer Behälter

gestapelt ist.

[0072] Fig. 1 zeigt ein Gebinde 1, das einen Behälter 2 in Form eines Eimers aufweist, der einen Boden 3 mit kreisförmiger Geometrie aufweist. An den Boden 3 schließt sich eine umlaufende Seitenwand 4 an, die sich in Richtung auf eine Oberseite des Behälters 2 leicht konisch erweitert. Eine an der Oberseite des Behälters 2 gebildete Öffnung ist bei dem in Fig. 1 gezeigten Gebinde 1 durch einen Deckel 5 verschlossen. Zur Transportsicherung des Gebindes 1 ist der Deckel 5 durch einen Sicherungsring 6 gesichert, der verhindert, dass der Deckel 5 sich beim Einwirken von äußeren Kräften auf das Gebinde 1, wie sie beispielsweise beim Transport auftreten können, ungewollt von dem Behälter 2 löst und hierbei ggf. ungewollt das in dem Behälter 2 befindliche Füllgut austritt. Der in Fig. 1 gezeigte Sicherungsring 6 weist eine umlaufende, ringförmige und in sich geschlossene Seitenwand 7 auf. Die Seitenwand 7 ist zylindrisch ausgebildet, weist eine Höhe von etwas mehr als ca. 3 cm auf und umgreift sowohl den Deckel 5 als auch den Behälter 2 randseitig. Der Innendurchmesser der Seitenwand 7 des Sicherungsringes 6 ist auf den Außendurchmesser des Behälters 2 angepasst. Der Sicherungsring 6 weist an seiner Oberseite einen nach innen über die Seitenwand 7 überstehenden Sicherungsbereich 8 auf, welcher in der in Fig. 1 gezeigten Sicherungsstellung des Sicherungsringes 6 einen seitlich umlaufenden Rand des Deckels 5 übergreift. Der Sicherungsring 6 ist in der in Fig. 1 gezeigten Sicherungsstellung gegen ein Anheben nach oben von dem Behälter 2 durch mehrere Rastelemente 9 in Form von Rastnasen gesichert, die über die Seitenwand 7 des Sicherungsringes 6 nach innen vorstehen. Der Deckel 5 ist somit gegen ein Abheben von dem Behälter 2 durch den Sicherungsbereich 8 des Sicherungsringes 6 geschützt und der Sicherungsring 6 selbst ist durch die Rastelemente 9 gegen ein Abheben von dem Behälter 2 geschützt.

[0073] Zum Anbringen des Sicherungsringes 6 an dem mit dem Deckel 5 verschlossenen Behälter 2 wird der Sicherungsring 6 nicht wie bei einem Spanning in seinem Durchmesser verringert, vielmehr wird der Sicherungsring 6 von oben auf den mit dem Deckel 5 verschlossenen Behälter 2 aufgeschoben bzw. aufgeprellt, wie nachfolgend anhand von Fig. 2 und Fig. 3a-c beschrieben wird. Fig. 2 zeigt den Sicherungsring 6 in einer Stellung, in der dieser auf die Oberseite des mit dem Deckel 5 verschlossenen Behälters 2 aufgesetzt ist, Fig. 3a zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A des in Fig. 2 gezeigten Gebindes 1.

[0074] Wie in Fig. 3a zu erkennen ist, weist der Behälter 2 einen umlaufenden Rand 10 auf, der als Doppelrand ausgebildet ist und an dem eine umlaufende Schürze 11 gebildet ist, die von der Seitenwand 4 des Behälters 2 beabstandet ist. Der Schürze 11 schließt sich an einen Eingriffsbereich 12 des Randes 10 des Behälters 2 an, an dem ein umlaufendes Klemmprofil in Form einer Nut 13 gebildet ist, die mit einem entsprechenden Klemm-

profil **14** in Form eines Rastrandens zusammenwirkt, der am Rand **15** des Deckels **5** gebildet ist, um den Behälter **2** mit dem Deckel **5** zu verschließen. Der Rand **15** des Deckels **5** steht über den Deckelspiegel, d.h. über den planen Bereich des Deckels, nach oben über. Zur Versteifung der Schürze **11** sind Versteifungsrippen **16** vorgesehen, die sich von der Außenseite der Seitenwand **4** des Behälters **2** bis zur Innenseite der Schürze **11** erstrecken.

[0075] In der in Fig. 3a gezeigten Stellung des Sicherungsrings **6** stehen die Rastelemente **9** in Form der Rastnasen radial weiter nach innen vor als die Außenseite der Schürze **11**. Beim Aufschieben des Sicherungsrings **6** auf den Behälter **2** vertikal von oben wird auf die Oberseite des Sicherungsrings **6**, der bei dem hier beschriebenen Beispiel aus Kunststoff gebildet ist, eine Kraft ausgeübt. Die Rastelemente **9**, die in der in Fig. 3a gezeigten Stellung an der Außenseite des Randes **15** des Deckels **5** bzw. unmittelbar oberhalb der Schürze **11** angeordnet sind, werden durch die Kraftwirkung elastisch nach außen ausgelenkt, d.h. der Sicherungsrings **6** verformt sich elastisch, so dass die Rastelemente **9** an der Außenseite der Schürze **11** entlang gleiten, wie dies in Fig. 3b dargestellt ist, bis der Sicherungsrings **6** die in Fig. 3c gezeigte Sicherungsposition erreicht hat, in welcher die Rastelemente **9** die Schürze **11** an ihrer Unterseite hintergreifen, so dass der Sicherungsrings **6** nicht mehr ohne weiteres von dem Behälter **2** nach oben abgenommen werden kann und für den Transport fixiert ist.

[0076] Bei dem in Fig. 2 und Fig. 3a-c gezeigten Beispiel sind die Rastelemente **9** in Form der Rastnasen an der Unterseite des Sicherungsrings **6** gebildet, d.h. an derjenigen Seite des Sicherungsrings **6**, welche dem Sicherungsbereich **8** abgewandt ist, um die Schürze **11** an ihrer Unterseite zu hintergreifen. Dies ist günstig, da in diesem Fall der ohnehin vorhandene untere Rand der Schürze **11** für den Eingriff der Rastelemente **9** verwendet werden kann, so dass der Behälter **2** zum Aufbringen des Sicherungsrings **6** nicht modifiziert werden muss. Mit Hilfe des Sicherungsrings **6** wird auch eine nicht bildlich dargestellte Öffnungslasche zum Anheben des Deckels **5** abgedeckt und somit gesichert, die am Rand **10** des Behälters **2** gebildet ist und die sich ausgehend von der Schürze **11** in den Eingriffsbereich **12** des Deckels **5** erstreckt.

[0077] Um die Elastizität des Sicherungsrings **6** in dem Bereich der Seitenwand **7** des Sicherungsrings **6** zu erhöhen, in dem die Rastelemente **9** gebildet sind, sind oberhalb der Rastelemente **9** Aussparungen **17** in der Seitenwand **7** gebildet, wie dies beispielsweise in Fig. 1 und Fig. 2 zu erkennen ist. Die Aussparungen **17** bzw. Fenster in der Seitenwand **7** erweitern sich ausgehend von den Rastelementen **9** V-förmig nach oben. Um den Sicherungsrings **6** bei der Herstellung in einem Spritzgussverfahren entlang seiner Hochachse, d.h. im gezeigten Beispiel in vertikaler Richtung, entformen zu können, ohne zu diesem Zweck Schieberwerkzeuge oder dergleichen verwenden zu müssen, ist es günstig, wenn

die Aussparungen **17** sich in radialer Richtung zumindest genauso weit in den Sicherungsbereich **7** hinein erstrecken wie die Rastelemente **9** nach innen über die Seitenwand **7** vorstehen, wie dies beispielsweise in den Schnittdarstellungen von Fig. 3a-c zu erkennen ist.

[0078] Um den Sicherungsrings **6** von dem mit dem Deckel **5** verschlossenen Behälter **2** abzuheben, ist es erforderlich, die Rastelemente **9** aus dem Eingriff an der Unterseite der Schürze **11** zu lösen. Um dies zu erreichen, sind unterhalb der Rastelemente **9** Angriffsbereiche **18** gebildet, die an ihrer Innenseite eine Angriffsfläche zum Aufbringen einer zur Außenseite der Seitenwand gerichteten Kraft aufweisen. Die Angriffsbereiche **18** stehen im gezeigten Beispiel nach unten über den unteren Rand der umlaufenden Seitenwand **7** über. Auf die Innenseite der Angriffsbereiche **18** kann ein Bediener eine zur Außenseite der Seitenwand **7** gerichtete Kraft ausüben, um die Rastelemente **9** so weit in radialer Richtung nach außen zu verschieben, dass der Eingriff an der Unterseite der Schürze **11** gelöst wird, wie dies in Fig. 3c durch einen Pfeil angedeutet ist. Die Angriffsbereiche **18** bilden somit einen Hebel zum Lösen der rastenden Verbindung des Sicherungsrings **6** mit der Unterseite der Schürze **11**. Wie beim Aufschieben des Sicherungsrings **6** wirken sich auch beim Lösen des Sicherungsrings **6** die oberhalb der Rastelemente **9** gebildeten Aussparungen **17** günstig aus, da diese die Elastizität des Sicherungsrings **6** im Bereich der Rastelemente **9** erhöhen.

[0079] Bei dem in Fig. 1 und Fig. 3a-c gezeigten Beispiel wird beim Aufbringen einer nach außen wirkenden Kraft auf einen jeweiligen Angriffsbereich **18** die Seitenwand **7** im Bereich des Rastelements **9** über ihre gesamte Höhe elastisch deformiert. Bei dem in Fig. 2 und Fig. 4a,b gezeigten Beispiel ist ein jeweiliges Rastelement **9** gemeinsam mit einem jeweiligen Angriffsbereich **18** an einer Lasche **19** angebracht, die über ein Filmscharnier an der Seitenwand **7** des Sicherungsrings **6** angelenkt ist und die mit dem Angriffsbereich **18** über die Unterseite der Seitenwand **7** übersteht. Wie in Fig. 4b gezeigt ist, genügt es in diesem Fall, wenn ein Bediener die Lasche **19** nach außen verschwenkt, um das Rastelement **9** aus dem Eingriff mit der Unterseite der Schürze **11** des Behälters **2** zu lösen. Die Lasche **19** kann an ihren Seitenkanten über Sollbruchstellen mit der Seitenwand **7** des Sicherungsrings **6** verbunden sein, die beim erstmaligen Verschwenken der Lasche **19** aus der in Fig. 4a gezeigten Stellung durchbrochen werden, so dass die Lasche **19** bzw. die Sollbruchstellen eine Originalitätssicherung für das Gebinde **1** bilden.

[0080] Fig. 5a,b zeigen ein Beispiel eines Sicherungsrings **6**, bei dem im Gegensatz zu den weiter oben beschriebenen Sicherungsrings keine Angriffsbereiche **18** für einen Bediener vorgesehen sind, um die Rastelemente **9** aus dem Eingriff mit der Unterseite der Schürze **11** zu lösen. Die Seitenwand **7** des Sicherungsrings **6** endet in diesem Fall praktisch unmittelbar unter den Rastelementen **9**, d.h. die Unterseite des umlaufenden Ran-

des des Sicherungsring 6 endet in einem Abstand von weniger als 10 mm oder von weniger als 5 mm von der Unterseite der Rastelemente 9. Die Rastelemente 9, genauer gesagt eine nach oben überstehende, widerhakenartige Haltenase des Rastelements 9, verriegelt somit den Sicherungsring 6 an dem mit dem Deckel 5 verschlossenen Behälter 2.

[0081] Wie dies insbesondere in Fig. 5b gut zu erkennen ist, hat ein Bediener praktisch keine Angriffsmöglichkeit, um auf die Rastelemente 9 einzuwirken und diese aus der Rastposition zu lösen. Der in Fig. 5a,b gezeigte Sicherungsring 6 kann beispielsweise verwendet werden, um Entsorgungsbehälter, beispielsweise medizinische Abfallbehälter, dauerhaft zu verschließen. Das Lösen des Sicherungsring 6 von dem Behälter 2 ist zwar grundsätzlich mit Hilfe eines Werkzeuges möglich, das Lösen des Sicherungsring 6 erfolgt aber in der Regel nicht zerstörungsfrei.

[0082] Fig. 6a,b zeigen einen Sicherungsring 6 mit einem Sollbruchelement in Form einer Aufreißlasche 20 zum irreversiblen Auftrennen der ringförmigen, in sich geschlossenen Seitenwand 7 des Sicherungsring 6 und des in sich geschlossenen Sicherungsbereichs 8. Die Aufreißlasche 20 erstreckt sich über die gesamte Höhe der Seitenwand 7 sowie über den gesamten Sicherungsbereich 8, um den Sicherungsring 6 vollständig auftrennen zu können. Wie in Fig. 6a,b zu erkennen ist, ist am unteren Rand der Aufreißlasche 20 eine vorstehende Angriffsfläche für einen Bediener gebildet, um das Ergreifen der Aufreißlasche 20 zu erleichtern. Nach dem vollständigen Auftrennen des Sicherungsring 6 kann dessen Durchmesser vergrößert werden, so dass dieser problemlos von dem Behälter 2 abgenommen werden kann. Insbesondere ist es in diesem Fall nicht erforderlich, den Sicherungsring 6 nach oben von dem Behälter 2 abzuführen.

[0083] Fig. 7a,b zeigen einen ersten, unteren Sicherungsring 6, auf dem ein zweiter, baugleicher oberer Sicherungsring 6a gestapelt ist. Zur Auflage des oberen Sicherungsring 6a weist der untere Sicherungsring 6 an seiner Außenseite eine Stufe 21 auf, die am Übergang zwischen dem Sicherungsbereich 8 und der Seitenwand 7 gebildet ist. Eine horizontale Oberseite der Stufe 21 bildet eine Auflagefläche 22 zur Auflage der Unterseite der Seitenwand 7 des oberen Sicherungsring 6a. Die über die Unterseite der Seitenwand 7 des oberen Sicherungsring 6a überstehenden Angriffsbereiche 18 des oberen Sicherungsring 6a greifen hierbei in die Ausnehmungen 17 des unteren Sicherungsring 6 ein, wie dies in Fig. 7a gut zu erkennen ist. Auf diese Weise kann einerseits der obere Sicherungsring 6a wie gewünscht auf der Auflagefläche 22 des unteren Sicherungsring 6 aufliegen und andererseits kann durch den Eingriff der Angriffsbereiche 18 des oberen Sicherungsring 6a in die Ausnehmungen 17 des unteren Sicherungsring 6 eine drehsichere Lagerung der beiden übereinander gestapelten Sicherungsringe 6, 6a gewährleistet werden. Die Ausnehmungen 17 weisen hierbei bevorzugt eine

Breite auf, die an die Breite der Angriffsbereiche 18 angepasst ist, so dass die Angriffsbereiche 18 mit ihren Seitenkanten an den Seitenkanten der Aussparungen 17 nahezu spielfrei anliegen und die Angriffsbereiche 18 und somit den oberen Sicherungsring 6a seitlich relativ zu dem unteren Sicherungsring 6 fixieren.

[0084] Fig. 8a zeigt zwei übereinander gestapelte Sicherungsringe 6, 6a, die wie die in Fig. 7a,b gezeigten Sicherungsringe 6, 6a ausgebildet sind, in denen aber jeweils ein Deckel 5 vormontiert bzw. formschlüssig gehalten ist. Um den Deckel 5 in dem jeweiligen Sicherungsring 6, 6a zu halten, sind an einem jeweiligen Sicherungsring 6, 6a Halteelemente 23 in Form von nach innen über die Seitenwand 7 vorstehenden Haltenasen angebracht. Der Deckel 5 ist hierbei zwischen den jeweiligen Halteelementen 23 und dem Sicherungsbereich 8 im Wesentlichen formschlüssig aufgenommen. Der Sicherungsbereich 8 weist zu diesem Zweck einen U-förmigen Teilbereich 24 auf, welcher den Rand 15 des Deckels 5 an seiner Oberseite umgreift. Ein radial innen liegender Schenkel 25 des U-förmigen Teilbereichs 24 bildet hierbei eine seitlichen Anlagefläche für die radial innen liegende Kante des nach oben über den Deckel 5 liegenden Deckel 5. Der vormontierte Deckel 5 liegt mit der Unterseite des freien Endes seiner radial außen liegenden Kante auf einer Auflagefläche auf, die an der Oberseite des Halteelements 23 gebildet ist.

[0085] Um den Deckel 5 in dem Sicherungsring 6 vormontieren sowie um den Sicherungsring 6 mit dem vormontierten Deckel 5 auf den Behälter 2 aufzusetzen, wie dies in Fig. 8b dargestellt ist, ist es erforderlich, das Halteelement 23 aus der in Fig. 8a gezeigten, nach innen über die Seitenwand 7 überstehenden Stellung in die in Fig. 8b gezeigte Freigabeposition zu bewegen, in der das Halteelement 23 praktisch nicht mehr über die Seitenwand 7 nach innen übersteht. Um dies zu erreichen, bestehen verschiedene Möglichkeiten.

[0086] Bei dem in Fig. 8a,b gezeigten Beispiel ist das Halteelement 23 an einem elastisch deformierbaren Teilbereich der Seitenwand 7 in Form eines elastisch deformierbaren Zungenbereichs 26 gebildet, der in einer ein Fenster bildenden Aussparung 27 der Seitenwand 7 angebracht ist (vgl. auch Fig. 7a). Das Halteelement 23 ist hierbei am freien Ende des Zungenbereichs 26 angebracht und weist eine Einlaufschräge auf, an dem die Schürze 11 beim Aufschieben des Sicherungsring 6 mit dem vormontierten Deckel 5 entlang gleiten kann, um unter elastischer Deformation des Zungenbereichs 26 das Halteelement 23 nach außen in die Freigabeposition zu bewegen. Wie die Aussparung 17, die oberhalb eines jeweiligen Rastelements 9 gebildet ist, erstreckt sich auch die Aussparung 27, in welcher der Zungenbereich 26 gebildet ist, an dem Sicherungsbereich 8 zumindest genauso weit nach innen wie das Halteelement 23, um die Entformung des Sicherungsring 6 bei der Herstellung in einem Spritzgussverfahren zu vereinfachen.

[0087] Durch die elastische Ausdehnung des Siche-

rungsring 7 in horizontaler Richtung beim Aufschieben auf den Behälter 2 kann sich auch der Deckel 5 im Bereich seines Klemmprofils 14 elastisch horizontal ausdehnen und auf diese Weise in die Nut 13 des Eingriffsbereichs 12 des Behälters 2 eingreifen, wie dies in Fig. 8b dargestellt ist. Das Aufschieben des Sicherungsring 6 auf den Behälter 2 kann sowohl mit als auch ohne einen vormontierten Deckel 5 manuell oder maschinell erfolgen, indem nach dem Aufsetzen des Sicherungsring 6 auf den Rand 10 des Behälters 2 eine in vertikaler Richtung wirkende Kraft aufgebracht wird. Zu diesem Zweck ist es in der Regel erforderlich, den Sicherungsring 6 geeignet zu orientieren, wie nachfolgend anhand von Fig. 9 dargestellt wird.

[0088] Wie in Fig. 9 zu erkennen ist, weist der Behälter 2 zwei Halterungsstellen 28 für die Halterung der beiden Enden eines im gezeigten Beispiel metallischen Tragbügels 29 auf. Der Tragbügel 29 kann auch aus Kunststoff gebildet sein. Der Sicherungsring 7 weist an zwei im gezeigten Beispiel diametral entgegengesetzt angeordneten Stellen entlang der Seitenwand 6 nach unten offene, im Wesentlichen halbkreisförmige Ausnehmungen 30 für die Aufnahme der Halterungsstellen 28 bzw. der Enden des Tragbügels 29 auf. Für das Aufschieben des Sicherungsring 6 ist es erforderlich, diesen in Umfangsrichtung lagerichtig auf den Behälter 2 aufzusetzen, so dass die Halterungsstellen 28 von den Ausnehmungen 30 aufgenommen werden können.

[0089] Wie in Fig. 9 ebenfalls zu erkennen ist, sind an der umlaufenden Seitenwand 7 des Sicherungsring 6 noppenförmige Vorsprünge 31 gebildet, die ein Aufreiten des Gebindes 1 beim Transport in einem Palettenverbund verhindern. Wie beispielsweise in Fig. 2 zu erkennen ist, sind auch an der Schürze 11 des Behälters 2 noppenförmige Vorsprünge 31 gebildet, die in Form und Abstand zueinander an die Form und den Abstand der noppenförmigen Vorsprünge 31 an der Seitenwand 7 des Sicherungsring 6 angepasst sind. Auf diese Weise kann ein Aufreiten in einem Palettenverbund verhindert werden, bei dem sowohl Gebinde 1, die mit einem Sicherungsring 6 für den Transport gesichert sind, als auch Gebinde ohne einen Sicherungsring 6 auf einer gemeinsamen Palette transportiert werden.

[0090] Wie in Fig. 9 und in Fig. 10 zu erkennen ist, weist der Deckel 5 in der Nähe zu seinem äußeren Rand 15 über den Deckelspiegel nach oben überstehende Versteifungselemente 32 auf, die im Wesentlichen kreisringförmig angeordnet sind. Verformt sich der mit dem Sicherungsring 6 gesicherte Deckel 5 aufgrund eines Innendrucks in dem Behälter 2, wölbt sich dieser in einem nicht von dem Sicherungsring 6 gesicherten, radial innen liegenden Bereich nach oben. Hierbei werden die Versteifungselemente 32 radial nach außen in Richtung auf den U-förmigen Teilbereich 24 des Sicherungsbereichs 8, genauer gesagt gegen dessen radial innen liegenden Schenkel 25, gedrückt, wie dies in Fig. 10 durch einen Pfeil angedeutet ist. Die Versteifungselemente 32 bilden somit eine zusätzliche Klemmkontur für den Deckel 5,

da durch die Versteifungselemente 32 beim Aufwölben des Deckels 5 ein Selbstverriegelungseffekt entsteht, der den Deckel 5 zusätzlich an dem Sicherungsring 6 fixiert.

[0091] Fig. 11a-c zeigen ein Gebinde 1, bei dem in dem Deckel 5, genauer gesagt im Bereich des Deckelspiegels, eine Deckelöffnung 33 gebildet ist. Die Deckelöffnung 33 dient zur Aufnahme eines Deckeladapters zum Entleeren von Füllgut aus dem Behälter 2, wie weiter unten näher beschrieben wird. Die Deckelöffnung 33 kann, wenn diese mit einem geeignetem Deckeladapter versehen ist, grundsätzlich auch zum Befüllen des Behälters 2 dienen. Um das Füllgut über die Deckelöffnung 33 bzw. über den Deckeladapter auszugießen, ist es sinnvoll, die Deckelöffnung 33 in Bezug auf die Halterungsstellen 28 des Tragbügels 29 geeignet auszurichten, und zwar typischerweise derart, dass die Deckelöffnung 33 in Umfangsrichtung mittig zwischen den beiden Halterungsstellen 28 angeordnet ist. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, den Deckel 5 in Umfangsrichtung lagerichtig relativ zu dem Sicherungsring 6 auszurichten. Die Ausrichtung des Sicherungsring 6 in Umfangsrichtung relativ zu dem Behälter 2 ist durch die Ausnehmungen 30 zur Aufnahme der Halterungsstellen 28 festgelegt.

[0092] Für die lagerichtige Ausrichtung des Deckels 5 ist an der Außenseite des Randes 15 des Deckels 5 eine nach außen über den restlichen Rand 15 des Deckels 5 vorstehendes Indexierelement 34 in Form einer Nase gebildet, die in ein an dem Sicherungsring 6, genauer gesagt an der Seitenwand 7, gebildetes Indexierfenster 35 eingreift. Die Breite des Indexierelements 34 in Umfangsrichtung ist hierbei an die Breite des Indexierfensters 35 angepasst, so dass die Ausrichtung des Deckels 5 relativ zum Sicherungsring 6 praktisch nicht verändert werden kann und ein Ausgießen des Füllguts über die Deckelöffnung 33 wie gewünscht mittig zwischen den Halterungsstellen 28 für den Tragbügel 29 erfolgen kann. Als Indexierfenster 35 kann eine der Ausnehmungen 27, in denen der federnde Zungenbereich 26 gebildet ist, verwendet werden, indem die Breite der Ausnehmung 27 vergrößert wird.

[0093] Bei dem in Fig. 12a,b gezeigten Gebinde 1 ist in der Deckelöffnung 33 von Fig. 11a ein Deckeladapter 36 eingesetzt, der mit einem Drehverschluss 37 verschlossen ist. Der Deckeladapter 36 weist einen in Fig. 12b zu erkennenden Stutzen 38 auf, der sich ausgehend von dem Deckelspiegel nach oben erstreckt und der eine Ausgussöffnung 39 aufweist, um den Behälter 2 zu entleeren. Um auf dem Gebinde 1 einen Behälter 2a eines weiteren Gebindes zu stapeln, ist es erforderlich, einen Freiraum für den nach oben überstehenden Stutzen 38 zu schaffen.

[0094] Zu diesem Zweck weist der in Fig. 12a,b gezeigte Sicherungsring 6 einen Stapelbereich 40 auf. Der Stapelbereich 40 steht über den Sicherungsbereich 8, genauer gesagt über die Oberseite des U-förmigen Teilbereichs 24 des Sicherungsbereichs 8, nach oben über. An dem Stapelbereich 40 ist eine Auflagefläche 41 für

die Auflage des Bodens 3 des weiteren Behälters 2a gebildet. Wie in Fig. 12b zu erkennen ist, verläuft die Auflagefläche 41 des Stapelbereichs 40 auf gleicher Höhe mit der Oberseite des Drehverschlusses 37 des Deckeladapters 36. Auf diese Weise liegt der Boden 3 des weiteren Behälters 2a nicht nur auf der ringförmig umlaufenden Auflagefläche 41 auf, sondern der Behälter 2a wird zusätzlich von dem Deckeladapter 36 bzw. von der Oberseite des Drehverschlusses 37 abgestützt.

[0095] Bei dem in Fig. 12a,b gezeigten Beispiel ist der ringförmig umlaufende Stapelbereich 40 einteilig mit dem restlichen Sicherungsring 6 ausgebildet. Der Stapelbereich 40 schließt sich hierbei nach innen an den U-förmigen Teilbereich 24 des Sicherungsbereichs 8 an. Genauer gesagt erstreckt sich eine erste, äußere Seitenwand 42 des Stapelbereichs 40 ausgehend von dem inneren Schenkel 25 des U-förmigen Teilbereichs nach oben. Der Stapelbereich 40 ist im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und weist zusätzlich zu der horizontal verlaufenden Auflagefläche 41 eine zweite, innere Seitenwand 43 auf, welche den zweiten Schenkel des U-förmigen Querschnitts des Stapelbereichs 40 bildet. Die innere Seitenwand 43 des Stapelbereichs 40 erstreckt sich so weit nach unten, dass das freie Ende der inneren Seitenwand 43 an der Oberseite des Deckels 5 aufliegt, um den Stapelbereich 40 an dem Deckel 5 abzustützen. An die horizontale Auflagefläche 41 des Stapelbereichs 40 schließt sich bei dem in Fig. 12a,b gezeigten Beispiel radial nach außen ein umlaufender, nach oben über die Auflagefläche 41 überstehender Kragenbereich 44 an. Der Kragenbereich 44 dient zur seitlichen Lagefixierung des auf der Auflagefläche 41 abgestellten weiteren Behälters 2a.

[0096] Fig. 13a,b zeigen ein Gebinde 1, bei dem der Sicherungsring 6 ebenfalls einen Stapelbereich aufweist, der jedoch in Form eines Stapelrings 40 ausgebildet ist. Der Stapelring 40 ist lösbar mit dem Sicherungsbereich 8, genauer gesagt mit dem U-förmigen Teilbereich 24 des Sicherungsbereichs 8, verbunden. Zu diesem Zweck weist der U-förmige Teilbereich 24 an seiner Innenseite eine umlaufende, im Querschnitt U-förmige Rinne 45 auf, in der ein freies Ende der ersten, äußeren Seitenwand 42 des Stapelrings 40 aufgenommen ist, wie in Fig. 13b zu erkennen ist. Zusätzlich weist der Stapelring 40 vier Eingriffsöffnungen 46 auf, die an der zweiten, radial innen liegenden Seitenwand 43 des Stapelrings 40 gebildet sind. Die Eingriffsöffnungen 46 dienen zum Anheben des Stapelrings 40 von dem Sicherungsbereich 8 des Sicherungsringes 6. Dies kann beispielsweise günstig sein, wenn Füllgut aus dem Behälter 2 über die an dem Deckeladapter 36 gebildete Ausgussöffnung 39 entleert werden soll.

[0097] Fig. 14a,b zeigen einen Sicherungsring 6, auf dem ein weiterer, baugleicher Sicherungsring 6a gestapelt ist. Der Sicherungsring 6 ist wie in Fig. 12a,b gezeigt ausgebildet und weist einen Stapelbereich 40 auf. Die beiden Sicherungsringe 6, 6a sind hierbei auf die weiter oben in Zusammenhang mit Fig. 7a,b beschriebene Wei-

se übereinander gestapelt, d.h. der obere Sicherungsring 6a liegt auf der Auflagefläche 22 des unteren Sicherungsringes 6 auf und ein jeweiliger Angriffsbereich 18 des oberen Sicherungsringes 6a greift in eine Ausnehmung 17 des unteren Sicherungsringes 6 ein. Hierbei wird ausgenutzt, dass die beiden Stapelbereiche 40 der übereinander gestapelten Sicherungsringe 6, 6a eine ausreichend kleine Höhe aufweisen, so dass diese im gestapelten Zustand nicht gegeneinander stoßen.

[0098] Fig. 15a,b zeigen zwei übereinander gestapelte Sicherungsringe 6, 6a, in denen im Gegensatz zu dem in Fig. 14a,b gezeigten Beispiel jeweils ein Deckel 5 gehalten ist, und zwar auf die weiter oben im Zusammenhang mit Fig. 8a,b beschriebene Weise. Wie anhand von Fig. 15a zu erkennen ist, liegt der obere Sicherungsring 6a nicht mit der Unterseite der umlaufenden Seitenwand 7, sondern vielmehr mit der Unterseite der nach unten über die Seitenwand 7 überstehenden Angriffsbereiche 18 auf der Auflagefläche 22 des unteren Sicherungsringes 6 auf, d.h. der obere Sicherungsring 6a ist gegenüber dem in Fig. 14a gezeigten oberen Sicherungsring 6a in Umfangsrichtung verdreht. Durch die Auflage des oberen Sicherungsringes 6a an der Unterseite der Angriffsbereiche 18 wird der Freiraum zwischen den beiden gestapelten Sicherungsringen 6, 6a vergrößert, um ausreichend Raum für die Aufnahme des vormontierten Deckels 5 zu schaffen. Die Höhe des Kragenbereichs 44 des Stapelbereichs 40 ist hierbei derart gewählt, dass der im oberen Sicherungsring 6a gehaltene Deckel 5 auf der Oberseite des Kragenbereichs 44 aufliegt, d.h. die Oberseite des Kragenbereichs 44 bildet eine Auflagefläche für den Deckel 5 des oberen Sicherungsringes 6a.

[0099] Wie in Fig. 15a ebenfalls an dem oberen Sicherungsring 6a zu erkennen ist, sind an der Stufe 21 des Sicherungsbereichs 8, an dem die Auflagefläche 22 gebildet ist, Versteifungselemente 47 gebildet, die in Form von Versteifungsrippen ausgebildet sind. Zwischen jeweils zwei benachbart angeordneten Versteifungselementen 47 ist ein Freiraum 48 gebildet, der eine Breite aufweist, die so gewählt ist, dass der nach unten überstehende Angriffsbereich 18 des auf dem Sicherungsring 6 gestapelten oberen Sicherungsringes 6a in seiner seitlichen Lage fixiert wird. Der Freiraum 48 kann beispielsweise an die Breite eines jeweiligen nach innen über die Seitenwand 7 überstehenden Rastelements 9 angepasst sein, welches an der Innenseite des Angriffsbereichs 18 gebildet ist, so dass das Rastelement 9 in den Freiraum 48 möglichst spielfrei eingreifen kann. Zusätzlich oder alternativ kann auch die Form der Versteifungselemente 47 an die Form der Rastelemente 9 bzw. der Angriffsbereiche 18 angepasst werden, um eine seitliche Fixierung bei der Stapelung zu erreichen.

[0100] Fig. 16 zeigt ein Gebinde 1, welches einen Stapelbereich 40 aufweist, der einteilig mit dem Sicherungsbereich 8 ausgebildet ist. Um über die Ausgussöffnung 39 des Deckeladapters 36 ein Füllgut ausgießen zu können, ohne hierbei den Sicherungsring 6 abnehmen zu müssen, ist an dem Stapelbereich 40 eine Ausgießmulde

49 gebildet. Ist der Deckeladapter 36 mit Hilfe der weiter oben beschriebenen Indexierung korrekt zum Sicherungsring 6 ausgerichtet, kann der Behälter 2 über die Ausgießmulde 49 zielgenau entleert werden.

[0101] Fig. 17 zeigt ein Gebinde 1, bei dem an dem Sicherungsring 6 ein bandförmiger Tragbügel 50 gebildet ist, der an zwei Halterungsstellen 51 an gegenüberliegenden Seiten des Sicherungsring 6 befestigt ist. Der Tragbügel 50 ist im gezeigten Beispiel ebenfalls aus Kunststoff gebildet und einteilig mit dem Sicherungsring 6 hergestellt. Wie in Fig. 17 zu erkennen ist, kann in diesem Fall auf das Vorsehen eines Tragbügels 29 verzichtet werden, der an den Halterungsstellen 28 an der Außenseite des Randes 10 des Behälters 2 angebracht ist.

[0102] Fig. 18 zeigt ein Gebinde 1 mit einem Sicherungsring 6, der einen nach unten über den nach innen vorstehenden, ringförmigen Sicherungsbereich 8 überstehenden Abdeckbereich 58 aufweist. Der Abdeckbereich 58 grenzt radial nach innen an den Sicherungsbereich 8 an und weist eine umlaufende, konische Seitenwand auf, die nach unten über den U-förmigen Sicherungsbereich 8 übersteht und in eine plane, sich in horizontaler Richtung erstreckende Abdeckfläche 59 übergeht. Die plane Abdeckfläche 59 befindet sich auf der Höhe des Deckelspiegels und decken einen nach unten überstehenden, sich in den Innenraum des Behälters 2 erstreckenden wannenförmigen Teilbereich 60 des Deckels 5 vollständig ab. Der Sicherungsring 6 mit dem Abdeckbereich 58 übergreift somit bei dem in Fig. 18 gezeigten Beispiel den gesamten Deckel 5 von oben. Zwischen der Abdeckfläche 59 auf Höhe des Deckelspiegels und der Oberseite des wannenförmigen Teilbereichs 60 ist ein Zwischenraum 61 gebildet, in dem Gegenstände, beispielsweise Werkzeuge, gelagert werden können, die für einen Bediener des Gebindes 1 von Nutzen sind.

[0103] Es versteht sich, dass der Abdeckbereich 58 bzw. die Abdeckfläche 59 den wannenförmigen Teilbereich 60 nicht vollständig überdecken muss, sondern dass bei bestimmten Anwendungen eine teilweise Abdeckung ausreichend ist. Der Abdeckbereich 58 kann auch dazu verwendet werden, einen oder mehrere Teilbereiche 60 des Deckels 5 abzudecken, die nach unten überstehen und die eine von einer wannenförmigen Geometrie abweichende Geometrie aufweisen. Der Abdeckbereich 58 kann an den Sicherungsbereich 8 angeformt sein, wie dies in Fig. 18 dargestellt ist, es ist aber auch eine lösbare Befestigung an dem Sicherungsbereich 8 bzw. an dessen U-förmigem Teilbereich 24 möglich, wie dies weiter oben im Zusammenhang mit dem Stapelbereich 40 beschrieben wurde.

[0104] Fig. 19 zeigt ein Gebinde 1, das sich von den weiter oben beschriebenen Gebinden 1 im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass dieses eine rechteckige Grundform aufweist, sowie dadurch, dass an dem Deckel 5 des Gebindes 1 zwei Deckeladapter 36 angebracht sind. Der Sicherungsring 6 weist wie bei den weiter oben beschriebenen Beispielen einen Stapelbereich 40 auf, um zwei oder mehr der Behälter 2 übereinander zu sta-

peln.

[0105] Fig. 20a,b zeigen den in Fig. 19 dargestellten Behälter 2, bei dem die Drehverschlüsse 37 von den Deckeladaptern 36 abgenommen wurden, in einer kopfüber auf der Oberseite der Seitenwand 4 eines weiteren, leeren Behälters 2a aufgelegten Stellung. Zur Auflage kopfüber auf dem leeren Behälter 2a weist der Sicherungsring 6, genauer gesagt der U-förmige Teilbereich 24 des Sicherungsbereichs 8 des kopfüber angeordneten Behälters 2, eine Auflagefläche 52 auf, die an der Oberseite des mittleren Schenkels des U-förmigen Teilbereichs gebildet ist. Der Stapelbereich 40 des Sicherungsring 6 ragt in eine Öffnung 53 hinein, die an der Oberseite des weiteren Behälters 2a gebildet ist. Durch das Aufsetzen des Behälters 2 kopfüber auf den weiteren Behälter 2a kann der Inhalt von zwei Folienbeuteln 54, die mit den Deckeladaptern 36 verbunden und in dem Behälter 2 gelagert sind, gleichzeitig in den weiteren Behälter 2a entleert werden, was bei Mehrkomponenten-Anwendungen günstig ist.

[0106] Bei den weiter oben beschriebenen Beispielen wurde ein Gebinde 1 mit einem Sicherungsring 6 beschrieben, der aus Kunststoff gebildet ist. Die Verwendung von Kunststoff als Material für den Sicherungsring 6 ist aufgrund der elastischen Eigenschaften, insbesondere hinsichtlich der Möglichkeit der Verformung, beim Aufschieben und Abziehen des Sicherungsring 6 auf den Rand 10 des Behälters 2 vorteilhaft. Es ist aber auch möglich, den Sicherungsring 6 aus anderen Materialien herzustellen, beispielsweise aus Metall.

[0107] Fig. 21a,b zeigen einen Sicherungsring 6, der aus gewalztem Metall hergestellt wurde. Der Sicherungsring 6 weist ebenfalls eine in sich geschlossene, umlaufende Seitenwand 7 auf, an der Ausnehmungen 30 für die Halterungsstellen 28 eines Tragbügels 29 gebildet sind. Der Sicherungsring 6 weist auch einen in sich geschlossenen, umlaufenden und nach innen über die Seitenwand 7 überstehenden Sicherungsbereich 8 auf. An der Unterseite der umlaufenden Seitenwand 7 ist ein Rastrand 55 gebildet, um den Sicherungsring 6 am Rand eines in Fig. 22a,b gezeigten Behälters 2 zu befestigen. Beim Aufschieben des Sicherungsring 6 wird die am Rand des Behälters gebildete Schürze 11 nach innen gedrückt und elastisch deformiert, bis der Rastrand 55 die Schürze 11 an deren Unterseite hintergreift und den Sicherungsring 6 an dem Behälter 2 fixiert.

[0108] Wie in Fig. 22b zu erkennen ist, weist der nach innen über die Seitenwand 7 überstehende Sicherungsbereich 8 einen im Wesentlichen U-förmigen Teilbereich 24 auf, der den Deckel 5 umgreift und diesen am Behälter 2 sichert. An der Oberseite des Sicherungsbereichs 8 ist unmittelbar neben dem U-förmigen Teilbereich 24 eine Mulde 56 gebildet, die eine Auflagefläche 22 zur Auflage eines weiteren Sicherungsring 6a, genauer gesagt von dessen Rastrand 55, bildet. Wie anhand von Fig. 21a,b und Fig. 22a,b erkennbar ist, können sowohl zwei Sicherungsringe 6 als auch zwei oder mehr mit Sicherungsringen 6 versehene Gebinde 1 übereinander gestapelt

werden. Der Sicherungsring 6 kann insbesondere dazu dienen, eine am Rand 10 des Behälters 2 gebildete Öffnungsglasche 57 abzudecken, die in Fig. 22a an dem oberen Behälter 2a gezeigt ist. Zum Abnehmen des Sicherungsringes 6 von dem Behälter 2 ist es in diesem Fall jedoch ggf. erforderlich, den Rastrand 55 mit Hilfe eines Werkzeugs vom Eingriff unter der Schürze 11 zu lösen.

[0109] Fig. 23a,b und Fig. 24a,b zeigen Sicherungsringe 6, die sich von den in Fig. 22a,b, und Fig. 23a,b gezeigten Sicherungsringen 6 im Wesentlichen dadurch unterscheiden, dass diese einen Stapelbereich 40 aufweisen, der sich wie bei den weiter oben beschriebenen Sicherungsringen 6, die aus Kunststoff gebildet sind, an den Sicherungsbereich 8, genauer gesagt an den U-förmigen Teilbereich 24 des Sicherungsbereichs 8, anschließen und sich ausgehend von dem Sicherungsbereich 8 nach oben erstrecken und dort eine Auflagefläche 41 für den Boden 3 eines (weiteren) Behälters 2 aufweisen. Eine innere Seitenwand 43 des Stapelbereichs 40 erstreckt sich hierbei weiter nach unten als die Oberseite des U-förmigen Teilbereichs 24, um den Stapelbereich 40 auf dem Deckel 5 des mit dem Sicherungsring 6 gesicherten Gebindes 1 aufzusetzen und hierdurch zu stützen, wie dies in Fig. 24b zu erkennen ist. Wie in Fig. 24b ebenfalls zu erkennen ist, wird durch den Stapelbereich 40 ein Freiraum für über die Oberseite des Deckels 5 überstehende Bauteile, beispielsweise in Form von Deckeladaptern 36, gebildet.

[0110] Auch bei der Verwendung eines Sicherungsringes 6, der aus einem metallischen Material gebildet ist, ist es günstig, wenn der Deckel 5 und der Behälter 2 aus Kunststoff gebildet sind, da die Elastizität des Kunststoffmaterials das Aufschieben des metallischen Sicherungsringes 6 auf den Behälter 2 vereinfacht. Bei dem Kunststoffmaterial des Behälters 2, des Deckels 5 sowie ggf. des Sicherungsringes 6 kann es sich insbesondere um Polyethylen, Polypropylen, Polyamide, PET oder um Polyolefine handeln.

[0111] Der Sicherungsring 6 kann auch als Verbund bzw. als Kombination von Kunststoffen und z.B. metallischen Materialien hergestellt werden. In diesem Fall kann der U-förmige Sicherungsbereich 8 z.B. im Rollformverfahren aus Weißblech hergestellt werden, während die Seitenwand 7 des Sicherungsringes 6 mit dem Rastrand 55 bzw. mit den Rastelementen 9 und der ggf. vorhandene Stapelbereich 40 aus Kunststoff geformt sind. Die Ausprägung der Kunststoffgeometrie und die Verbindung mit dem Metallbauteil kann während eines Spritzgießvorgangs erfolgen. Zusammenfassend kann mit Hilfe eines Sicherungsringes 6 eine hohe Sicherheit beim Transport eines Gebindes 1 erreicht werden, die es ermöglicht, die Anforderungen an die UN-Zulassung für Gefahrstoffe zu erreichen. Die weiter oben beschriebenen Gebinde 1 sind insbesondere maschinengängig auf Eimer- und Kanister-Abfüllanlagen, d.h. diese können manuell oder automatisiert befüllt und wieder entleert werden. Hierbei kann ggf. eine Substitution von Weithalsfass-Anwendungen erfolgen, bei denen ein De-

ckel zur Transportsicherung aufgeschraubt oder mit einem metallischen Spannring gesichert wird. Bei der Verwendung von Deckeladaptern 36 ist eine Substitution von Kanister-Anwendungen möglich, insbesondere, wenn die Deckeladapter 36 mit den weiter oben beschriebenen Folienbeuteln 54 verbunden sind. Die Verwendung von Folienbeuteln 54 ist insbesondere für den Einsatz bei Mehr-Komponenten-Anwendungen vorteilhaft. Durch die Verwendung eines Sicherungsringes 6 mit einem Stapelbereich 40 ist trotz des Deckeladapters 36 eine gute Rest-Entleerbarkeit gegeben, da im Boden 3 des Gebindes 1 keine Einbuchtungen für die Aufnahme des Deckeladapters 36 vorgesehen werden müssen.

Patentansprüche

1. Sicherungsring (6) zur Transportsicherung eines auf einen aus Kunststoff gebildeten Behälter (2) in Form eines Eimers aufgebracht, bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Deckels (5), **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Sicherungsring (6) eine umlaufende Seitenwand (7) zum Umgreifen eines Randes (10) des Behälters (2) sowie einen nach innen über die umlaufende Seitenwand (7) des Sicherungsringes (6) vorstehenden Sicherungsbereich (8) zum Übergreifen eines Randes (15) des Deckels (5) aufweist, wobei die Seitenwand (7) und/oder der Sicherungsbereich (8) in sich geschlossen sind, **dass** an der Seitenwand (7) nach innen über die Seitenwand (7) vorstehende Rastelemente (9) zum Befestigen des Sicherungsringes (6) am Rand (10) des Behälters (2) gebildet sind, und dass zwischen der Seite der Seitenwand (7), an welcher der nach innen vorstehende Sicherungsbereich (8) gebildet ist, und den Rastelementen (9) Aussparungen (17) in der Seitenwand (7) gebildet sind.
2. Sicherungsring (6) nach Anspruch 1, der auf den aus Kunststoff gebildeten Behälter (2) in Form des Eimers, insbesondere bei auf den Behälter (2) aufgebrachtem Deckel (5), aufprellbar ist.
3. Sicherungsring nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Rastelemente (9) an einer dem vorstehenden Sicherungsbereich (8) abgewandten Seite der Seitenwand (7) gebildet sind, um eine am Rand (10) des Behälters (2) gebildete Schürze (11) zu hintergreifen.
4. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Aussparungen (17) sich in den nach innen über die Seitenwand (6) vorstehenden Sicherungsbereich (8) erstrecken und bevorzugt zumindest genauso weit nach innen überstehen wie die Rastelemente (9).

5. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem an der Seitenwand (7) im Bereich der Rastelemente (9) Angriffsbereiche (18) zum Aufbringen einer zur Außenseite der Seitenwand (7) gerichteten Kraft gebildet sind, wobei die Angriffsbereiche (18) bevorzugt über die dem Sicherungsbereich (8) abgewandte Seite der Seitenwand (7) überstehen.
6. Sicherungsring nach Anspruch 5, bei dem ein jeweiliger Angriffsbereich (18) und ein jeweiliges Rastelement (9) an einer an der Seitenwand (7) gebildeten verschwenkbaren Lasche (19) angebracht sind.
7. Sicherungsring nach einem der Ansprüche 5 oder 6, bei dem die Aussparungen (17) zum Eingriff der über die Seitenwand (7) überstehenden Angriffsbereiche (18) eines weiteren Sicherungsringes (6a) ausgebildet sind.
8. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem in der Seitenwand (7) Ausnehmungen (30) zur Aufnahme von Halterungsstellen (28) eines Tragbügels (29) des Behälters (2) gebildet sind.
9. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend: einen über den nach innen vorstehenden Sicherungsbereich (8) nach oben überstehenden Stapelbereich (40), der eine Auflagefläche (41) zur Auflage des Bodens (3) eines weiteren Behälters (2a) aufweist.
10. Sicherungsring nach Anspruch 9, bei dem der Stapelbereich als Stapelring (40) ausgebildet ist, der lösbar an dem Sicherungsbereich (8), bevorzugt an dem U-förmig vorstehenden Teilbereich (24) des Sicherungsbereichs (8), befestigt ist.
11. Sicherungsring nach Anspruch 10, bei dem der Sicherungsbereich (8) eine Rinne (45) zur Aufnahme eines freien Endes einer Seitenwand (42) des Stapelrings (40) aufweist.
12. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend: einen über den nach innen vorstehenden Sicherungsbereich (8) nach unten überstehenden Abdeckbereich (58), der mindestens eine Abdeckfläche (59) zum zumindest teilweisen Abdecken der Oberseite des Deckels (5) bevorzugt in mindestens einem insbesondere wannenförmigen Teilbereich (60) umfasst.
13. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend: ein Indexierfenster (35) zum Eingriff eines an dem Deckel (5) gebildeten Indexierelements (34) zur lagerichtigen Ausrichtung des Deckels (5) relativ zu dem Sicherungsring (6).
14. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem an einer Außenseite der Seitenwand (7) eine Mehrzahl von noppenförmigen Vorsprüngen (31) gebildet ist.
15. Sicherungsring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend: einen insbesondere bandförmigen Tragbügel (50), der an zwei Halterungsstellen (51) an gegenüberliegenden Seiten des Sicherungsringes (6) befestigt ist.
16. Gebinde (1), umfassend:
- einen aus Kunststoff gebildeten Behälter (2) in Form eines Eimers, mit einem Boden (3) und mit einer umlaufenden Seitenwand (4), sowie einen Deckel (5) zum Verschließen einer an dem Behälter (2) gebildeten Öffnung (53), **gekennzeichnet durch**
- einen Sicherungsring (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dessen umlaufende Seitenwand (7) einen Rand (10) des Behälters (2) umgreift und dessen nach innen über die Seitenwand (7) vorstehender Sicherungsbereich (8) einen Rand (15) des Deckels (5) übergreift.
17. Gebinde nach Anspruch 16, bei dem der Behälter (2) an seinem Rand (10) einen umlaufenden Eingriffsbereich (12) zum Zusammenwirken mit dem auf den Rand (10) des Behälters (2) aufgesetzten Deckel (5) aufweist, wobei der Rand (10) bevorzugt eine von der Seitenwand (4) des Behälters (2) beabstandete Schürze (11) aufweist, die sich an den Eingriffsbereich (12) anschließt und an der die umlaufende Seitenwand (7) des Sicherungsringes (6) anliegt.
18. Gebinde nach Anspruch 16 oder 17, bei dem in dem Deckel (5) mindestens eine Deckelöffnung (33) gebildet ist und bei dem in der Deckelöffnung (33) ein mit dem Deckel (5) insbesondere lösbar verbundener Deckeladapter (36) angebracht ist, der einen über die Oberseite des Deckels (5) vorstehenden Stutzen (38) mit einer Ausgussöffnung (39) aufweist, die mit einem Verschluss, insbesondere mit einem Drehverschluss (37), verschließbar ist, wobei an dem Deckeladapter (36) bevorzugt mindestens ein Folienbeutel (54) befestigt ist.

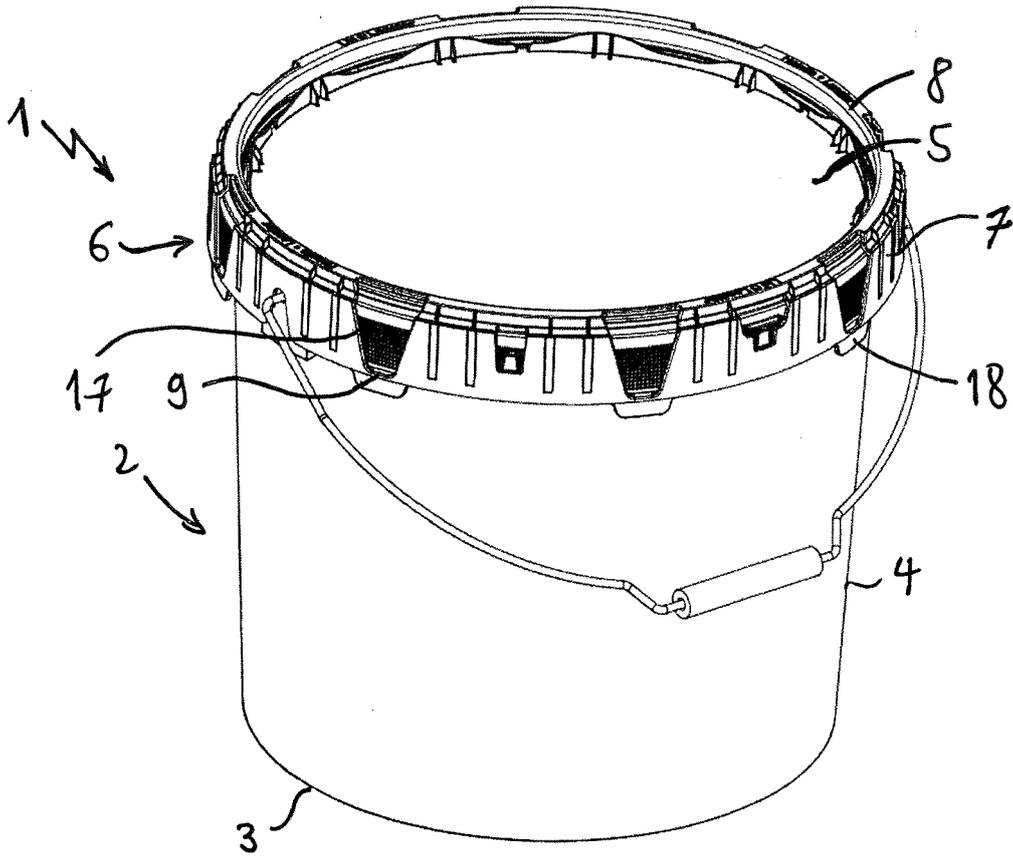


Fig. 1

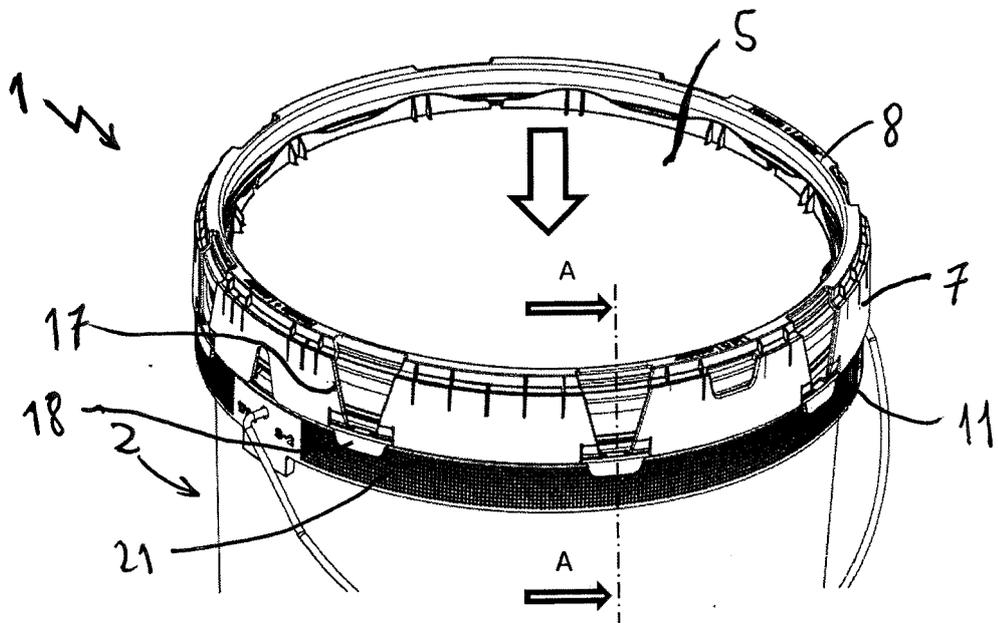


Fig. 2

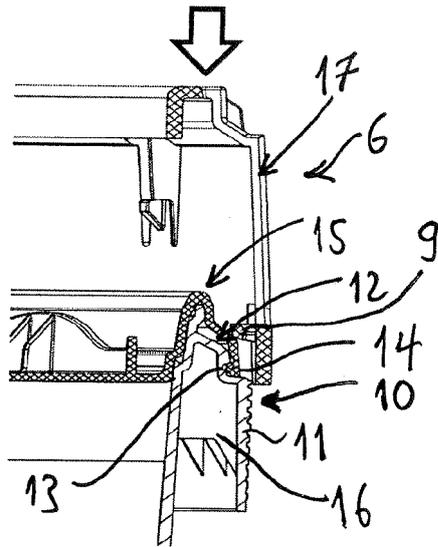


Fig. 3a

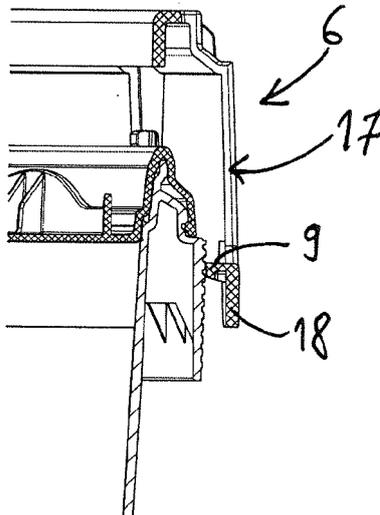


Fig. 3b

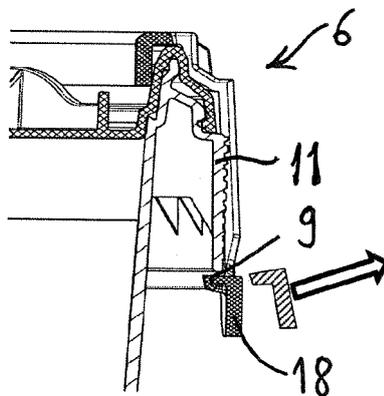


Fig. 3c

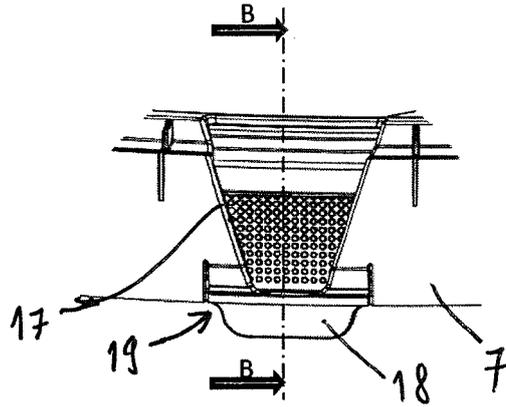


Fig. 4a

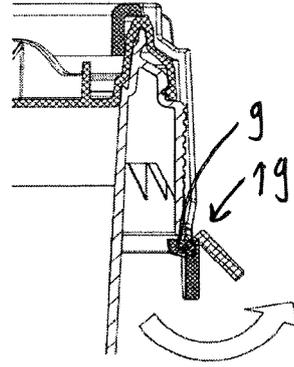


Fig. 4b

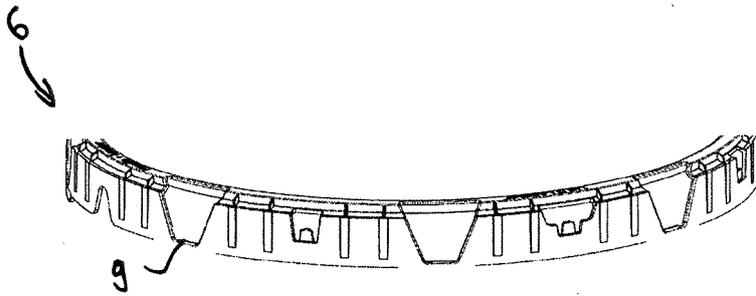


Fig. 5a

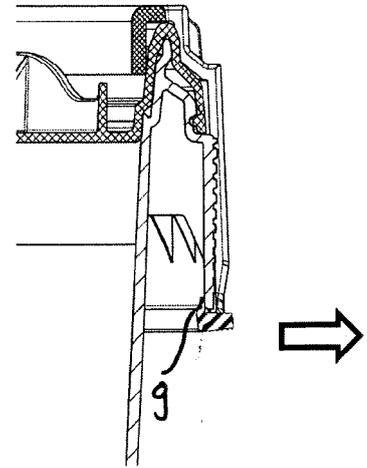


Fig. 5b

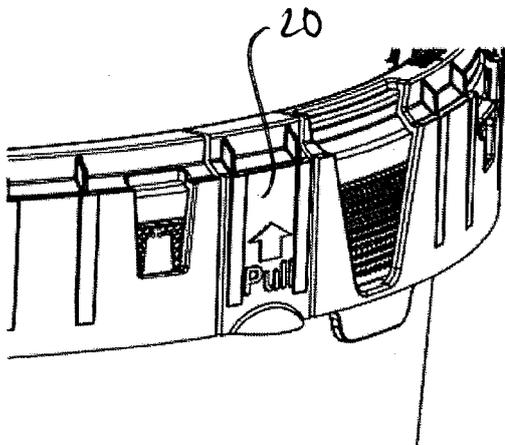


Fig. 6a

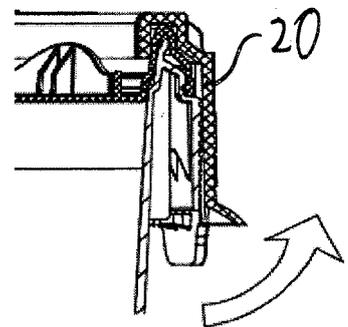


Fig. 6b

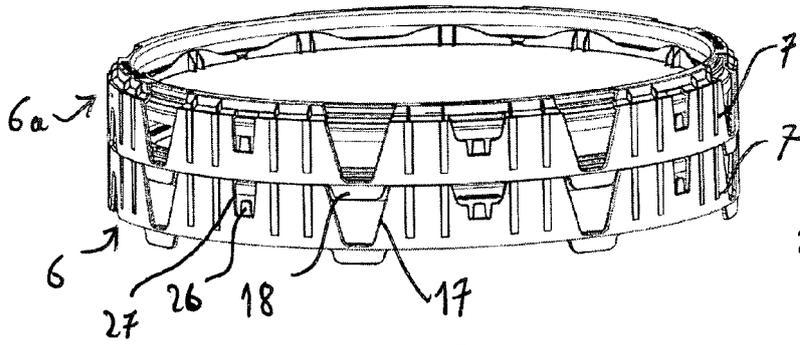


Fig. 7a

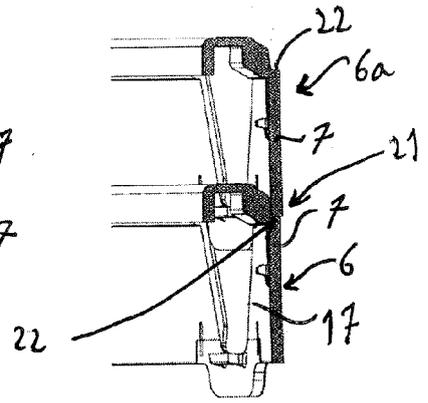


Fig. 7b

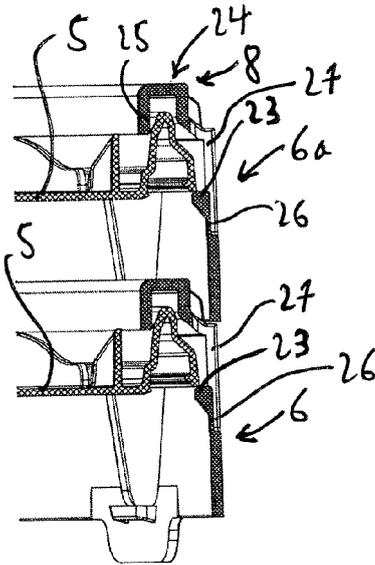


Fig. 8a

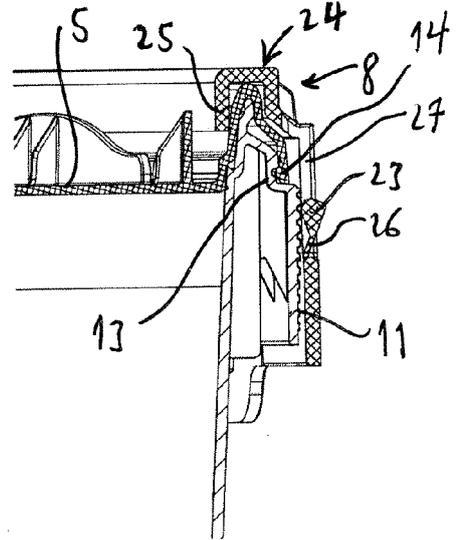


Fig. 8b

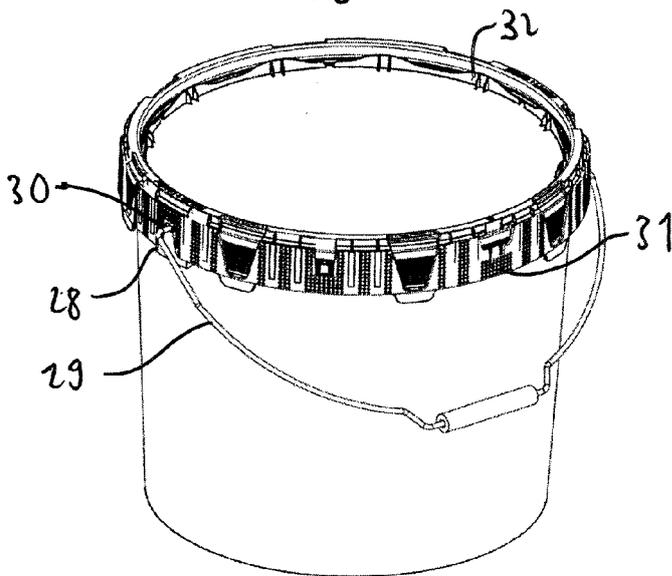


Fig. 9

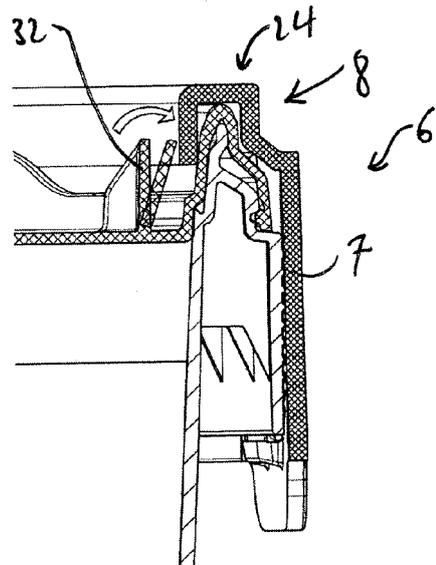


Fig. 10

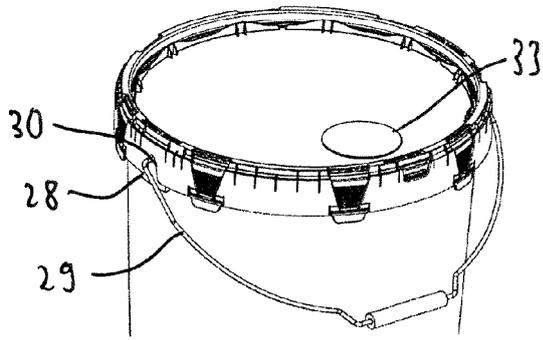


Fig. 11a

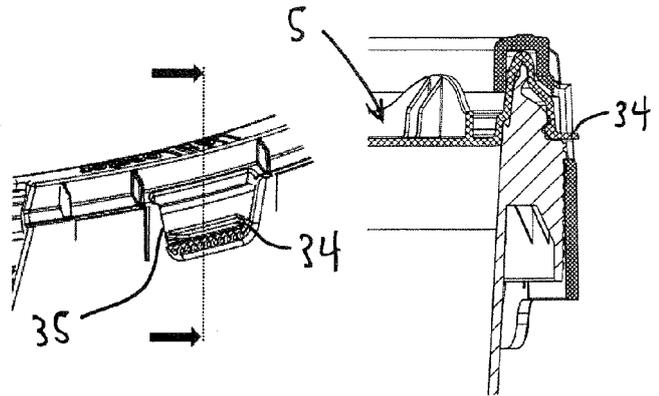


Fig. 11b

Fig. 11c

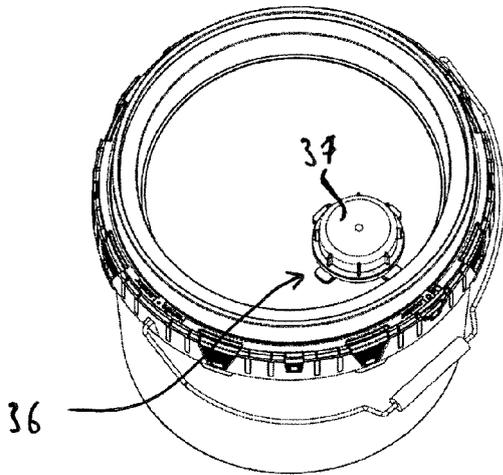


Fig. 12a

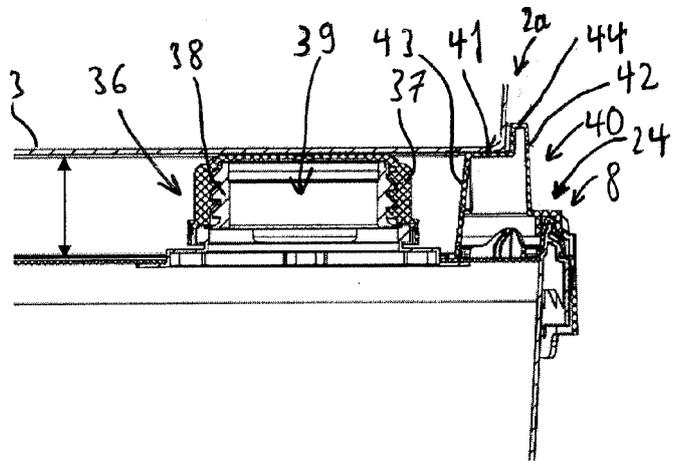


Fig. 12b

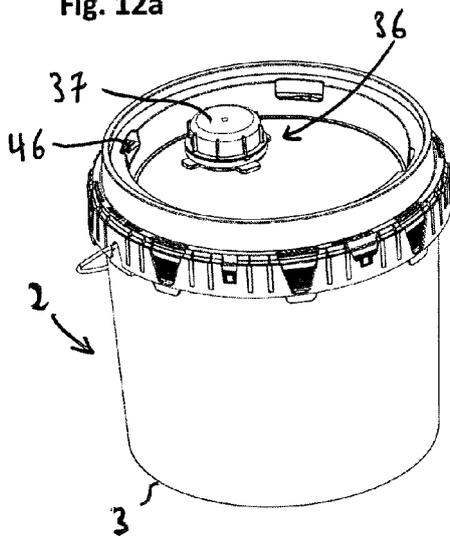


Fig. 13a

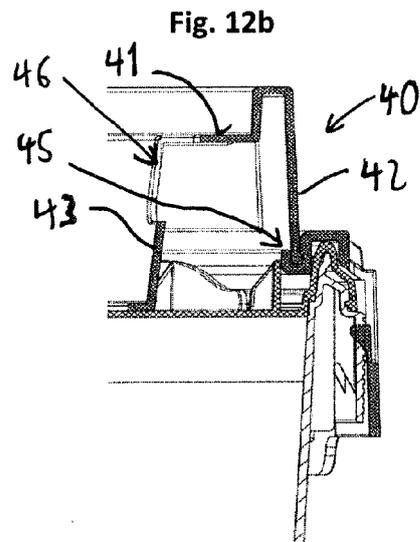


Fig. 13b

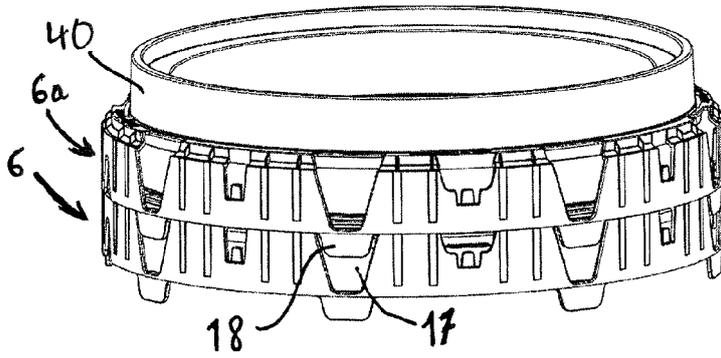


Fig. 14a

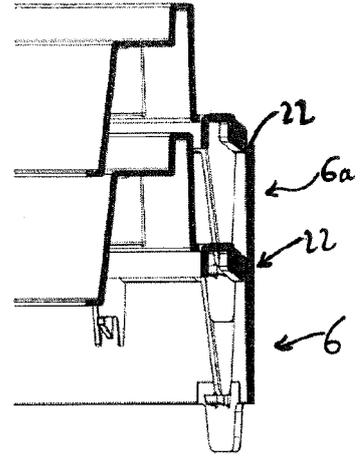


Fig. 14b

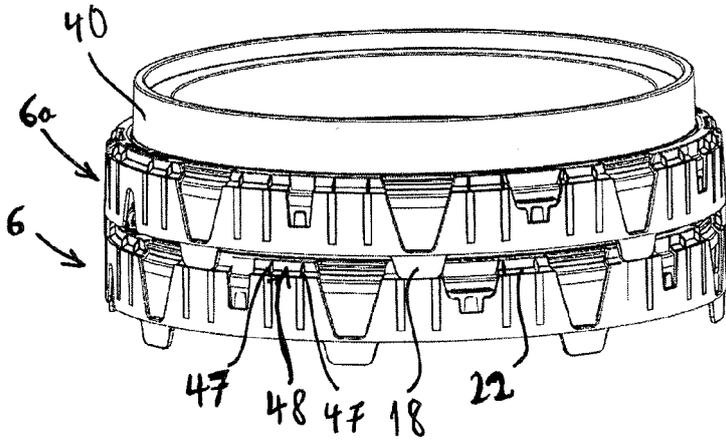


Fig. 15a

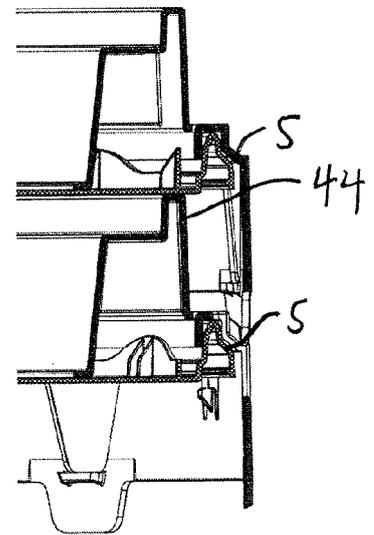


Fig. 15b

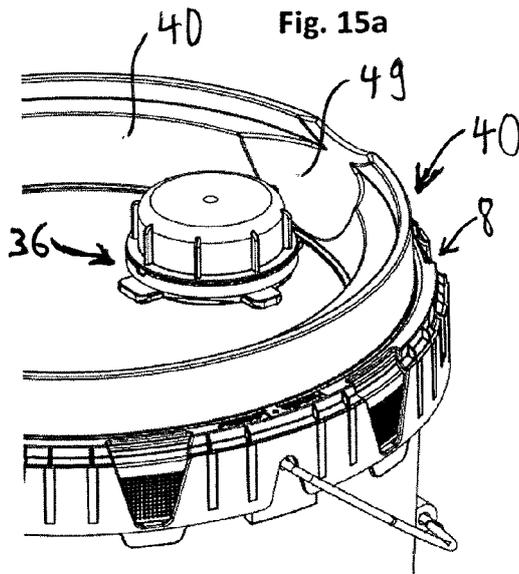


Fig. 16

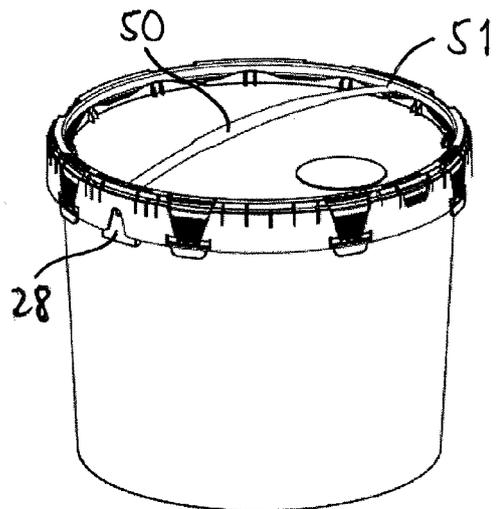


Fig. 17

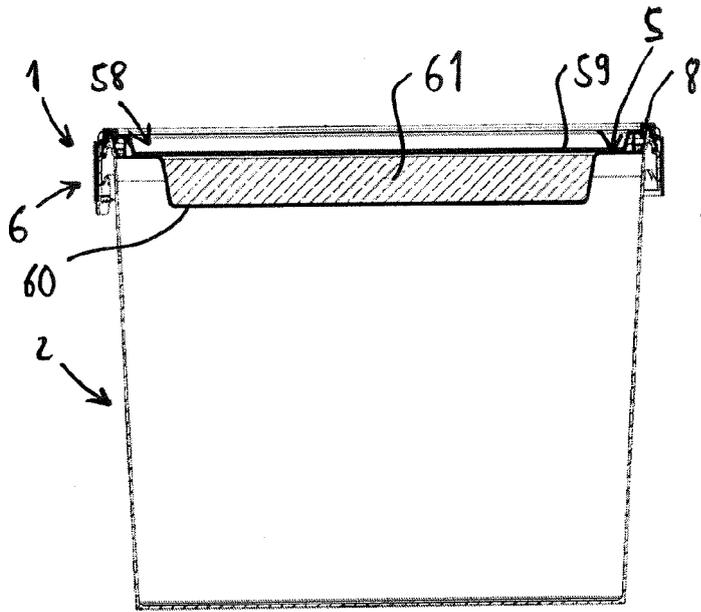


Fig. 18

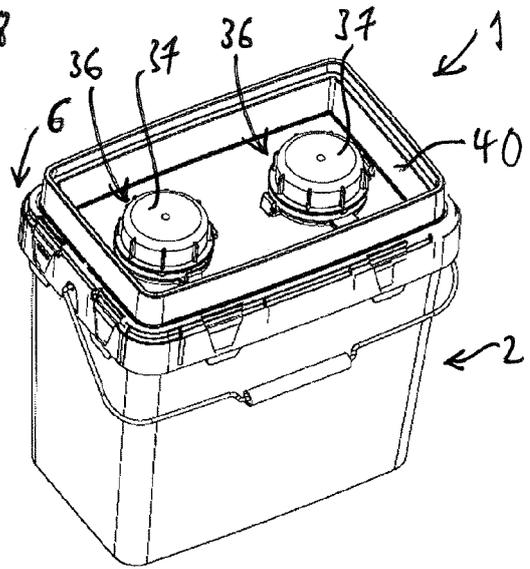


Fig. 19

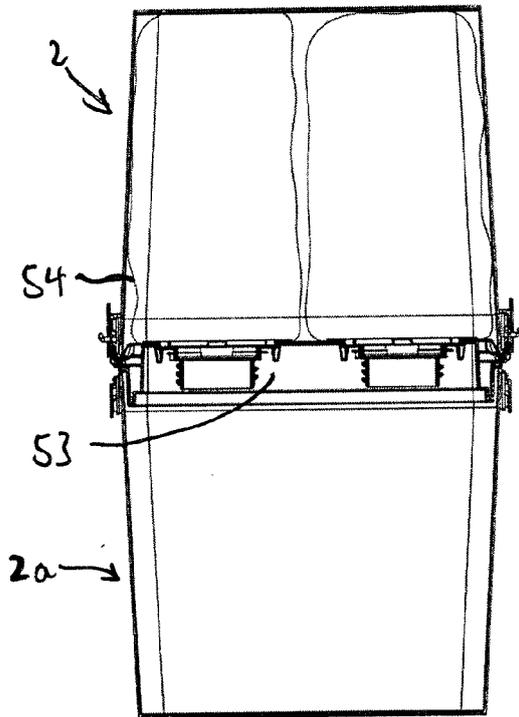


Fig. 20a

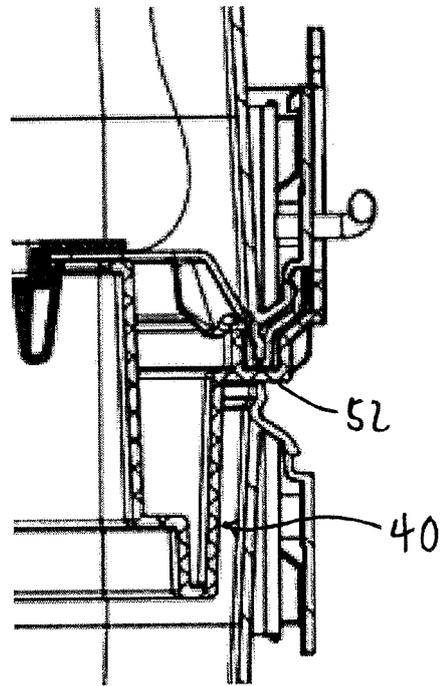


Fig. 20b

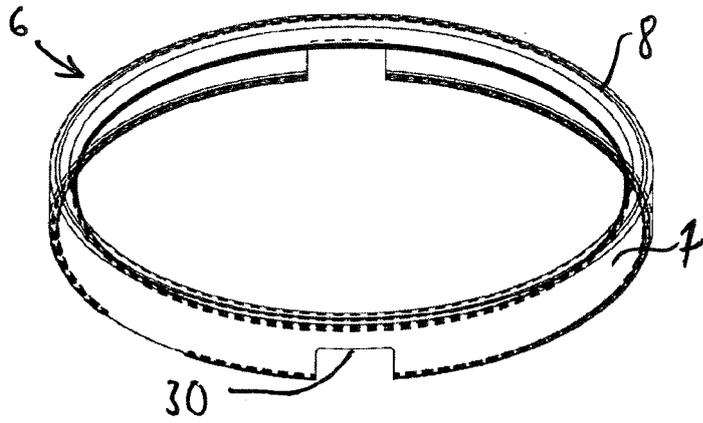


Fig. 21a

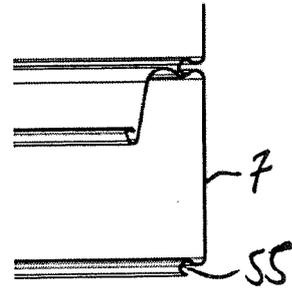


Fig. 21b

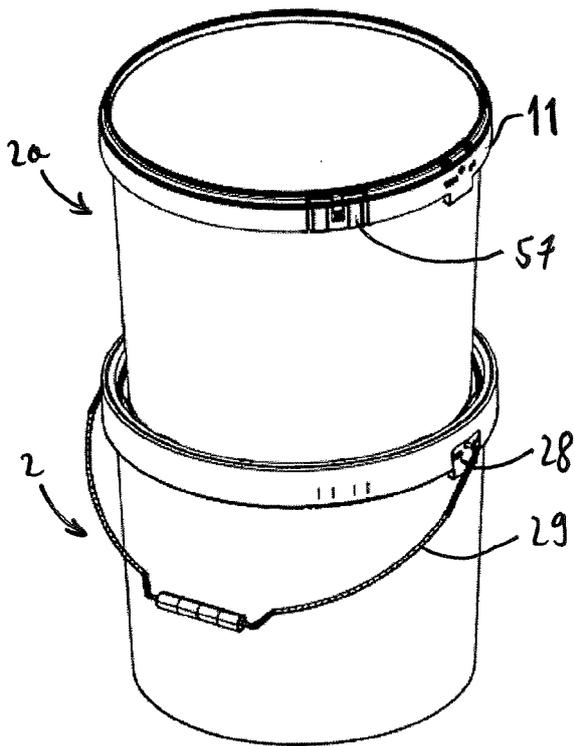


Fig. 22a

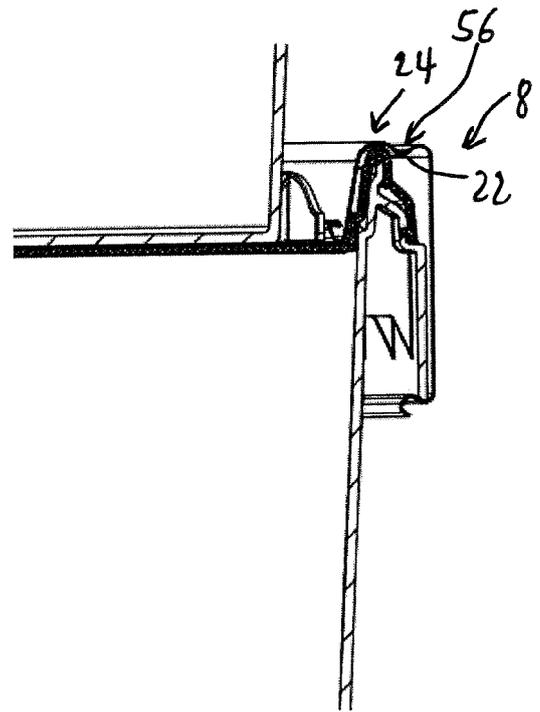


Fig. 22b

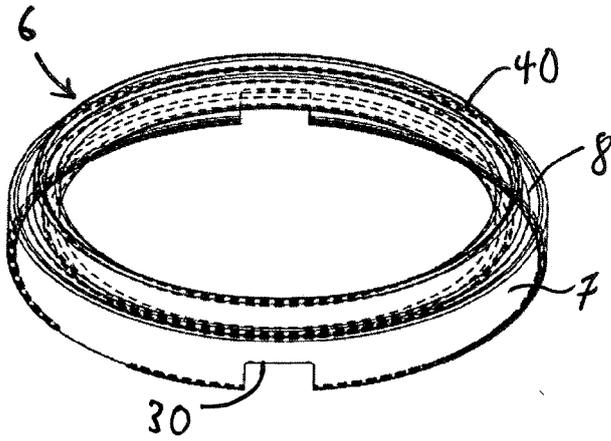


Fig. 23a

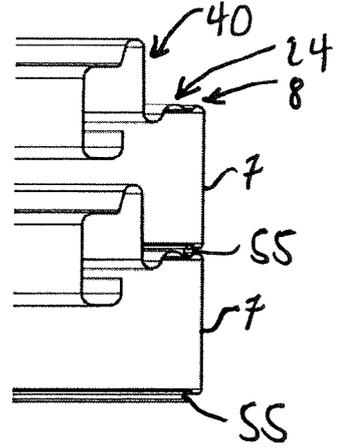


Fig. 23b

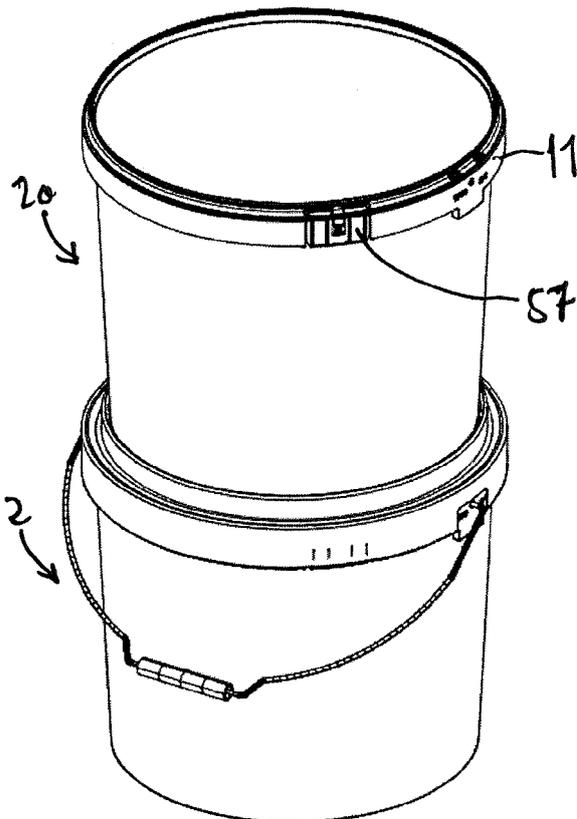


Fig. 24a

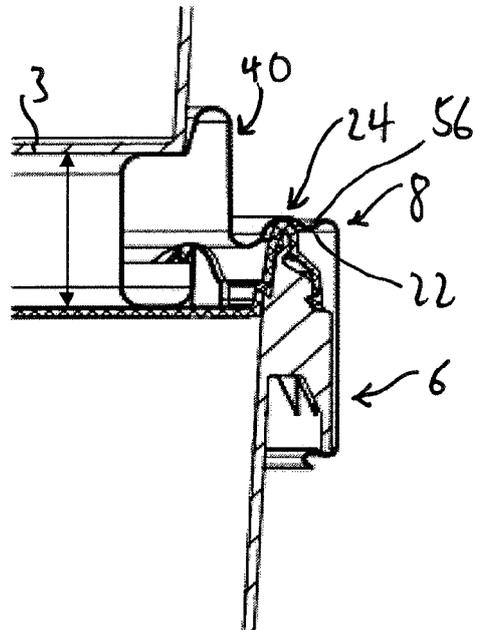


Fig. 24b

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

- DD 38150 A1 [0006]
- DE 8910359 U1 [0008]
- DE 9417502 U1 [0009]
- DE 9012138 A1 [0009]
- DE 10005299 A1 [0010]