



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2019 Patentblatt 2019/39

(51) Int Cl.:
B65D 77/06 (2006.01) A61M 5/152 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19160116.0**

(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

(30) Priorität: **19.03.2018 DE 102018106315**

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

(72) Erfinder:
• **SAIER, Hanns-Ulrich**
72275 Alpirsbach (DE)
• **BISSINGER, Rainer**
78662 Bödingen (DE)

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

(54) **DECKELADAPTER, DECKEL, GEBINDE UND VERFAHREN ZUM ENTLEREEN MINDESTENS EINES FOLIENBEUTELS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Deckeladapter (1) zur Befestigung an einer Deckelöffnung (2) eines Deckels, der zum Verschließen einer Öffnung (23) eines aus Kunststoff gebildeten Behälters in Form eines Eimers ausgebildet ist, umfassend: einen Stutzen (4) mit einer Ausgussöffnung (5), die mit einem Verschluss, bevorzugt mit einem Drehverschluss (6), verschließbar ist. Bei einem Aspekt der Erfindung weist der Deckeladapter

(1) mindestens ein Rastelement (14a,b) zur lösbaren Befestigung des Deckeladapters (1) an der Deckelöffnung (2) auf. Weitere Aspekte der Erfindung betreffen einen Deckel mit mindestens einem solchen Deckeladapter (1) sowie ein Gebinde, welches einen solchen Deckel und einen Behälter in Form eines Eimers aufweist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Entleeren mindestens eines Folienbeutels.

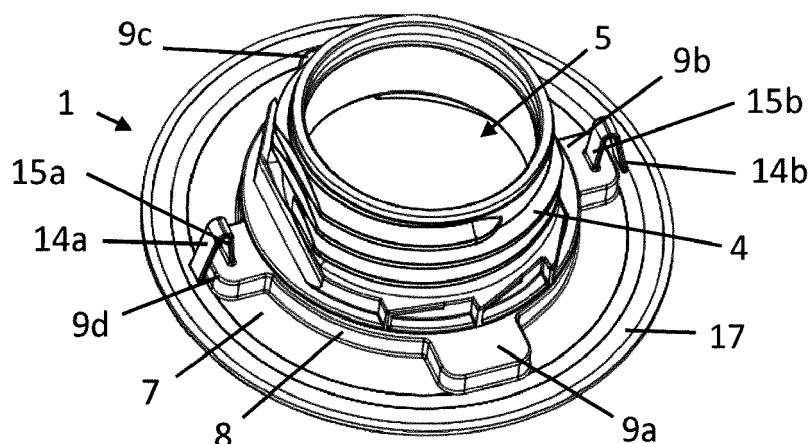


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Deckeladapter zur Befestigung an einer Deckelöffnung eines bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Deckels, der zum Verschließen eines bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Behälters, insbesondere eines Eimers, ausgebildet ist. Der Deckeladapter umfasst einen Stutzen mit einer Ausgussöffnung, die mit einem Verschluss, bevorzugt mit einem Drehverschluss, verschließbar ist. Die Erfindung betrifft auch einen Deckel zum Verschließen einer Öffnung eines solchen Behälters, wobei der Deckel mindestens eine Deckelöffnung aufweist, an dem mindestens ein solcher Deckeladapter befestigt ist, sowie ein Gebinde mit einem solchen Behälter und mit einem solchen Deckel. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Entleeren mindestens eines Folienbeutels über eine Ausgussöffnung eines Deckeladapters.

[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.

[0003] Es ist bekannt, zum Transport von Füllgütern nicht formstabile Folienbeutel zu verwenden, die zur Befüllung und Entleerung mit einem Adapter verbunden sind. Der Adapter kann beispielsweise einen Stutzen mit einer Ausgussöffnung sowie einen Hahn aufweisen, um den Beutelinhalt zu entleeren. Der Folienbeutel kann in einem Innenraum einer Kartonverpackung gelagert werden (Bag-in-Box) und der Adapter kann an einer Öffnung der Kartonverpackung befestigt sein, um den Stutzen mit der Ausgussöffnung für einen Bediener zugänglich zu machen.

[0004] In der WO 2006/051284 A2 ist ein zusammengefalteter Beuteleinsatz für eine Bag-in-Box-Kartonverpackung bekannt geworden, der zur Installation als ein in sich geschlossenes Modul in einer Öffnung in einer vormontierten Schachtelwand konfiguriert ist. Der Beuteleinsatz weist einen zusammengefalteten Beutel in einem kompakten gefalteten Format mit einem Positionier- und Rückhaltekragen für einen Beutelhals auf, wobei der Kragen ein komplementäres Profil zur Kartonöffnung aufweist. Der Beuteleinsatz umfasst komplementäre ineinander passende Rippen und Schlitze an einer Randaufkantung einer Öffnung in dem Kragen und an dem Beutelhals zum Aufnehmen eines Drehmoments.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Deckeladapter, einen Deckel mit einem solchen Deckeladapter, ein Gebinde und ein zugehöriges Verfahren bereitzustellen, welche die Handhabung von Folienbeuteln, die in Behältern, beispielsweise in Eimern, gelagert sind, insbesondere im Hinblick auf deren Befüllung und Entleerung zu vereinfachen.

[0006] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch einen Deckeladapter, welcher mindestens ein Rastelement zur lösbaren Befestigung des Deckeladapters an der Deckelöffnung aufweist.

[0007] Die Verwendung eines Deckeladapters ermöglicht es, dass der Behälter, insbesondere in Form eines Eimers, die Funktionalität eines Hohlkörpers, wie beispielsweise eines Kanisters, übernimmt. An dem Deckel können mehrere Deckelöffnungen gebildet sein, in die jeweils ein Deckeladapter eingesetzt wird. Die Anzahl der Deckeladapter an einem Deckel wird allerdings durch die zur Verfügung stehende Fläche des Deckels und die Größe der Deckeladapter begrenzt.

[0008] Es versteht sich, dass auch mehrere Deckelöffnungen mit unterschiedlicher Größe und/oder Geometrie zum Einsetzen von entsprechenden Deckeladaptoren an ein- und demselben Deckel vorgesehen sein können. Ein jeweiliger Deckeladapter kann an dem Deckel, genauer gesagt am Rand der Deckelöffnung, mit Hilfe von einem oder mehreren Rastelementen lösbar oder dauerhaft (s.u.) befestigt werden. Der Deckeladapter, genauer gesagt der Stutzen mit dem Verschluss(deckel) kann grundsätzlich als Dreh-, Auszieh- oder Prellverschluss ausgebildet sein. Der Deckeladapter, genauer gesagt der Stutzen, ist dazu an die Anforderungen des Verschlusses angepasst. Bei einem Drehverschluss ist typischerweise ein Gewinde an der Außenseite des Stutzens angeformt. Weist der Drehverschluss einen Garantierung auf, können an dem Deckeladapter, genauer gesagt an dem Stutzen, entsprechende Gegenlager zur Öffnung des Garantierings angeformt sein. Zur Aufnahme von Auszieh- und/oder Prellverschlüssen weist der Stutzen kein Gewinde, sondern innen- und/oder außenliegende Hinterschnitte auf, an denen vorgenannte Verschlüsse adaptiert werden können. Der Stutzen kann zudem offen, oder mittels Kopfplatte verschlossen gefertigt werden. In der verschlossenen Variante kann die Kopfplatte mittels umlaufendem Filmscharnier auf-, bzw. abreißen sein und damit einerseits dichtend wirken, andererseits eine Erstbenutzung anzeigen. Der Deckeladapter ist bevorzugt aus Kunststoff hergestellt.

[0009] Bei dem hier beschriebenen Aspekt der Erfindung ist der Deckeladapter lösbar und insbesondere lose, d.h. mit einem (geringen) Spiel mit dem Deckel, genauer gesagt mit dem Rand der Deckelöffnung, verbunden. 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, an dem Deckeladapter befestigten Folienbeutel erfolgen.

[0010] Bei einer Ausführungsform ist das Rastelement zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung bewegbar, wobei das Rastelement in der Raststellung zum Übergreifen eines Randes der Deckelöffnung weiter (radial) nach außen über den Stutzen übersteht als in

der Freigabestellung. Bei dieser Ausführungsform kann der Deckeladapter von der Rückseite des Deckels durch die Deckelöffnung geschoben werden, wobei das bzw. die Rastelement(e) elastisch in Richtung auf eine Mittelachse des Stutzens in ihre Freigabestellung bewegt werden. Erreicht der Deckeladapter beim Durchschieben durch den Deckel seine Befestigungsposition, bewegt/bewegen sich das/die Rastelement(e) nach außen in die Rastposition, d.h. diese rasten auf der Deckeloberseite ein und übergreifen den Deckel. Das bzw. die Rastelement(e) wirken somit einer vertikalen Kraft entgegen, die von oben auf den Deckel wirkt und verhindern das Herausschieben des Deckeladapters auf die Deckelrückseite. Das bzw. die Rastelement(e) blockieren somit in der Raststellung eine Bewegung des Deckeladapters nach unten, d.h. in eine dem freien Ende des Stutzens entgegengesetzte Richtung.

[0011] Bei einer Weiterbildung bildet das Rastelement einen verschwenkbaren Rasthaken, der bevorzugt durch äußere Krafteinwirkung von der Raststellung in die Freigabestellung verschwenkbar ist. Der Rasthaken verbleibt in diesem Fall ohne eine äußere Krafteinwirkung in der Raststellung. Der Rasthaken hat eine ausreichend lange Biegelänge, um mit wenig Kraftaufwand und geringer Deformation der Deckelfläche im Bereich der vorgesehenen Deckelöffnung die notwendige elastische Verformung zu erzielen, um die Freigabestellung zu erreichen. Durch Verschwenken des bzw. der Rasthaken in Richtung auf die Mittelachse des Deckeladapters, genauer gesagt des Stutzens, kann der Deckeladapter reversibel vom Deckel gelöst werden.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Deckeladapter einen plattenförmigen Bereich zur flächigen Anlage an einer Rückseite des Deckels auf, wobei der Stutzen und das mindestens eine Rastelement nach oben über den plattenförmigen Bereich überstehen. Der Deckeladapter kann unmittelbar mit dem plattenförmigen Bereich flächig an der Rückseite des Deckels anliegen, gegebenenfalls kann zwischen dem Deckeladapter und der Rückseite des Deckels aber auch eine oder mehrere Folienlage(n) eines oder mehrerer Folienbeutel(s) angebracht sein. Wie weiter oben beschrieben wurde, wird der Deckeladapter von der Rückseite des Deckels durch die Deckelöffnung durchgeschoben, bis der Deckeladapter seine Befestigungsstellung erreicht hat, in welcher der plattenförmige Bereich flächig an der Rückseite des Deckels anliegt und das (mindestens eine) Rastelement sich in seiner Rastposition befindet.

[0013] Bei einem weiteren Aspekt der Erfindung, der insbesondere mit dem weiter oben beschriebenen Aspekt kombiniert werden kann, weist der Deckeladapter mindestens einen, insbesondere genau einen sich von dem Stutzen, beispielsweise von einer kreisförmigen Randkontur des Stutzens, nach außen erstreckenden Vorsprung zum Eingreifen in eine komplementär geformte Aussparung am Rand der Deckelöffnung auf, oder umgekehrt, wobei das Rastelement bevorzugt an der Oberseite des Vorsprungs befestigt ist. Der Vorsprung steht

typischerweise nach oben über den plattenförmigen Bereich des Deckeladapters über, um in eine komplementär geformte Aussparung am Rand der Deckelöffnung eingreifen zu können. Alternativ kann an dem Deckeladapter eine Aussparung gebildet sein, die ebenfalls nach oben über den plattenförmigen Bereich übersteht und in die ein am Rand der Deckelöffnung gebildeter Vorsprung eingreift. Die Deckelöffnung, genauer gesagt deren Rand, kann insbesondere eine kreisförmige Grundform aufweisen, von der ausgehend sich die Aussparungen radial nach außen erstrecken bzw. von der ausgehend sich die Vorsprünge radial nach innen erstrecken. Der (genau) eine Vorsprung und die (genau) eine komplementäre Aussparung können dazu dienen, um den Deckeladapter lagerichtig zu positionieren.

[0014] Für den Fall, dass der Verschluss des Deckeladapters als Drehverschluss ausgebildet ist, können die Vorsprünge bzw. Aussparungen auch dazu dienen, um das beim Schließen und Öffnen eines Drehverschlusses auf den Deckeladapter ausgeübte Drehmoment auf die angrenzende Deckelfläche zu übertragen, d.h. eine formschlüssige Verbindung des Deckeladapters mit dem Deckel zu erzeugen.

[0015] Bei diesem Aspekt der Erfindung kann der Deckeladapter ebenfalls mindestens ein Rastelement zur lösbaren Befestigung des Deckeladapters an der Deckelöffnung aufweisen, es ist aber auch möglich, dass der Deckeladapter dauerhaft mit der Deckelöffnung verbunden ist. Die dauerhafte Verbindung kann beispielsweise durch eine kraft- oder stoffschlüssige Verbindung des Deckeladapters mit dem Deckel im Bereich einer Verbindungsfläche des Deckeladapters erreicht werden. Bei der Verbindung handelt es sich typischerweise um eine plane Fläche, die mit dem Deckel über ein Schweißverfahren oder ggf. durch eine stoffschlüssige Verbindung, z.B. durch Kleben, dauerhaft verbunden wird. Gegebenenfalls kann der Deckeladapter auch über den Folienbeutel mit dem Deckel verbunden werden, falls dieser an der Oberseite des plattenförmigen Bereichs gebildet ist. Auch bei einer dauerhaften Verbindung des Deckeladapters mit dem Deckel ist es ggf. günstig, das auftretende Drehmoment mit Hilfe eines zusätzlichen Formschlusses zwischen den Vorsprüngen und den Aussparungen auf den Deckel zu übertragen.

[0016] Bei einer Weiterbildung weist der Deckeladapter mindestens zwei unterschiedlich geformte und/oder unterschiedlich weit voneinander beabstandete Vorsprünge oder Aussparungen zum Eingriff in mindestens zwei komplementäre, unterschiedlich geformte und/oder unterschiedlich weit voneinander beabstandete Aussparungen oder Vorsprünge am Rand der Deckelöffnung auf.

[0017] Der Folienbeutel kann an dem Deckel mit einer vorgegebenen Orientierung angebracht werden, wobei der Folienbeutel in Bezug auf die Mittelachse des Deckeladapters bevorzugt asymmetrisch ausgebildet ist. Eine solche nicht symmetrisch zur Mittelachse verlaufende Anbindung ist günstig, da auch die mindestens ei-

ne Deckelöffnung in der Regel exzentrisch an dem Deckel angebracht ist. Eine zentrische Anordnung des Deckeladapters ist ebenfalls möglich. Bei einer exzentrischen Anordnung der Deckelöffnung ist es in der Regel günstig, wenn sich der Folienbeutel beim Befüllen in unterschiedliche Richtungen unterschiedlich stark ausdehnt, was nur erreicht werden kann, wenn auch der Deckeladapter an dem Deckel lagerichtig orientiert wird. Für die lagerichtige Orientierung kann mindestens ein Vorsprung bzw. eine Aussparung in Umfangsrichtung des Deckeladapters gebildet sein, die nur zu einer jeweils komplementär geformten Aussparung bzw. zu einem komplementär geformten Vorsprung an dem Rand der Deckelöffnung passt. Beispielsweise kann für die Sicherstellung einer lagerichtigen Orientierung die Breite von mindestens zwei Vorsprüngen bzw. Aussparungen unterschiedlich gewählt werden. Auf diese Weise kann der Deckeladapter und somit auch der Folienbeutel mit einer gewünschten, eindeutigen Lageorientierung zu dem Deckel ausgerichtet werden. Eine unterschiedliche Formgebung der Vorsprünge ist insbesondere sinnvoll, wenn diese in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt entlang des Stutzens angeordnet sind, beispielsweise wenn diese jeweils unter einem Winkel von 90° zueinander ausgerichtet sind.

[0018] Auch wenn zwei oder mehr identisch geformte Vorsprünge und komplementäre Aussparungen (Auskragungen) an dem Stutzen bzw. an dem Rand der Deckelöffnung vorgesehen sind, können diese eine lagerichtige Positionierung des Deckeladapters sicherstellen, sofern diese nicht gleichmäßig, d.h. nicht in gleichen Abständen bzw. unter gleichen Winkeln in Umfangsrichtung entlang des Stutzens verteilt sind. Sind beispielsweise drei Vorsprünge vorgesehen, die nicht unter einem Winkel von 120° zueinander ausgerichtet sind, sondern beispielsweise unter Winkeln von 100°, 120° und 140°, ist eine lagerichtige Positionierung des Deckeladapters auch bei identisch geformten Vorsprüngen bzw. Aussparungen möglich.

[0019] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Deckeladapter einen Verbindungsbereich zur Verbindung mit mindestens einem Folienbeutel auf, wobei der Verbindungsbereich bevorzugt an dem plattenförmigen Bereich gebildet ist. Der mindestens eine Folienbeutel weist eine Beutelöffnung auf, dessen Rand typischerweise mit dem Verbindungsbereich verbunden wird bzw. verbunden ist. Der Verbindungsbereich des Deckeladapters kann an der Vorderseite des plattenförmigen Bereichs gebildet sein, an der auch der Stutzen sowie ggf. das Rastelement angeordnet ist. Der Verbindungsbereich kann aber auch an der dem Stutzen abgewandten Unterseite des plattenförmigen Bereichs bzw. des Deckeladapters oder an anderer Stelle des Deckeladapters gebildet sein.

[0020] Bei einer Weiterbildung umfasst der Deckeladapter mindestens einen an dem Verbindungsbereich befestigten Folienbeutel. Die Befestigung bzw. die Verbindung zwischen dem Folienbeutel und der Verbindungs-

fläche erfolgt in der Regel stoffschlüssig, z.B. durch Verkleben, oder durch eine andere Verbindungstechnik, z.B. durch Schweißen oder Versiegeln. Es können auch zwei oder mehr Folienbeutel übereinander geschweißt werden. Wie weiter oben beschrieben wurde, kann der Folienbeutel bei der Befestigung an dem Verbindungsbereich mit einer gewünschten Orientierung relativ zur Mittelachse des Deckeladapters ausgerichtet werden.

[0021] Der Folienbeutel, genauer gesagt dessen Aufbau (ggf. mehrlagige Folienschichten etc.) ist grundsätzlich bekannt und wird in dieser Anmeldung daher nicht näher beschrieben. Durch eine geeignete Materialauswahl der Folie(n) und ggf. des Deckeladapters mit Verschluss können spezielle Eigenschaften der Deckeladapereinheit bestehend aus dem Deckeladapter und einem oder mehrerer Folienbeutel erzielt werden (Barrieren, Bruchfestigkeit, UV-Durchlässigkeit, Chemikalien-, Sauerstoff-, Wasser-, Wasserdampfresistenzen, Erhöhung des Mindesthaltbarkeitsdatums durch sterile Verpackung, usw.).

[0022] Der Deckeladapter kann auch einen Verschluss, insbesondere einen Drehverschluss, aufweisen, der die Ausgussöffnung verschließt. In diesem Fall ist der Verschluss an dem Deckeladapter befestigt. Im Falle eines Drehverschlusses ist der Drehverschluss auf den Deckeladapter aufgeschraubt. Der Deckeladapter ist typischerweise so ausgebildet bzw. so auf die Deckelöffnung des Deckels abgestimmt, dass der Deckeladapter mit dem daran befestigten Verschluss von der Rückseite des Deckels durch die Deckelöffnung geschoben werden kann.

[0023] Bei einem weiteren Aspekt der Erfindung, der insbesondere mit den weiter oben beschriebenen Aspekten kombiniert werden kann, umfasst der Deckeladapter ein in dem Stutzen angebrachtes Sperrventil zur Druckbeaufschlagung des Folienbeutels durch Befüllung mit einem Gas, typischerweise mit (Druck-)Luft. Bei dem Sperrventil handelt es sich typischerweise um ein Rückschlagventil, beispielsweise um ein Kugelrückschlagventil. Ein Kugelrückschlagventil besteht aus einer Verengung, die durch eine Kugel verschlossen wird. Die Kugel wird beispielsweise durch eine Feder auf die Verengung gedrückt und verschließt den Durchgang des Gases in einer Richtung. Wenn das Gas in der entgegengesetzten Richtung strömt und die Kraft des Gases auf die Kugel die Kraft der Feder übersteigt, kann das Gas durch das Ventil hindurchströmen. Das Sperrventil kann ggf. mittels eines weiteren Bauteils in dem Stutzen angebracht werden, in dem das Ventil aufgenommen bzw. eingebracht ist. Das weitere Bauteil kann beispielsweise in den Stutzen geklickt oder geschraubt werden.

[0024] Ein solches Sperr- bzw. Rückschlagventil kann dazu verwendet werden, um ein Luftpolster zu erzeugen, bzw. um den Folienbeutel so stark aufzublasen, dass dieser einen in dem Behälter oberhalb eines Füllguts gebildeten Freiraum idealerweise vollständig ausfüllt. Auf diese Weise können Anhaftungen des Füllguts im Kopfbereich des Behälters vermieden werden. Durch

den Folienbeutel, welcher den Freiraum ausfüllt, können auch hohe Barriere-Anforderungen an den Behälter bzw. an das Gebinde erfüllt werden. Bei der Verwendung eines Sperrventils ist es vorteilhaft, einen Sicherungsring zur Sicherung des Deckels an dem Behälter zu verwenden, der weiter unten näher beschrieben wird.

[0025] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen Deckel zum Verschließen einer Öffnung eines bevorzugt aus Kunststoff gebildeten Behälters, insbesondere eines Eimers, wobei der Deckel mindestens eine Deckelöffnung aufweist, in der ein Deckeladapter, der wie weiter oben beschrieben ausgebildet ist, bevorzugt lösbar und unter Bildung eines Luftspalts zwischen dem Deckel und dem Deckeladapter gelagert ist oder lagerbar ist, wobei die Deckelöffnung bevorzugt mit einem abziehbaren Folienabschnitt verschlossen ist. Der der Deckel ist in der Regel lösbar mit dem Behälter, insbesondere mit dem Eimer, verbunden.

[0026] 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.

[0027] Der Deckeladapter ist grundsätzlich in seinen Abmessungen, beispielsweise in seinem Durchmesser, so auf die Abmessungen der Deckelöffnung abgestimmt, dass der Stutzen des Deckeladapters durch die Deckelöffnung passt. Bei der Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen dem Deckel und dem Deckeladapter mit Hilfe von Rastelement(en) kann der Deckeladapter, genauer gesagt der Außenumfang des Stutzens, der sich in der Befestigungsstellung auf der Höhe der Deckelöffnung befindet, zusätzlich in seinem Durchmesser so auf den Durchmesser der Deckelöffnung abgestimmt werden, dass sich ein gewolltes Spiel bzw. eine gewollte Differenz zwischen dem Durchmesser des Deckeladapters und dem Durchmesser der Deckelöffnung einstellt, d.h. eine lose und undichte Verbindung erzeugt wird. Auf diese Weise entsteht beim Entleeren des Folienbeutels im Innenraum des mit dem Deckel verschlossenen Behälters kein Unterdruck, was ein gluckerfreies Entleeren des Folienbeutels ermöglicht.

[0028] Die Deckelöffnung(en), in welche ein jeweiliger Deckeladapter eingesetzt wird bzw. lagerbar ist, können durch das Ausbrechen eines Deckelabschnitts mit einer perforiert vorgestanzten Öffnungsgeometrie hergestellt werden. Der Deckelabschnitt mit der perforiert vorgestanzten Öffnungsgeometrie kann mit einer insbesondere peelfähigen Folie bzw. einem insbesondere peelfähigen Folienabschnitt dichtend verschlossen werden. Der Folienabschnitt kann von der Innenseite des Deckels oder von der Außenseite des Deckels aufgebracht wer-

den. Es hat sich als günstig erwiesen, den Folienabschnitt an der Außenseite des Deckels aufzubringen und diesen an einer typischerweise ringförmig umlaufenden Verbindungsfläche mit dem Deckel lösbar (d.h. peelfähig) zu verbinden. Nach dem Entfernen der peelfähigen Folie kann die perforiert vorgestanzte Öffnungsgeometrie aus dem Deckel ausgebrochen werden, um die Deckelöffnung zu bilden. Alternativ kann die Deckelöffnung unter der peelfähigen Folie auch bereits komplett gestanzt sein, sodass diese nicht mehr ausgebrochen werden muss. Der peelfähige Folienabschnitt stellt gleichzeitig einen Originalitätsverschluss dar.

[0029] Bei einer Weiterbildung des Deckels ist am Rand der Deckelöffnung mindestens eine Aussparung gebildet, in die ein komplementär geformter Vorsprung des Deckeladapters eingreift, oder umgekehrt. Wie weiter oben beschrieben wurde, kann auf diese Weise ein Drehmoment von dem Deckeladapter auf den Deckel übertragen werden, das beim Öffnen oder Schließen des Drehverschlusses erzeugt wird.

[0030] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft 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, wobei der Deckel wie weiter oben beschrieben ausgebildet ist. Durch die Aufnahme des Füllguts in dem Folienbeutel können hohe Barriere-Anforderungen erfüllt werden. Insbesondere kann - ggf. unter Verwendung eines Sicherungsring(s) (s.u.) - ein Gebinde geschaffen werden, welches die UN-Norm zur Lagerung von flüssigem Gefahrgut erfüllt. Auch kann der Behälter, insbesondere in Form eines Eimers, die Funktionalität eines Hohlkörpers, beispielsweise eines Kanisters, übernehmen, da dieser über den Deckeladapter auf herkömmlichen Abfüllanlagen zur Befüllung von Hohlkörpern, wie Kanistern mit dem Füllgut befüllt werden kann.

[0031] Bei einer Ausführungsform weist das Gebinde einen Sicherungsring zur Transportsicherung des Deckels auf, der eine umlaufende Seitenwand zum Umgreifen eines Randes des Behälters sowie einen nach innen über die umlaufende Seitenwand vorstehenden Sicherungsbereich zum Übergreifen eines Randes des Deckels aufweist, wobei die Seitenwand und/oder der Sicherungsbereich in sich geschlossen sind.

[0032] Bei dieser Ausführungsform wird zum transportfesten Verschließen des Gebindes ein Sicherungsring verwendet, 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 Sicherungsring(s) sichert den Deckel hierbei gegen ein unbeabsichtigtes Abheben von dem Behälter.

[0033] Die Seitenwand und der Sicherungsbereich des Sicherungsring(s) sind typischerweise einteilig 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.

[0034] Um zu verhindern, dass der Sicherungsring ungewollt nach oben abgezogen werden kann, können an der Seitenwand Rastelemente oder ein Rastrand zum Befestigen des Sicherungsringes an dem Rand des Behälters gebildet sein. Auch kann der Deckel an dem Sicherungsring vormontiert werden, um diesen gemeinsam mit dem Sicherungsring auf den Behälter aufzusetzen. Zu diesem Zweck kann an der Seitenwand des Sicherungsringes mindestens ein Halteelement zum Halten des Deckels zwischen dem Halteelement und der Innenseite des Sicherungsbereichs des Sicherungsringes gebildet sein.

[0035] Der Sicherungsring kann insbesondere einen von dem Sicherungsbereich nach oben überstehenden Stapelbereich aufweisen, der eine Auflagefläche zur Auflage eines weiteren Behälters, genauer gesagt eines Bodens eines weiteren Behälters, umfasst. Der Stapelbereich dient zur Schaffung eines Freiraums für den an dem Deckel angebrachten, nach oben überstehenden Deckeladapter, genauer gesagt für dessen Stutzen samt Verschluss. Der Stapelbereich steht hierbei so weit über den Sicherungsbereich des Sicherungsringes über, dass die Auflagefläche zur Auflage des weiteren Behälters sich oberhalb des über die Oberseite des Deckels überstehenden Stutzens samt Verschluss befindet bzw. bündig mit der Oberseite des Stutzens bzw. des darauf aufgebrachten Verschlusses abschließt.

[0036] Bei einer weiteren Ausführungsform handelt es sich bei dem Material des Behälters, des Deckels, des Deckeladapters und/oder des Sicherungsringes um 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 Sicherungsring und/oder der Deckeladapter aber auch aus anderen Kunststoff-Materialien (insbesondere aus Thermoplasten, ggf. auch aus Duroplasten) hergestellt sein. Der Behälter, der Deckeladapter, der Deckel und/oder der Sicherungsring sind typischerweise in einem Spritzgussverfahren hergestellt, es ist aber ggf.

auch möglich, den Behälter durch ein Tiefzieh- oder ein Blasformverfahren herzustellen. Der Sicherungsring kann aus Kunststoff bestehen, es ist aber auch möglich, den Sicherungsring aus einem Verbund aus Kunststoff und Metall oder aus Metall herzustellen. Insbesondere ist es günstig, wenn der Deckeladapter, ggf. die Folie(n), der Deckel, der Behälter und ggf. der Sicherungsring, d.h. das gesamte Gebinde, aus einem recyclingfähigen Kunststoff hergestellt sind.

[0037] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Deckel eine Deckelöffnung auf, an der ein Deckeladapter mit mindestens einem Folienbeutel befestigt ist, sowie eine weitere Deckelöffnung, an der ein weiterer Deckeladapter mit einem weiteren Folienbeutel befestigt ist, wobei der weitere Folienbeutel in einem an den Stutzen des weiteren Deckeladapters angrenzenden Bereich eine flaschenhalsförmige Verengung aufweist, die sich zu einem breiteren Befüllbereich erweitert, wobei bevorzugt eine Ausgussöffnung des Stutzens des weiteren Deckeladapters kleiner ist als eine Ausgussöffnung des Stutzens des mindestens einen Deckeladapters.

[0038] Der Folienbeutel und der weitere Folienbeutel sind gemeinsam in einem Innenraum des Behälters gelagert. Die flaschenhalsförmige Verengung des weiteren Folienbeutels erleichtert es, diesen als Druckbeutel zu verwenden, d.h. diesen durch Zuführen eines Gases, typischerweise durch Zuführen von (Druck-)Luft, aufzublasen, um eine Druckkraft auf den anderen, zu entleeren den Folienbeutel auszuüben, um diesen über die Ausgussöffnung von dessen Deckeladapter zu entleeren. An der flaschenhalsförmigen Verengung wird der weitere Folienbeutel hierbei nur geringfügig aufgeblasen, während dieser sich in dem Befüllbereich stark ausdehnt. Die flaschenhalsförmige Verengung erstreckt sich typischerweise von dem Deckeladapter annähernd bis zum Boden des Behälters, so dass der weitere Folienbeutel im Wesentlichen ausgehend von Boden des Behälters expandiert. Dies ist günstig, um zu verhindern, dass der weitere Folienbeutel beim Aufbringen der Druckkraft den Folienbeutel abschnürt, so dass dieser ggf. nicht vollständig entleert werden kann. An der Ausgussöffnung des Deckeladapters mit dem zu entleerenden Folienbeutel kann beispielsweise ein Zapfhahn oder dergleichen angebracht sein, um das Füllgut dosiert aus dem Folienbeutel zu entleeren.

[0039] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Entleeren mindestens eines Folienbeutels über mindestens eine Ausgussöffnung eines Deckeladapters, der an einem Deckel eines Gebindes befestigt ist, das wie weiter oben beschrieben ausgebildet ist, umfassend: Zuführen eines Gases in einen weiteren Folienbeutel über einen Stutzen eines weiteren Deckeladapters, der an dem Deckel des Gebindes befestigt ist, zum Aufbringen einer Druckkraft auf den mindestens einen zu entleerenden Folienbeutel, der gemeinsam mit dem weiteren Folienbeutel in einem Innenraum des mit dem Deckel verschlossenen Gebindes gelagert ist. Das Verfahren kann insbesondere bei dem weiter oben beschriebenen Ge-

binde vorteilhaft angewendet werden, bei dem der weitere Folienbeutel die flaschenhalsförmige Verengung aufweist.

[0040] 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.

[0041] Die Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen die:

- Fig. 1** eine Darstellung einer Ausführungsform eines Deckeladapters mit zwei Rastelementen zur lösbaren Befestigung des Deckeladapters an einem Deckel,
- Fig. 2** eine schematische Darstellung eines Deckels mit einem perforierten Deckelbereich, der mit einer peelfähigen Folie verschlossen ist,
- Fig. 3** den Deckel von Fig. 2 mit dem Deckeladapter, der lösbar an einer an dem perforierten Deckelbereich gebildeten Deckelöffnung befestigt ist,
- Fig. 4** einen Schnitt durch den Deckel mit dem Deckeladapter und einem montierten Drehverschluss entlang der in Fig. 3 gezeigten Schnittlinie,
- Fig. 5** eine Schnittansicht eines Gebindes mit einem Behälter, einem Sicherungsring sowie mit dem Deckel und dem Deckeladapter von Fig. 4,
- Fig. 6** eine dreidimensionale Darstellung des Gebindes von Fig. 5, bei dem der Deckel für den Transport mit einem Sicherungsring gesichert ist,
- Fig. 7a,b** Darstellungen eines Behälters bzw. eines Gebindes, in dem der Deckeladapter mit dem an diesem befestigten, befüllten Folienbeutel im Behälter abgelegt ist,
- Fig. 8** einen Deckeladapter, der zur dauerhaften Verbindung mit einem Deckel ausgebildet ist und der vier Vorsprünge zur Übertragung eines Drehmoments auf den Deckel aufweist,
- Fig. 9** einen Deckel mit einer Deckelöffnung, de-

ren Rand vier komplementär zu den Vorsprüngen ausgebildete Aussparungen aufweist,

- Fig. 10** ein Detail des Deckeladapters von Fig. 8, der dauerhaft an einem Deckel befestigt ist,
- Fig. 11a,b** Schnitte durch ein Gebinde, bei dem in einem Stutzen des Deckeladapters ein Sperrventil zum Zuführen von Luft in einen an dem Deckeladapter befestigten Folienbeutel gebildet ist,
- Fig. 12a,b** Darstellungen eines Gebindes, welches zwei Deckeladapter mit zwei Folienbeuteln aufweist, die in einem Behälter angeordnet sind, sowie
- Fig. 13a,b** Darstellungen analog zu Fig. 12a,b, bei dem ein Folienbeutel durch Aufblasen eines weiteren in dem Behälter gelagerten Folienbeutels entleert wird.
- [0042]** **Fig. 1** zeigt einen Deckeladapter **1**, der zur lösbaren Befestigung an einer Deckelöffnung **2** eines in **Fig. 2** sowie in **Fig. 3** gezeigten Deckels **3** ausgebildet ist. Der Deckeladapter **1** weist einen zylindrischen Stutzen **4** auf, in dem eine Ausgussöffnung **5** gebildet ist. An der Außenseite des Stutzens **4** ist ein Gewinde angeformt, um den Stutzen **4**, genauer gesagt die Ausgussöffnung **5**, mit einem in **Fig. 4** gezeigten Drehverschluss **6** zu verschließen, der ein entsprechendes angepasstes Innengewinde aufweist. Der Drehverschluss **6** weist einen Garantierung auf und an der Außenseite des Stutzens **4** sind zum Öffnen des Garantierings Gegenlager gebildet. Der Deckeladapter **1** weist einen plattenförmigen Bereich **7** auf, welcher den Stutzen **4** ringförmig umgibt und über welchen der Stutzen **4** nach oben übersteht. Am unteren Ende des Stutzens **4** ist am Übergang zu dem plattenförmigen Bereich **7** eine umlaufende kreisförmige Randkontur **8** gebildet, über die vier Vorsprünge **9a-d** radial nach außen überstehen, die in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt entlang des Stutzens **4** angeordnet sind.
- [0043]** Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, weist der Deckel **3** einen vorperforierten Deckelabschnitt **10** mit einer perforiert vorgestanzten Öffnungsgeometrie auf. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Beispiel ist der Deckelabschnitt **10** mit einem kreisrunden, peelfähigen Folienabschnitt **11** dichtend verschlossen, der auf die Außenseite des Deckels **3** aufgebracht ist. Der Folienabschnitt **11** ist an einem ringförmig umlaufenden, in Fig. 2 gestrichelt dargestellten Randbereich lösbar mit dem Deckel **3** verbunden. Um den Deckeladapter **1** an der Deckelöffnung **2** zu befestigen, zieht ein Bediener zunächst den Folienabschnitt **11** ab und bricht nachfolgend den vorperforierten Deckelabschnitt **10** heraus, um die Deckelöffnung **2** zu

bilden. Wie in Fig. 2 gestrichelt dargestellt ist, weist die Deckelöffnung 2 einen umlaufenden kreisförmigen Rand **13** auf, in dem in radialer Richtung nach außen überstehende Aussparungen **12a-d** (Auskragungen) gebildet sind. Die Aussparungen 12a-d sind komplementär zu den Vorsprüngen 9a-d ausgebildet. Wird der Deckeladapter 1 von unten in die Deckelöffnung 2 eingeführt, greifen die Vorsprünge 9a-d an der Randkontur 8 des Stützens 4 in die Aussparungen 12a-d am Rand 13 der Deckelöffnung 2 ein. Auf diese Weise kann ein Drehmoment, das beim Öffnen und Schließen des Drehverschlusses 6 auf den Deckeladapter 1 ausgeübt wird, auf den Deckel 3 übertragen und von diesem aufgenommen werden.

[0044] Für die lösbare Befestigung des Deckeladapters 1 an dem Deckel 3 weist der Deckeladapter 1 zwei Rastelemente **14a,b** auf, die auf der Oberseite von zwei sich einander diametral gegenüberliegenden Vorsprüngen 9b, 9d, genauer gesagt an der Oberseite von zwei nach oben über die Vorsprünge 9b, 9d überstehenden, vertikal ausgerichteten Wandabschnitten **15a,b** angebracht sind. Die Rastelemente 14a,b sind in Form von Rasthaken ausgebildet, die zwischen der in Fig. 1 gezeigten Raststellung und einer Freigabestellung verschwenkbar sind. Ohne die Einwirkung von äußeren Kräften verbleiben die Rastelemente 14a,b in der in Fig. 1 gezeigten Raststellung. Wird der Deckeladapter 1 von unten in die Deckelöffnung 2 eingesetzt, werden die Rasthaken 14a, 14b radial nach innen verschwenkt, bis diese mit ihrem jeweiligen freien Ende an der Außenseite eines jeweiligen Vorsprungs 9b, 9d anliegen.

[0045] Sobald der Deckeladapter 1 seine Befestigungsstellung erreicht hat, in welcher der plattenförmige Bereich 7 an der Unterseite des Deckels 3 anliegt, befinden sich die Rastelemente 14a,b oberhalb des Deckels 3 und schwenken nach außen in die Raststellung, in der die Rastelemente 14a,b den Rand 13 der Deckelöffnung 2 übergreifen. Die Rastelemente 14a,b wirken einer vertikalen Kraft entgegen und verhindern ein Herauschieben des Deckeladapters 1 auf die Rückseite des Deckels 3. Durch Zusammendrücken der Rastelemente 14a,b in Richtung auf die Mittelachse des Stützens 4 kann der Deckeladapter 1 reversibel von dem Deckel 3 gelöst werden.

[0046] An dem Deckeladapter 1 ist ein in Fig. 3 angelegter Folienbeutel **16** befestigt. Im gezeigten Beispiel wird der Folienbeutel 16 am Rand einer kreisförmigen Beutelöffnung **18** an einem Verbindungsbereich **17**, der am äußeren Rand der Oberseite des plattenförmigen Bereichs 7 des Deckeladapters 1 gebildet ist, angeklebt oder verschweißt. Wie in Fig. 4 ebenfalls zu erkennen ist, ist der Deckeladapter 1 unter Bildung eines geringen Spalts an dem Deckel 3 befestigt, so dass ein Luftspalt **19** zwischen dem Deckeladapter 1 und dem Deckel 3 gebildet ist. Gegebenenfalls können an dem Deckeladapter 1 bzw. an dem Verbindungsbereich 17 auch mehr als ein Folienbeutel 16 befestigt sein.

[0047] Durch eine solche lose, undichte Verbindung

zwischen dem Deckeladapter 1 und dem Deckel 3 entsteht beim Ausleeren des Inhalts des Folienbeutels 16 kein Unterdruck, wenn dieser in einem in Fig. 5 gezeigten Behälter **20** in Form eines Eimers, der mit dem Deckel 3 verschlossen ist, eingesetzt ist, so dass ein gluckerfreies Entleeren des Folienbeutels 16 erfolgen kann. Der Deckel 3 verschließt eine an der Oberseite einer umlaufenden, sich an einen Boden **21** anschließenden Seitenwand **22** des Behälters 20 gebildete Öffnung **23**. Der Behälter 20 bildet zusammen mit dem Deckel 3, an dem der Deckeladapter 1 lösbar befestigt ist, und mit einem in Fig. 6 gezeigten Sicherungsring **24** zur Transportsicherung des Deckels 3 ein Gebinde **25**.

[0048] Wie auch in der Schnittdarstellung von Fig. 5 zu erkennen ist, weist der Sicherungsring 24 eine umlaufende, in sich geschlossene Seitenwand **26** mit konstantem Durchmesser zum Umgreifen eines Randes **27** des Deckels 3 sowie einen nach innen über die umlaufende Seitenwand 26 überstehenden, in sich geschlossenen Sicherungsbereich **28** auf, welcher den Rand 27 des Deckels 3 übergreift. Am Rand des Behälters 20 ist eine umlaufende Schürze **29** gebildet, d.h. der Behälter 20 weist einen Doppelrand auf. An der Schürze 29 ist ein Eingriffsbereich in Form einer Nut gebildet, in den ein an dem Rand 27 des Deckels 3 gebildetes Klemmprofil eingreift, um den Deckel 3 an dem Behälter 20 zu befestigen.

[0049] Der Sicherungsring 24 wird von oben auf den Rand des mit dem Deckel 3 verschlossenen Behälters 20 aufgeschoben. Der nach innen über die Seitenwand vorstehende Sicherungsbereich 28 des Sicherungsringes 24 sichert den Deckel 3 hierbei gegen ein unbeabsichtigtes Abheben von dem Behälter 20.

[0050] Um zu verhindern, dass der Sicherungsring 24 ungewollt nach oben abgezogen werden kann, sind am unteren Ende der Seitenwand 26 des Sicherungsringes 24 Rastelemente **31** gebildet, welche die Schürze 29 des Behälters 20 an ihrer Unterseite hintergreifen. Der Sicherungsring 24 weist auch einen Stapelbereich **32** auf, der nach oben über den Sicherungsbereich 28 übersteht und an dem eine Auflagefläche zur Auflage eines weiteren Behälters gebildet ist, wie dies in Fig. 5 zu erkennen ist.

[0051] Während bei dem in Fig. 5 und Fig. 6 gezeigten Beispiel der mit dem Drehverschluss 6 verschlossene (befüllte) Folienbeutel 16 lösbar mit dem Deckel 3 verbunden ist, ist bei der in Fig. 7a,b gezeigten Darstellung der mit dem Drehverschluss 6 verschlossene und mit dem Deckeladapter 1 verbundene (befüllte) Folienbeutel 16 in dem Behälter 20 abgelegt, ohne dass dieser mit dem Deckel 3 lösbar verbunden ist. Wie in Fig. 7b zu erkennen ist, kann der Behälter 20 für den Transport mit dem in Fig. 2 gezeigten Deckel 3 verschlossen werden, an dem der vorperforierte Deckelabschnitt 10 gebildet ist, der mit dem peelfähigen Folienabschnitt 11 abgedeckt ist. Bei dem in Fig. 7b gezeigten Beispiel ist der Deckel 3 mit dem weiter oben beschriebenen Sicherungsring 24 für den Transport gesichert, dies ist aber nicht zwingend erforderlich.

[0052] Während bei den weiter oben beschriebenen

Beispielen der Deckeladapter 1 mit Hilfe der Rastelemente 14a,b lösbar mit dem Deckel 3 verbunden ist, ist in **Fig. 8** ein Deckeladapter 1 gezeigt, der keine Rastelemente aufweist und der fest mit einem in **Fig. 9** gezeigten Deckel 3, genauer gesagt mit einer Deckelöffnung 2 des Deckels 3, verbunden wird. Der Deckeladapter 1 ist identisch zu dem in **Fig. 1** gezeigten Deckeladapter 1 ausgebildet und unterscheidet sich von diesem lediglich dadurch, dass keine Rastelemente vorhanden sind.

[0053] Wie in **Fig. 8** gut zu erkennen ist, unterscheidet sich die Form des ersten Vorsprungs 9a der vier Vorsprünge 9a-d des Deckeladapters 1 von den restlichen drei Vorsprüngen 9b-d dadurch, dass die Breite B1 des ersten Vorsprungs 9a in Umfangsrichtung größer ist als die Breite B2 der drei anderen Vorsprünge 9b-d. Entsprechend weisen auch die vier Aussparungen 12a-d, die am Rand 13 der Deckelöffnung 2 gebildet sind, eine unterschiedliche Form auf, und zwar derart, dass die erste Aussparung 12a eine an den ersten Vorsprung 9a angepasste Breite aufweist und dass die zweite bis vierte Aussparung 12b-d eine an den zweiten bis vierten Vorsprung 9b-d angepasste Breite aufweist. Der Deckeladapter 1 kann daher nur mit einer vorgegebenen Ausrichtung relativ zu dem Deckel 3 in die Deckelöffnung 2 eingesetzt werden.

[0054] Dies ist günstig, da der Folienbeutel 16 bei einer exzentrisch zur Mitte des Deckels 3 angebrachten Deckelöffnung 2 in der Regel nicht symmetrisch zu einer Mittelachse des Deckeladapters 1 ausgerichtet ist, damit der Folienbeutel 16 das gesamte Innenvolumen des Behälters 20 ausfüllen kann. Es versteht sich, dass die Vorsprünge 9a-d des in **Fig. 1** gezeigten Deckeladapters 1 entsprechend ausgebildet sein können, um diesen lagerichtig an der Deckelöffnung 2 des Deckels 3 zu befestigen.

[0055] Für eine lagerichtige Ausrichtung des Deckeladapters 1 relativ zum Deckel 3 ist es ausreichend, wenn ein einziger Vorsprung an dem Deckeladapter 1 gebildet ist, der in eine komplementäre Aussparung an dem Rand 13 der Deckelöffnung 2 eingreift. Alternativ können auch zwei oder mehr identisch geformte Vorsprünge an dem Deckeladapter 1 gebildet sein, die in jeweilige komplementär ausgebildete Aussparungen 1 eingreifen. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein, wenn der Deckeladapter 1 bzw. die Deckelöffnung 2 zentrisch an dem Deckel 3 angebracht ist. Um eine lagerichtige Orientierung des Deckeladapters 1 zu ermöglichen, können bei identisch geformten Vorsprüngen 9a-d und entsprechenden identisch geformten komplementären Aussparungen 12a-d die Abstände der Vorsprünge 9a-d zueinander in Umfangsrichtung sowie die Abstände der Aussparungen 12a-d zueinander in Umfangsrichtung jeweils unterschiedlich gewählt werden, so dass der Deckeladapter 1 sich nur mit einer gewünschten Orientierung in die Deckelöffnung 2 einsetzen lässt.

[0056] **Fig. 10** zeigt den am Rand 13 der Deckelöffnung 2 befestigten Deckeladapter 1 von **Fig. 8**, der mit dem plattenförmigen Bereich 7, genauer gesagt mit ei-

nem an der Oberseite des plattenförmigen Bereichs 7 gebildeten Verbindungsbereich 33 an der Unterseite des Deckels 3 befestigt ist. Im gezeigten Beispiel handelt es sich bei der Verbindung um eine Schweißverbindung, es bestehen aber auch andere Möglichkeiten zur Verbindung des Deckeladapters 1 mit dem Deckel 3. Wie in **Fig. 10** ebenfalls zu erkennen ist, ist das Außenmaß bzw. der Durchmesser D der Deckelöffnung 3 größer als das Außenmaß bzw. der Durchmesser d des Drehverschlusses 6 des Deckeladapters 1. Dies ist günstig, um den mit dem Drehverschluss 6 verschlossenen Deckeladapter 1 mit in **Fig. 10** nicht gezeigten, befüllten Folienbeutel 16 von der Rückseite des Deckels 3 durch die Deckelöffnung 2 einführen zu können.

[0057] **Fig. 11a,b** zeigen ein Gebinde 25 mit einem Deckel 3, an dem ein Deckeladapter 1 befestigt ist, in dessen Stutzen 24, genauer gesagt in dessen Ausgussöffnung 5, ein Sperrventil 34 in Form eines Kugelrückschlagventils angebracht ist. Das Sperrventil 34 kann in ein weiteres Bauteil eingebracht sein, das in den Stutzen 24 geklickt oder geschraubt wird.

[0058] **Fig. 11a** zeigt das Sperrventil 34 in einer geöffneten Stellung, in der Luft von außen durch das Sperrventil 34 in den mit dem Deckeladapter 1 verbundenen Folienbeutel 16 eingelassen wird, um diesen aufzublasen. Der Folienbeutel 16 wird hierbei so lange mit Luft befüllt, bis der in **Fig. 11b** gezeigte Zustand erreicht ist, bei dem der Folienbeutel 16 einen oberhalb des in dem Behälter 20 gelagerten Füllguts 35 gebildeten Freiraum 36 vollständig ausfüllt. Auf diese Weise können Anhaftungen des Füllguts 35, beispielsweise in Form von Farbresten, an der Unterseite des Deckels 3 vermieden werden. Bei der Verwendung des Sperrventils 34 ist es günstig, den Deckel 3 mit Hilfe des weiter oben beschriebenen Sicherungsringes 24 für den Transport zu sichern.

[0059] **Fig. 12a,b** zeigen ein Gebinde 25 mit einem Behälter 20 mit rechteckiger Grundform und mit einem Deckel 3, der einen ersten Deckeladapter 1 und einen zweiten Deckeladapter 1a aufweist. Der Deckel 3 ist mit einem Sicherungsring 24 für den Transport gesichert. Die beiden Folienbeutel 16, 16a, die mit dem ersten bzw. mit dem zweiten Deckeladapter 1, 1a verbunden sind und die gemeinsam in einem Innenraum 37 des Behälters 20 gelagert sind, können auf einer konventionellen Befüllungsanlage für Kanister über den jeweiligen Deckeladapter 1, 1a parallel oder sequentiell mit einem Füllgut befüllt werden, wie dies in **Fig. 12a** für den ersten Folienbeutel 16 dargestellt ist. Nach der Befüllung werden die beiden Deckeladapter 1, 1a mit einem jeweiligen Drehverschluss 6, 6a verschlossen. Das in **Fig. 12a,b** gezeigte Gebinde 1 eignet sich insbesondere für Mehrkomponenten-Anwendungen. Es ist auch möglich, typische Kanister-Anwendungen durch ein Gebinde 25 mit einem Behälter 20 mit rechteckiger Grundform und einem Deckel 3, der mit einem Deckeladapter 1 fest verbunden ist, zu ersetzen und auf konventionellen Kanister-Befüllungsanlagen zu befüllen.

[0060] **Fig. 13a,b** zeigen ein Gebinde 25, welches äh-

lich wie in Fig. 12a,b zwei in eine jeweilige Deckelöffnung 2, 2a eingesetzte Deckeladapter 1, 1a aufweist, von denen der erste, rechts dargestellte Deckeladapter 1 eine Ausgussöffnung 5 aufweist, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Ausgussöffnung 5a des zweiten, links dargestellten Deckeladapters 1a. In den zweiten Deckeladapter 1a ist ein Befüllstutzen 38 einer nicht näher dargestellten Befülleinrichtung eingesetzt, über den ein Gas, im gezeigten Beispiel in Form von Druckluft, in den zweiten Folienbeutel 16a eingeleitet wird, um ein Druckpolster zu bilden und auf diese Weise eine Druckkraft auf den ersten in dem Innenraum 37 des Behälters 20 gelagerten Folienbeutel 16 aufzubringen. Durch die Druckkraft auf den ersten Folienbeutel 16 wird dieser über den zugehörigen Deckeladapter 1, genauer gesagt über dessen Ausgussöffnung 5, entleert. Für das Entleeren ist in die Ausgussöffnung 5 des ersten Deckeladapters 1 ein Abfüllstutzen 39 eingesetzt, in den ein Zapfhahn 40 eingesetzt ist, um das in dem Folienbeutel 16 gelagerte Füllgut dosiert zu entleeren. Um zu verhindern, dass der zweite Folienbeutel 16a, der als Druckbeutel bzw. zur Bildung eines Druckpolsters dient, bei seiner Expansion den zu entleerenden Folienbeutel 16 abschnürt, weist der zweite Folienbeutel 16a in einem an den Stutzen 4a des zweiten Deckeladapters 1a angrenzenden Bereich eine flaschenhalsförmige Verengung 41 auf, die sich zu einem weiter von dem Stutzen 4a des zweiten Deckeladapters 1a entfernten, breiteren Füllbereich 42 erweitert. Auf diese Weise expandiert der Folienbeutel 16a des zweiten Deckeladapters 1a beim Befüllen im Wesentlichen ausgehend vom Boden 21 des Behälters 20 aus, so dass es nicht zu einer Einschnürung des zu entleerenden Folienbeutels 16 kommt. Das in Fig. 13a,b gezeigte, mit einem Sicherungsring 24 für den Transport gesicherte Gebinde 25 kann beispielsweise für Füllgüter wie Ketchup, Senf, etc. verwendet werden, die über den Zapfhahn 40 entleert werden.

[0061] Bei dem Material des Behälters 20, des Deckels 3, des bzw. der Deckeladapter 1, 1a sowie des Sicherungsring 24 handelt es sich bevorzugt um Kunststoff, insbesondere um Polyethylen, Polypropylen, Polyamide, PET oder Polyolefine. Gegebenenfalls kann der Sicherungsring 24 auch ganz oder teilweise aus einem anderen, beispielsweise metallischen Material gebildet sein.

Patentansprüche

1. Deckeladapter (1) zur Befestigung an einer Deckelöffnung (2) eines aus Kunststoff gebildeten Deckels (3), der zum Verschließen einer Öffnung (23) eines aus Kunststoff gebildeten Behälters (20) in Form eines Eimers ausgebildet ist, umfassend:

einen Stutzen (4) mit einer Ausgussöffnung (5), die mit einem Verschluss, bevorzugt mit einem Drehverschluss (6), verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet,

dass der Deckeladapter (1) mindestens ein Rastelement (14a,b) zur lösaren Befestigung des Deckeladapters (1) an der Deckelöffnung (2) aufweist.

2. Deckeladapter nach Anspruch 1, bei dem das Rastelement (14a,b) zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung bewegbar ist, wobei das Rastelement (14a,b) in der Raststellung zum Übergreifen eines Randes (13) der Deckelöffnung (2) weiter nach außen über den Stutzen (4) übersteht als in der Freigabestellung, um das Herausschieben des Deckeladapters (1) auf die Deckelrückseite zu verhindern.
3. Deckeladapter nach Anspruch 2, bei welcher das Rastelement einen verschwenkbaren Rasthaken (14a,b) bildet, der bevorzugt durch äußere Krafteinwirkung von der Raststellung in die Freigabestellung verschwenkbar ist.
4. Deckeladapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welcher einen plattenförmigen Bereich (7) zur flächigen Anlage an einer Rückseite des Deckels (3) aufweist, wobei der Stutzen (4) und das mindestens eine Rastelement (14a,b) nach oben über den plattenförmigen Bereich (7) überstehen.
5. Deckeladapter nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend: mindestens einen, insbesondere genau einen sich von dem Stutzen (4) nach außen erstreckenden Vorsprung (9a-d) zum Eingreifen in eine komplementär geformte Aussparung (12a-d) an einem Rand (13) der Deckelöffnung (3), oder umgekehrt, wobei das Rastelement (14a,b) bevorzugt an der Oberseite des Vorsprungs (9b, 9d) befestigt ist.
6. Deckeladapter nach Anspruch 5, welcher mindestens zwei unterschiedlich geformte und/oder unterschiedlich weit voneinander beabstandete Vorsprünge (9a; 9b-d) oder Aussparungen zum Eingriff in mindestens zwei komplementäre, unterschiedlich geformte und/oder unterschiedlich weit voneinander beabstandete Aussparungen (12a, 12b-d) oder Vorsprünge am Rand (13) der Deckelöffnung (3) aufweist.
7. Deckeladapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welcher einen Verbindungsbereich (17) zur Verbindung mit mindestens einem Folienbeutel (16) aufweist, wobei der Verbindungsbereich (17) bevorzugt an dem plattenförmigen Bereich (7) gebildet ist.
8. Deckeladapter nach Anspruch 7, weiter umfassend: mindestens einen an dem Verbindungsbereich (17) befestigten Folienbeutel (16).

9. Deckeladapter nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend: ein in dem Stutzen (4) angebrachtes Sperrventil (34) zur Druckbeaufschlagung des Folienbeutels (16) durch Befüllung mit einem Gas. 5
10. Deckel (3) aus Kunststoff zum Verschließen einer Öffnung (23) eines aus Kunststoff gebildeten Behälters (20) in Form eines Eimers, wobei der Deckel (3) mindestens eine Deckelöffnung (2) aufweist, in der ein Deckeladapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche bevorzugt lösbar und unter Bildung eines Luftspalts (19) zwischen dem Deckel (3) und dem Deckeladapter (1) lagert oder lagerbar ist, wobei die Deckelöffnung (2) bevorzugt mit einem abziehbaren Folienabschnitt (11) verschlossen ist. 10
11. Deckel nach Anspruch 10, bei dem am Rand (13) der Deckelöffnung (2) mindestens eine, insbesondere genau eine Aussparung (12a-d) gebildet ist, in die ein komplementär geformter Vorsprung (9a-d) des Deckeladapters (1) eingreift, oder umgekehrt. 20
12. Gebinde (25), umfassend: 25
- einen aus Kunststoff gebildeten Behälter (20) in Form eines Eimers mit einem Boden (21) und mit einer umlaufenden Seitenwand (22), sowie einen Deckel (3) zum Verschließen einer an dem Behälter (20) gebildeten Öffnung (23), 30
- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Deckel (3) nach Anspruch 10 oder 11 ausgebildet ist. 35
13. Gebinde nach Anspruch 12, weiter umfassend:
- einen Sicherungsring (24) zur Transportsicherung des Deckels (3), 40
- der eine umlaufende Seitenwand (26) zum Umgreifen eines Randes des Behälters (20) sowie einen nach innen über die umlaufende Seitenwand (26) vorstehenden Sicherungsbereich (28) zum Übergreifen eines Randes (27) des Deckels (3) aufweist, wobei die Seitenwand (26) und/oder der Sicherungsbereich (28) in sich geschlossen sind. 45
14. Gebinde nach einem der Ansprüche 12 oder 13, bei dem das Material des Behälters (20), des Deckels (3), des Deckeladapters (1) und/oder des Sicherungsring (24) Polyethylen, Polypropylen, Polyamide, PET oder Polyolefine sind. 50
15. Gebinde nach Anspruch 12 oder 14, bei dem der Deckel (3) eine Deckelöffnung (2) aufweist, an der ein Deckeladapter (1) mit mindestens einem Folienbeutel (16) befestigt ist, sowie eine weitere Deckel- 55
- öffnung (2a), an der ein weiterer Deckeladapter (1a) mit mindestens einem weiteren Folienbeutel (16a) befestigt ist, wobei der weitere mindestens eine Folienbeutel (16a) in einem an den Stutzen (4a) des weiteren Deckeladapters (1a) angrenzenden Bereich eine flaschenhalsförmige Verengung (41) aufweist, die sich zu einem breiteren Befüllbereich (42) erweitert, wobei bevorzugt eine Ausgussöffnung (5a) des Stutzens (4a) des weiteren Deckeladapters (1a) kleiner ist als eine Ausgussöffnung (5) des Stutzens (4) des mindestens einen Deckeladapters (1).
16. Verfahren zum Entleeren mindestens eines Folienbeutels (16) über mindestens eine Ausgussöffnung (5) mindestens eines Deckeladapters (1), der an einem Deckel (3) eines Gebindes (25) nach einem der Ansprüche 12 bis 15 befestigt ist, umfassend:
Zuführen eines Gases in einen weiteren Folienbeutel (16a) über einen Stutzen (4a) eines weiteren Deckeladapters (1a), der an dem Deckel (3) des Gebindes (25) befestigt ist, zum Aufbringen einer Druckkraft auf den mindestens einen zu entleeren Folienbeutel (16), der gemeinsam mit dem weiteren Folienbeutel (16a) in einem Innenraum (37) des mit dem Deckel (3) verschlossenen Gebindes (25) gelagert ist.

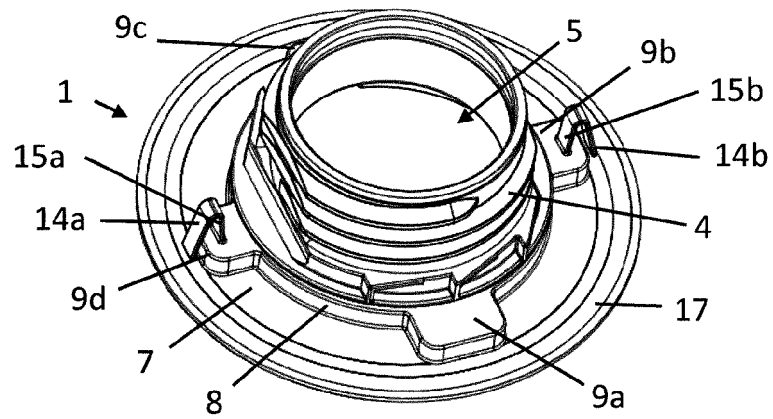


Fig. 1

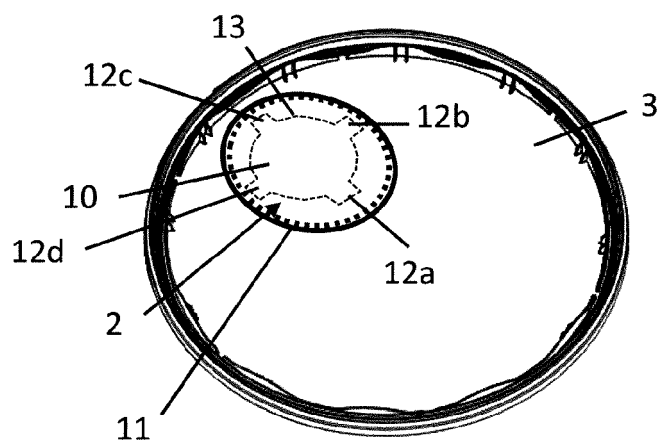


Fig. 2

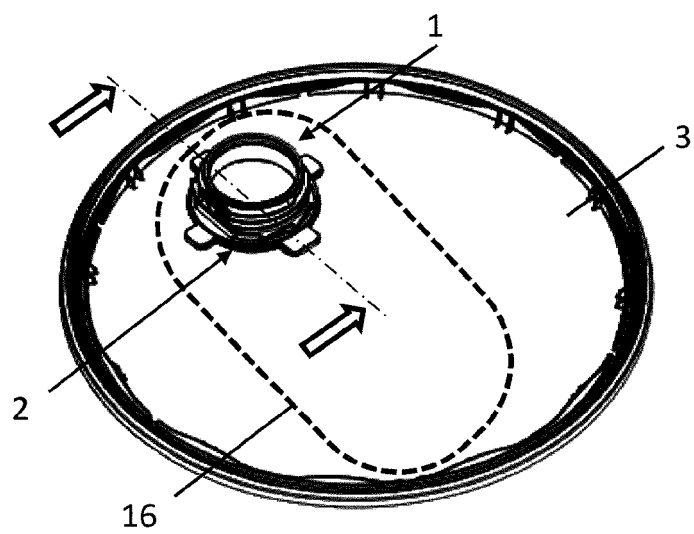


Fig. 3

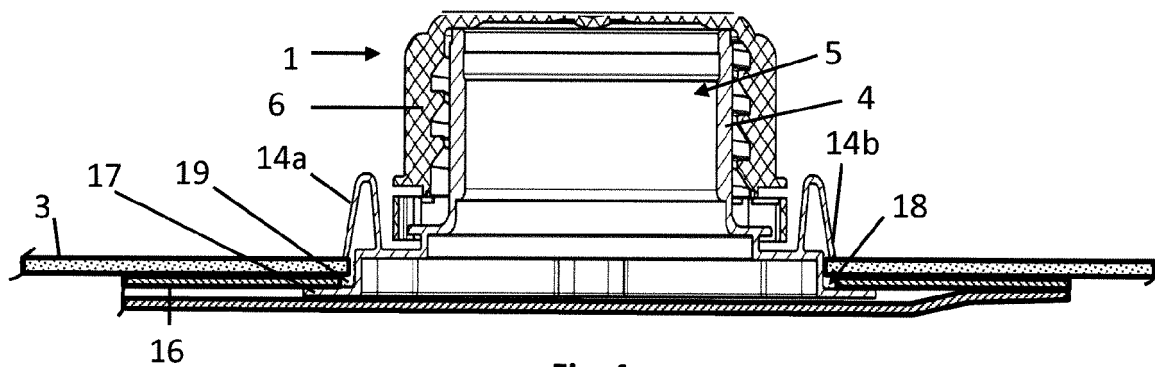


Fig. 4

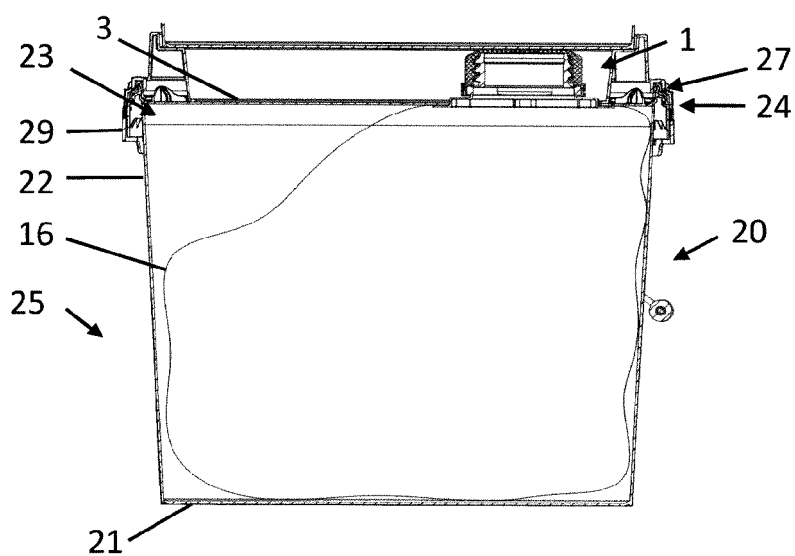


Fig. 5

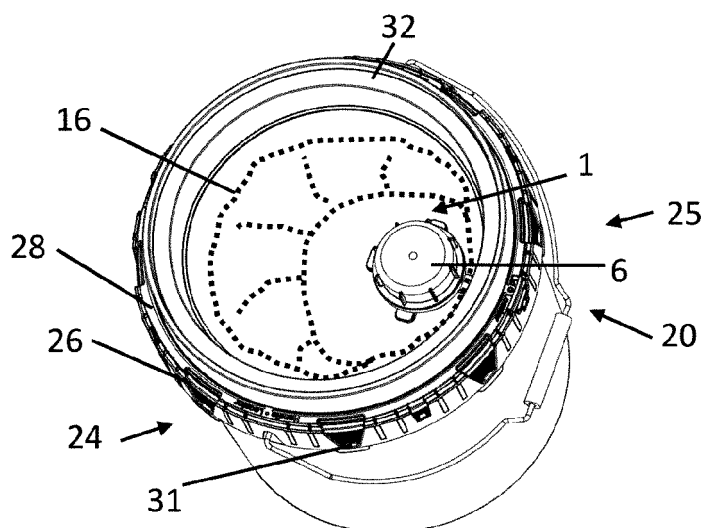


Fig. 6

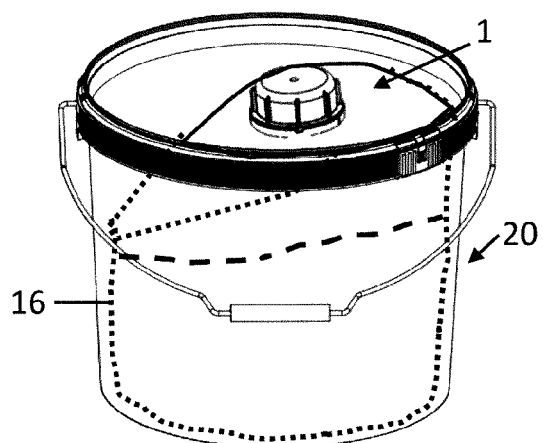


Fig. 7a

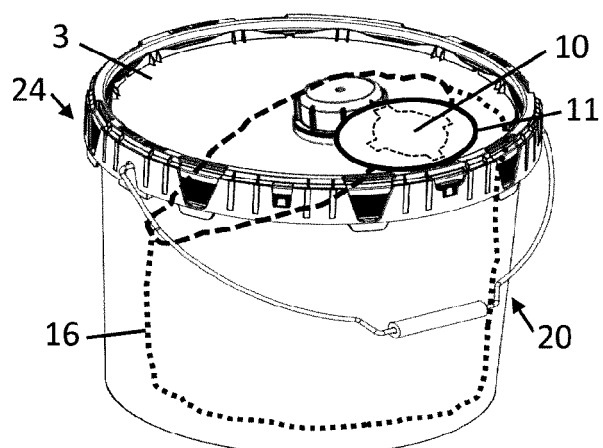


Fig. 7b

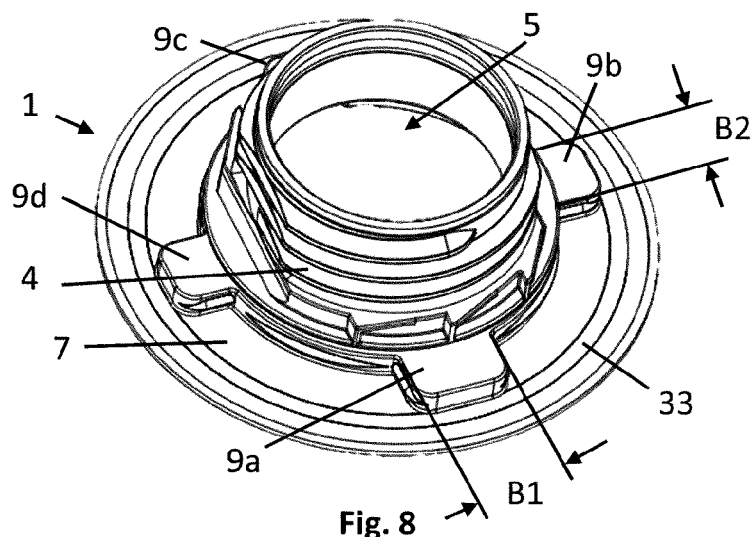


Fig. 8

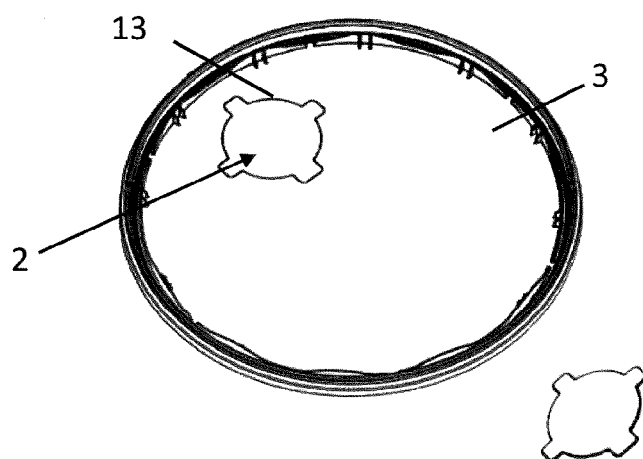


Fig. 9

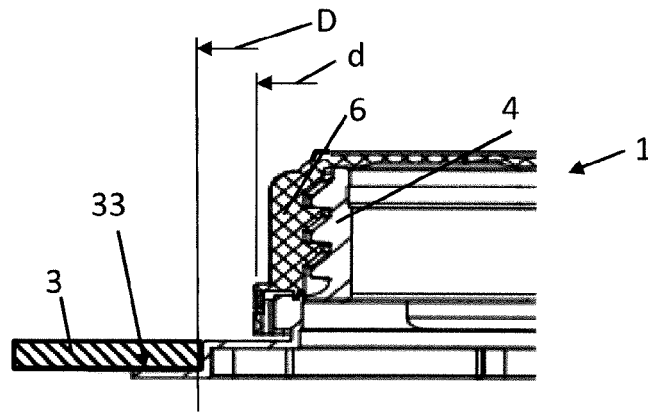


Fig. 10

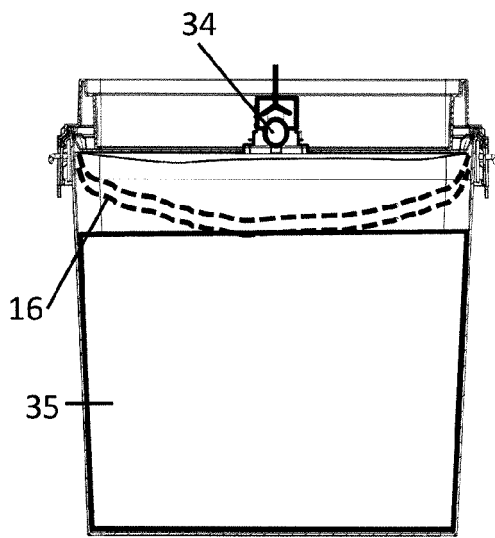


Fig. 11a

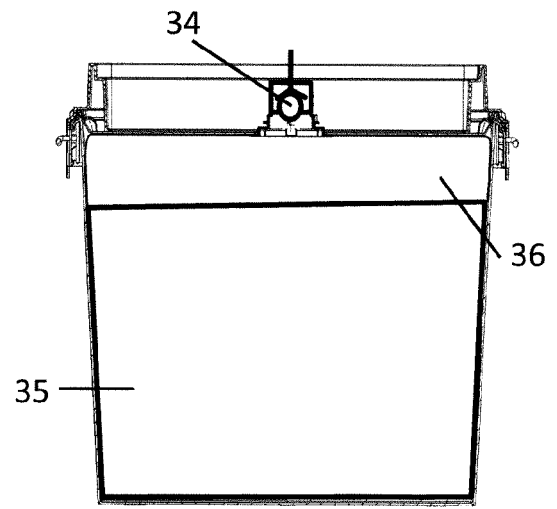


Fig. 11b

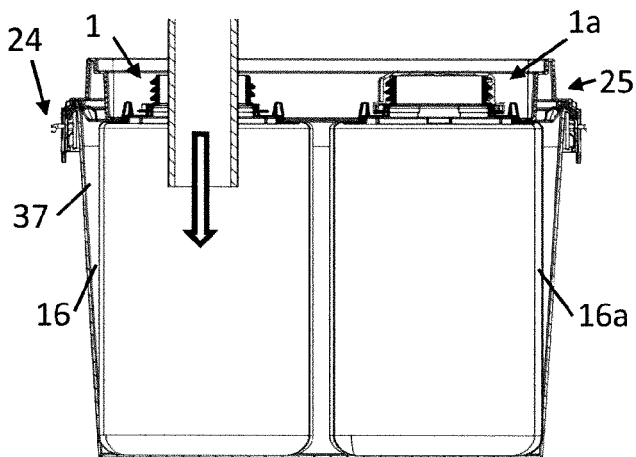


Fig. 12a

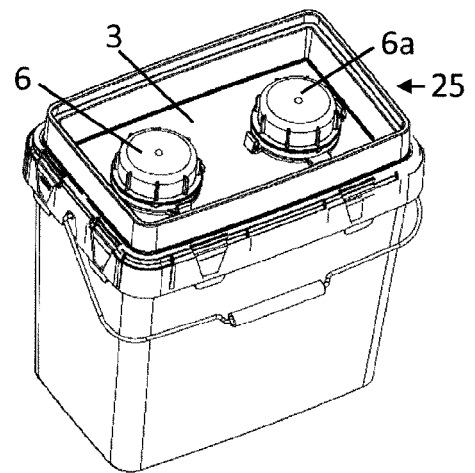


Fig. 12b

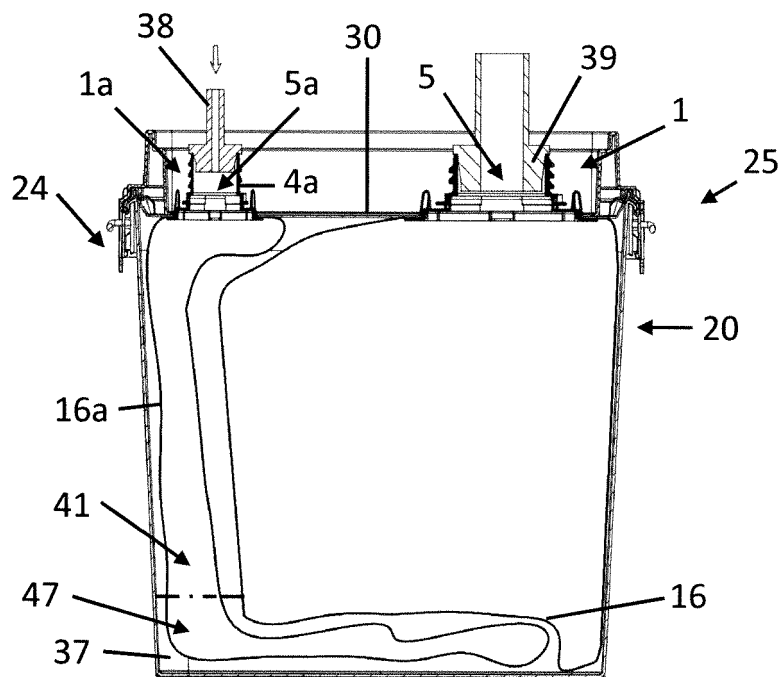


Fig. 13a

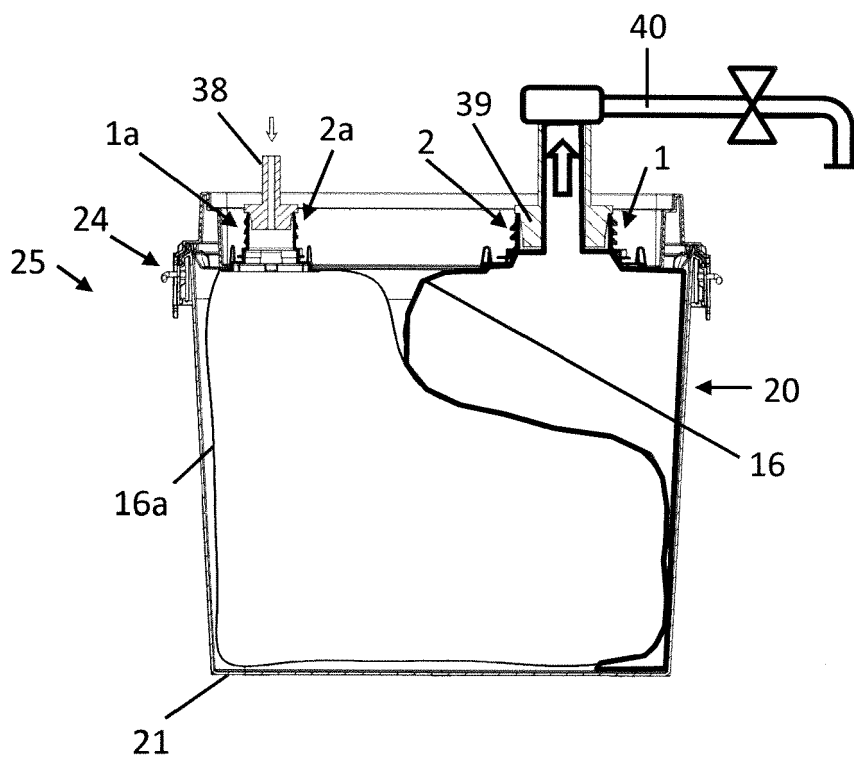


Fig. 13b

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2006051284 A2 [0004]