



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

(51) Int Cl.:
B65D 39/08 (2006.01) B65D 53/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10194848.7**

(22) Anmeldetag: **14.12.2010**

(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

(71) Anmelder: **LANXESS Deutschland GmbH**
51369 Leverkusen (DE)

(72) Erfinder:
• **Strelzyk, Andreas**
51109 Köln (DE)
• **Anthon, Thomas**
51467 Bergisch-Gladbach (DE)
• **Seidel, Rudolf-Richard**
51381 Leverkusen (DE)
• **Stürmann, Martin**
51373 Leverkusen (DE)
• **Buck, Werner**
51371 Leverkusen (DE)

(54) **Spundlochdeckel**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Spundlochdeckel (32) zum Verschließen eines Thionylchlorid enthaltenden Transportfasses (10), mit einem Deckelkörper (34) zum Verschließen eines Spundlochs (22, 24) des Transportfasses (10) und einer am dem Deckelkörper-

per (34) anliegenden und den Deckelkörper (34) radial außen in Umfangsrichtung umschließenden Dichtung (42), wobei erfindungsgemäß die Dichtung (42) aus einem vollhalogeniertem Polymer, insbesondere PTFE und/oder PCTFE, hergestellt ist. Dadurch ist eine erhöhte Lebensdauer des Transportfasses (10) ermöglicht.

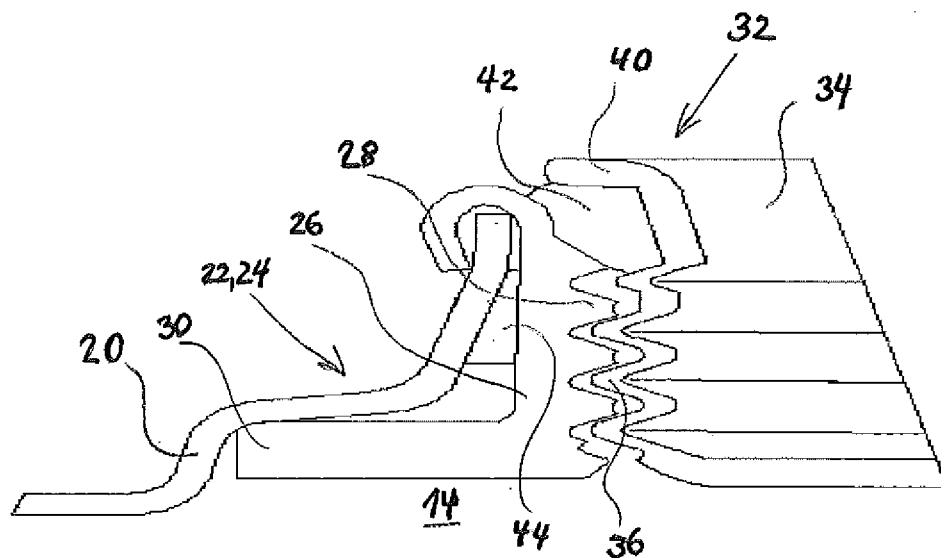


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Spundlochdeckel, mit dessen Hilfe ein Spundloch eines Transportfasses, insbesondere eines Rollsickenfasses, verschlossen werden kann.

[0002] Rollsickenfässer werden zum Transport flüssiger Produkte eingesetzt. Hierzu ist in einem Fasskörper des Rollsickenfasses ein Spundloch vorgesehen, um das flüssige Produkt einfüllen und später ausgießen zu können. Das Spundloch kann mit einem Spundlochdeckel verschlossen werden. Ein bekannter Spundlochdeckel weist einen Deckelkörper auf, an dessen äußerer Mantelfläche eine Dichtung in Form eines O-Rings vorgesehen ist, um das Spundloch dicht verschließen zu können. Der O-Ring ist aus einem Fluorkautschuk hergestellt, bei dem es sich um ein Polymer mit Vinyldien (di)fluorid (VDF) als Monomer handelt. Dieser O-Ring weist eine Härte von 70 bis 90 Shore A auf und kann dadurch leicht verformt werden, so dass sich eine besonders gut dichtende Dichtung ergibt, die zudem chemisch stabil ist.

[0003] Es konnte jedoch festgestellt werden, dass ein Rollsickenfass mit einem derartigen Spundlochdeckel beim Transport von Thionylchlorid nach vergleichsweise kurzer Zeit Korrosionserscheinungen zeigt, so dass das Rollsickenfass nach kurzer Zeit nicht mehr verwendet werden kann. Dies führt zu einer geringen Lebensdauer des Rollsickenfasses.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung Maßnahmen aufzuzeigen, die eine erhöhte Lebensdauer eines Transportfasses ermöglichen, insbesondere in dem Fall, dass mit dem Transportfass Thionylchlorid transportiert wird.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch einen Spundlochdeckel mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Der erfindungsgemäße Spundlochdeckel zum Verschließen eines Thionylchlorid enthaltenden Transportfasses, weist einen Deckelkörper zum Verschließen eines Spundlochs des Transportfasses und eine am dem Deckelkörper anliegende und den Deckelkörper in Umfangsrichtung umschließende Dichtung auf, wobei erfindungsgemäß die Dichtung aus einem vollhalogeniertem Polymer, insbesondere PTFE und/oder PCTFE, hergestellt ist.

[0007] Versuche haben ergeben, dass durch die Dichtung aus vollhalogeniertem Polymer im Vergleich zu einer Dichtung aus Fluorkautschuk und ansonsten gleichen Versuchsbedingungen Korrosionen eines mit dem erfindungsgemäßen Spundlochdeckels verschlossenen Transportfasses, das Thionylchlorid enthält, reduziert oder sogar vermieden werden können. Da Thionylchlorid in Kontakt mit Luftfeuchtigkeit Salzsäure und Schwefeldioxid bilden kann, wird davon ausgegangen, dass die Korrosionen des Transportfasses durch eine Leckage von Thionylchlorid an der Dichtung des Spundlochdeckels vorbei verursacht wird. Die Dichtung aus vollhalo-

geniertem Polymer weist allerdings in der Regel eine deutlich höhere Härte und dadurch eine deutlich geringere Verformbarkeit als eine Dichtung aus Fluorkautschuk auf. Überraschenderweise konnten trotz der deutlich höheren Härte des vollhalogenierten Polymers und der geringeren Verformbarkeit des vollhalogenierten Polymers in Vergleich zu Fluorkautschuk eine höhere Dichtwirkung erreicht werden.

[0008] Der Deckelkörper kann beispielsweise als im Wesentlichen zylindrischer Stopfen ausgestaltet sein, der radial außen an seiner Mantelfläche mit einer Begrenzung des Spundlochs des Transportfasses zusammenwirkt. Der Deckelkörper kann insbesondere mit dem Transportfass verschraubt werden. Hierzu kann das Spundloch ein Innengewinde und der Deckelkörper ein dazu korrespondierendes Außengewinde aufweisen oder umgekehrt. Der Deckelkörper kann insbesondere im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig gestaltet sein, so dass sich durch geringen Materialeinsatz eine große Mantelfläche ergibt, die an genau einer Stirnseite in radialer Richtung vollständig geschlossen ist. Die Dichtung kann einen geschlossenen Ring ausbilden und in Umfangsrichtung im Wesentlichen spaltlos an der Mantelfläche anliegen. Vorzugsweise ist zwischen der Dichtung und dem Deckelkörper eine Presspassung vorgesehen.

[0009] Unter vollhalogenierten Polymeren sind im Rahmen der Erfindung Polymere wie Homo- oder Copolymere zu verstehen, die zu mindestens 95%, vorzugsweise mindestens 99%, weiter bevorzugt mindestens 99,9% und besonders bevorzugt zu 100% aus wiederkehrenden Einheiten bestehen, die sich von vollständig halogenierten, vorzugsweise vollständig fluorierten oder vollständig fluorierten und chlorierten und daher wasserstofffreien Monomeren ableiten. Bevorzugte vollhalogenierte Polymere sind Polytetrafluorethylen (PTFE) und Polychlortrifluorethylen (PCTFE).

[0010] Insbesondere weist der Deckelkörper ein Gewinde und einen radial abstehenden Bund auf, wobei die Dichtung zwischen dem Bund und dem Gewinde angeordnet ist. Mit Hilfe des Gewindes kann der Spundlochdeckel mit dem Transportfass verschraubt werden, so dass über den Bund eine dem Anzugsmoment entsprechende Anpresskraft auf die Dichtung ausgeübt werden kann. Durch die Anpresskraft kann sich die Dichtung etwas verformen und eine erhöhte Dichtwirkung bereitstellen. Gleichzeitig kann die Dichtung nicht durch die Schraubenverbindung des Deckelkörpers mit dem Transportfass beschädigt werden, da die Dichtung nicht zwischen den zusammenwirkenden Gewinden einer Scherkraft ausgesetzt ist. Ferner kann die Dichtung im eingeschraubten Zustand des Spundlochdeckels sowohl an dem Deckelkörper als auch an dem Transportfass in Umfangsrichtung vollständig geschlossen anliegen. Die Dichtung kann insbesondere in axialer Richtung einerseits an dem Bund und andererseits zumindest teilweise an einem Gewindegang des Gewindes anliegen. Dadurch ist die Dichtung in axialer Richtung definiert angeordnet, so dass eine ungewollte Schrägstellung der Dichtung

tung vermieden oder zumindest deutlich reduziert ist.

[0011] Vorzugsweise beträgt der Massenanteil w des vollhalogenierten Polymers, insbesondere PTFE, in der Dichtung $0,80 \leq w \leq 1,00$, insbesondere $0,90 \leq w \leq 0,99$, vorzugsweise $0,95 \leq w \leq 0,98$ und besonders bevorzugt $0,96 \leq w \leq 0,97$. Die Dichtung kann nahezu vollständig aus dem vollhalogenierten Polymer bestehen. Zusatzstoffe, wie beispielsweise Füllmittel oder Bindemittel, liegen sofern überhaupt nur mit geringen Masseanteilen vor. Dies führt zu einer besonders hohen chemischen Beständigkeit der Dichtung gegen Korrosion, insbesondere durch Thionylchlorid.

[0012] Besonders bevorzugt beträgt die Härte h der Dichtung in Shore D (DIN 53505) $45 \leq h \leq 75$, vorzugsweise $50 \leq h \leq 70$ und besonders bevorzugt $55 \leq h \leq 65$. Bei dieser Härte kann die Dichtung noch etwas verformt werden, so dass sich die Dichtung an den Kontaktflächen zur Dichtung anschmiegen kann. Eine derartige Härte kann bei einer Dichtung, die im Wesentlichen PTFE aufweist, ohne Schwierigkeiten erreicht werden. Gleichzeitig ist die Dichtung so hart, dass die Dichtung mit ausreichender Vorspannung auf den Deckelkörper gepresst werden kann.

[0013] Vorzugsweise ist die Dichtung als geschlossener Ring oder Rundschnur ausgestaltet. Insbesondere ist der geschlossene Ring aus einer Rundschnur hergestellt, die an ihren axialen Enden, beispielsweise durch Kleben oder Vulkanisieren, miteinander verbunden ist. Die Dichtung kann dadurch leicht und kostengünstig hergestellt werden. Insbesondere kann die Dichtung beziehungsweise die Rundschnur mit Hilfe von Extrudieren hergestellt werden.

[0014] Insbesondere ist der Deckelkörper aus einem verzinktem Stahl hergestellt. Dadurch weist nicht nur die Dichtung sondern auch der Deckelkörper eine hohe Korrosionsresistenz auf. Zusätzlich oder alternativ kann der Deckelkörper mit einer korrosionshemmenden Beschichtung, beispielsweise durch Lackieren, versehen sein. Die Korrosionsbeständigkeit des Deckelkörpers und der Dichtung kann dadurch aneinander angepasst sein, so dass der Zeitraum bis die Dichtung korrodiert ist im Wesentlichen dem Zeitraum bis der Deckelkörper korrodiert ist entspricht.

[0015] Die Erfindung betrifft ferner ein Transportfass, insbesondere Rollsickenfass, zum Transport von flüssigen Thionylchlorid, mit einem Fasskörper zur Ausbildung eines Transportvolumens, wobei der Fasskörper mindestens ein Spundloch zum Einfüllen von Thionylchlorid in das Transportvolumen und/oder zum Entleeren von Thionylchlorid aus dem Transportvolumen aufweist. In das Spundloch ist ein Spundlochdeckel eingesetzt, der wie vorstehend beschrieben aus- und weitergebildet sein kann. Das Transportfass kann insbesondere wie vorstehend anhand des Spundlochdeckels erläutert aus- und weitergebildet sein. Durch den Spundlochdeckel ist eine erhöhte Lebensdauer des Transportfasses, ermöglicht. Der Fasskörper kann insbesondere innen und/oder außen mit einer korrosionshemmenden Beschichtung ver-

sehen sein. Der Fasskörper kann vorzugsweise verzinkt sein. Der Fasskörper kann beispielsweise einen im Wesentlichen zylinderförmigen Mantel aufweisen, der vorzugsweise in radialer Richtung weisende Sicken aufweist. Die jeweilige Sicke ist insbesondere in Umfangsrichtung geschlossen, so dass der Fasskörper mechanisch stabilisiert ist. Ferner kann das Transportfass mit Hilfe der umlaufenden Sicken mit geringem Reibungswiderstand einfach gerollt werden. Der Mantel kann stirnseitig mit jeweils einem Boden verschlossen sein, wobei der Boden insbesondere durch Bördeln mit dem Mantel verbunden ist. Vorzugsweise weist mindestens einer der Böden mindestens ein Spundloch auf. Die jeweiligen Böden sind insbesondere zu der Stirnseite des Mantels auf den jeweils anderen Boden versetzt, so dass mehrere gleichartige Transportfässer übereinander gestapelt werden können. Insbesondere ist der das Spundloch aufweisende Boden soweit zur Stirnseite des Mantels versetzt, dass der Spundlochdeckel im eingesetzten Zustand nicht über das Niveau der Stirnseite des Mantels hinausragt.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Spundlochdeckel mit einem maximalen Anzugsdrehmoment M in das Spundloch eingeschraubt, wobei für das maximale Anzugsdrehmoment M $30 \text{ Nm} \leq M \leq 70 \text{ Nm}$, insbesondere $35 \text{ Nm} \leq M \leq 60 \text{ Nm}$, vorzugsweise $40 \text{ Nm} \leq M \leq 55 \text{ Nm}$ und besonders bevorzugt $45 \text{ Nm} \leq M \leq 50 \text{ Nm}$ gilt. Ein derartiges Anzugsdrehmoment kann von einer Person ohne größere Schwierigkeiten aufgebracht werden. Insbesondere ist bei einem derartigen Anzugsdrehmoment eine Beschädigung des Spundlochdeckels und/oder des Transportfasses vermieden. Versuche haben ergeben, dass ein derartig geringes Anzugsdrehmoment bereits ausreichend ist, um eine hinreichende Dichtheit zu erreichen. Eine weitere Verquetschung und/oder Verformung der Dichtung durch ein höheres Abzugsdrehmoment ist überraschenderweise nicht erforderlich. Die Handhabung des Transportfasses beim Befüllen, insbesondere mit Thionylchlorid, ist dadurch vereinfacht und beschleunigt. Das Schließen und Öffnen des Spundlochdeckels ist vereinfacht und beschleunigt.

[0017] Insbesondere weist der Fasskörper ein erstes Spundloch, insbesondere mit einem G2-Innengewinde, und ein zweites Spundloch, insbesondere mit einem G3/4-Innengewinde, auf, wobei sowohl das erste Spundloch als auch das zweite Spundloch durch jeweils einen Spundlochdeckel verschlossen sind, der wie vorstehend beschrieben aus- und weitergebildet sein kann. Das größere Spundloch kann zum Einschütten und/oder Ausgießen verwendet werden, während das kleinere Spundloch einen Druckausgleich des Transportvolumens mit der Umgebung ermöglichen kann. Sowohl das erste Spundloch als auch das zweite Spundloch können durch gleichartige Spundlochdeckel entsprechender Größe verschlossen werden. Insbesondere sind das erste Spundloch und das zweite Spundloch in dem selben Boden des Fasskörpers vorgesehen.

[0018] Vorzugsweise ist das Spundloch durch einen

insbesondere durch Bördeln mit dem Fasskörper verbundenen Einsatz ausgebildet. Durch den insbesondere flanschförmig ausgestalteten Einsatz kann beispielsweise eine Gewinde zum Verschrauben mit dem Spundlochdeckel ausgebildet werden ohne für den Fasskörper eine komplizierte Geometrie vorsehen zu müssen. Der Einsatz kann insbesondere einen Flansch aufweisen, der vorzugsweise flächig an dem Fasskörper, insbesondere an einem Boden des Fasskörpers, von innen im Bereich des Transportvolumens anliegt. Der Einsatz kann insbesondere außerhalb des Transportvolumens mit dem Fasskörper durch Bördeln, Crimpen oder andere spanlose Biegeverfahren verbunden sein. Der Flansch des Einsatzes kann durch das Biegeverfahren gegen den Fasskörper gedrückt werden, so dass sich eine stabile und im Wesentlichen unbewegliche Verbindung des Einsatzes mit dem Fasskörper ergibt. Ferner ist es möglich für den Einsatz ein anderes Material als für den Fasskörper zu wählen, so dass die Materialwahl für den Fasskörper unabhängig von den mechanischen Anforderungen für die Verbindung des Spundlochdeckels mit dem Spundloch erfolgen kann. Aufgrund der geringeren Materialanforderungen für den Fasskörper können die Herstellkosten für das Transportfass reduziert werden.

[0019] Besonders bevorzugt ist das Transportvolumen des Fasskörpers zumindest teilweise mit Thionylchlorid gefüllt. Versuche haben gezeigt, dass bei einem derartigen Transportfass selbst bei eingefülltem Thionylchlorid über mehrere Monate hinweg keine Korrosionserscheinungen zu beobachten sind.

[0020] Die Erfindung betrifft ferner eine Verwendung eines vollhalogenierten Polymers, insbesondere PTFE und/oder PCTFE, als Dichtung zum Abdichten eines Transportfasses, das zumindest teilweise eine korrosive Flüssigkeit enthält. Durch das vollhalogenierte Polymer ist eine erhöhte Lebensdauer des Transportfasses ermöglicht.

[0021] Unter korrosiven Flüssigkeiten sind im Rahmen der Erfindung vorzugsweise Substanzen zu verstehen, die mit Wasser bei Standardbedingungen unter Bildung von Halogenwasserstoffen, wie insbesondere Chlorwasserstoff, reagieren. Eine bevorzugte korrosive Flüssigkeit ist Thionylchlorid.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von durchgeführten Vergleichsversuchen näher erläutert. Bei den Vergleichsversuchen wurden pro Versuch jeweils zwei gleichartige Transportfässer mit Thionylchlorid gefüllt. Die Spundlöcher der beiden Transportfässer wurden mit gleichen Spundlochdeckeln verschlossen. Die Transportfässer wurden gelagert und im Wesentlichen nicht mehr bewegt. Die unterschiedlichen Versuche unterscheiden sich darin, dass für verschiedenen Versuche Spundlochdeckel mit verschiedenen Dichtungen und/oder verschiedene Anzugsdrehmomente verwendet wurden. Das gewählte Anzugsdrehmoment wurde mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels eingestellt. Die Transportfässer wurden täglich optisch daraufhin kontrolliert, ob an der Oberfläche des jeweiligen Trans-

portfasses sichtbare Korrosionserscheinungen aufgetreten sind.

Beispiele

Beispiel 1:

[0023] Ein Spundlochdeckel ohne Dichtung wurde mit einem Anzugsdrehmoment von 70 Nm mit einem Spundloch verschraubt. Nach 42 Tagen sind Korrosionen erkennbar.

Beispiel 2:

[0024] Ein Spundlochdeckel ohne Dichtung wurde mit einem Anzugsdrehmoment von 90 Nm mit einem Spundloch verschraubt. Nach 42 Tagen sind Korrosionen erkennbar.

Beispiel 3:

[0025] Ein Polypropylen (PP)-Stopfen wurde in ein Spundloch verstopft. Nach kurzer Zeit waren deutliche Korrosionen erkennbar.

Beispiel 4:

[0026] Ein Spundlochdeckel mit einer ummantelten Polymethylen (PE)-Dichtung wurde in ein Spundloch eingeschraubt. Nach wenigen Tagen waren Korrosionen erkennbar.

Beispiele 5:

[0027] Ein Spundlochdeckel mit einer PE-Dichtung und aufgetragenem Synthefett wurde in ein Spundloch eingeschraubt. Nach ca. 3 Monaten waren Korrosionen erkennbar.

Beispiel 6:

[0028] Ein Spundlochdeckel mit einer Dichtung aus Fluorkautschuk wurde in ein Spundloch eingeschraubt. Nach ca. 5 Monaten waren deutliche Korrosionen erkennbar.

Beispiel 7:

[0029] Ein Spundlochdeckel mit einer PTFE-Dichtung wurde mit einem Anzugsdrehmoment von 60 Nm in ein Spundloch eingeschraubt. Auch nach 9 Monaten waren keine Korrosionen erkennbar.

Beispiel 8:

[0030] Ein Spundlochdeckel mit einer PTFE-Dichtung wurde mit einem Anzugsdrehmoment von 50 Nm in ein Spundloch eingeschraubt. Auch nach 9 Monaten waren

keine Korrosionen erkennbar.

[0031] Die in den Beispielen 7 und 8 überprüften erfindungsgemäßen Spundlochdeckel haben sich im Vergleich zu den nicht erfindungsgemäßen Spundlochdeckel der Beispiele 1 bis 6 hinsichtlich der Lebensdauer bei eingefülltem Thionylchlorid als deutlich überlegen erwiesen.

[0032] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels exemplarisch erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Schnittansicht eines Transportfasses und

Fig. 2: eine schematische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Spundlochdeckels im eingesetzten Zustand für das Transportfass aus Fig. 1.

[0033] Das in Fig. 1 dargestellte Transportfass 10 weist einen Fasskörper 12 auf, der ein Transportvolumen 14 begrenzt. Der Fasskörper 12 weist einen im Wesentlichen zylindrischen Mantel 16 mit in Umfangsrichtung umlaufenden nach radial außen weisenden Sicken 18 auf. An den Stirnseiten ist der Mantel 16 mit jeweils einem Boden 20 verschlossen, wobei die Böden 20 etwas aufeinander zu zu dem axialen Ende des Mantels 16 versetzt angeordnet sind. Die Böden 20 sind mit dem Mantel 16 des Fasskörpers 12 durch Bördeln oder Falzen verbunden. Einer der Böden 20 weist ein erstes Spundloch 22 mit einem G2-Innengewinde und ein zweites Spundloch 24 mit einem G3/4-Innengewinde auf.

[0034] Wie in Fig. 2 dargestellt kann das Spundloch 22, 24 durch einen mit dem Boden 20 verbördelten Einsatz 26 ausgebildet werden, der ein Innengewinde 28 bereitstellt. Der Einsatz 26 kann einen Flansch 30 aufweisen, der im Transportvolumen 14 des Fasskörpers 12 von Innen her an dem Boden 20 anliegt. Das Spundloch 22, 24 kann durch einen Spundlochdeckel 32 verschlossen und geöffnet werden. Der Spundlochdeckel 32 weist einen im Querschnitt im Wesentlichen U-förmigen Deckelkörper 34 auf, der ein Außengewinde 36 ausbildet. Zu dem Außengewinde 36 ist in axialer Richtung beabstandet ein nach radial außen weisender umlaufender Bund 40 vorgesehen. Zwischen dem Bund 40 und dem Außengewinde 36 ist eine Dichtung 42 vorgesehen, die insbesondere im Wesentlichen aus PTFE besteht. Zwischen dem Boden 20 und dem Einsatz 26 kann eine Zusatzdichtung 44 vorgesehen sein, die vorzugsweise aus dem gleichen Material wie die Dichtung 42 hergestellt sein kann. Die Zusatzdichtung 44 ist insbesondere ebenfalls im Wesentlichen aus einem vollhalogeniertem Polymer, insbesondere PTFE und/oder PCTFE, hergestellt, und kann wie vorstehend anhand der Dichtung 42 erläutert entsprechend aus- und weitergebildet sein.

Patentansprüche

1. Spundlochdeckel zum Verschließen eines Thionylchlorid enthaltenden Transportfasses (10), umfassend einen Deckelkörper (34) zum Verschließen eines Spundlochs (22, 24) des Transportfasses (10) und einer am dem Deckelkörper (34) anliegenden und den Deckelkörper (34) in Umfangsrichtung umschließenden Dichtung (42),
dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (42) im Wesentlichen aus einem vollhalogeniertem Polymer, insbesondere PTFE und/oder PCTFE besteht, wobei der Massenanteil w des vollhalogenierten Polymers, insbesondere PTFE, in der Dichtung (42) $0,80 \leq w \leq 1,00$, insbesondere $0,90 \leq w \leq 0,99$, vorzugsweise $0,95 \leq w \leq 0,98$ und besonders bevorzugt $0,96 \leq w \leq 0,97$ beträgt.
2. Spundlochdeckel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelkörper (34) ein Gewinde (36) und einen radial abstehenden Bund (40) aufweist, wobei die Dichtung (42) zwischen dem Bund (40) und dem Gewinde (36) angeordnet ist.
3. Spundlochdeckel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Härte h der Dichtung (42) in Shore D $45 \leq h \leq 75$, vorzugsweise $50 \leq h \leq 70$ und besonders bevorzugt $55 \leq h \leq 65$ beträgt.
4. Spundlochdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (42) als geschlossener Ring oder Rundschnur ausgestaltet ist.
5. Spundlochdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelkörper (34) aus einem verzinktem Stahl besteht.
6. Transportfass, insbesondere Rollsickenfass, zum Transport von flüssigen Thionylchlorid, mit einem Fasskörper (12) zur Ausbildung eines Transportvolumens (14), wobei der Fasskörper (12) mindestens ein Spundloch (22, 24) zum Einfüllen von Thionylchlorid in das Transportvolumen (14) und/oder zum Entleeren von Thionylchlorid aus dem Transportvolumen (14) aufweist, und einem in das Spundloch (22, 24) eingesetzten Spundlochdeckel (32) nach einem der Ansprüche 1 bis 5.
7. Transportfass nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spundlochdeckel (32) mit einem maximalen Anzugsdrehmoment M in das Spundloch (22, 24) eingeschraubt ist, wobei für das maximale Anzugsdrehmoment M $30 \text{ Nm} \leq M \leq 70 \text{ Nm}$, insbesondere $35 \text{ Nm} \leq M \leq 60 \text{ Nm}$, vorzugsweise $40 \text{ Nm} \leq M \leq 55 \text{ Nm}$ und besonders bevorzugt $45 \text{ Nm} \leq M$

≤ 50 Nm gilt.

8. Transportfass nach Anspruch 6 oder 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fasskörper (12) ein erstes Spundloch (22), insbesondere mit einem G2-Innengewinde, und ein zweites Spundloch (24), insbesondere mit einem G3/4-Innengewinde, aufweist, wobei sowohl das erste Spundloch (22) als auch das zweite Spundloch (24) durch jeweils einen Spundlochdeckel (32) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 verschlossen sind. 5 10
9. Transportfass nach einem der Ansprüche 6 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spundloch (22, 24) durch einen insbesondere durch Bördeln mit dem Fasskörper (12) verbundenen Einsatz (26) ausgebildet ist. 15
10. Transportfass nach einem der Ansprüche 6 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportvolumen (14) des Fasskörpers (12) zumindest teilweise mit Thionylchlorid gefüllt ist. 20
11. Verwendung von vollhalogenierten Polymeren, insbesondere PTFE und/oder PCTFE, als Dichtung zum Abdichten eines Transportfasses, das zumindest teilweise eine korrosive Flüssigkeit, insbesondere Thionylchlorid, enthält. 25

30

35

40

45

50

55

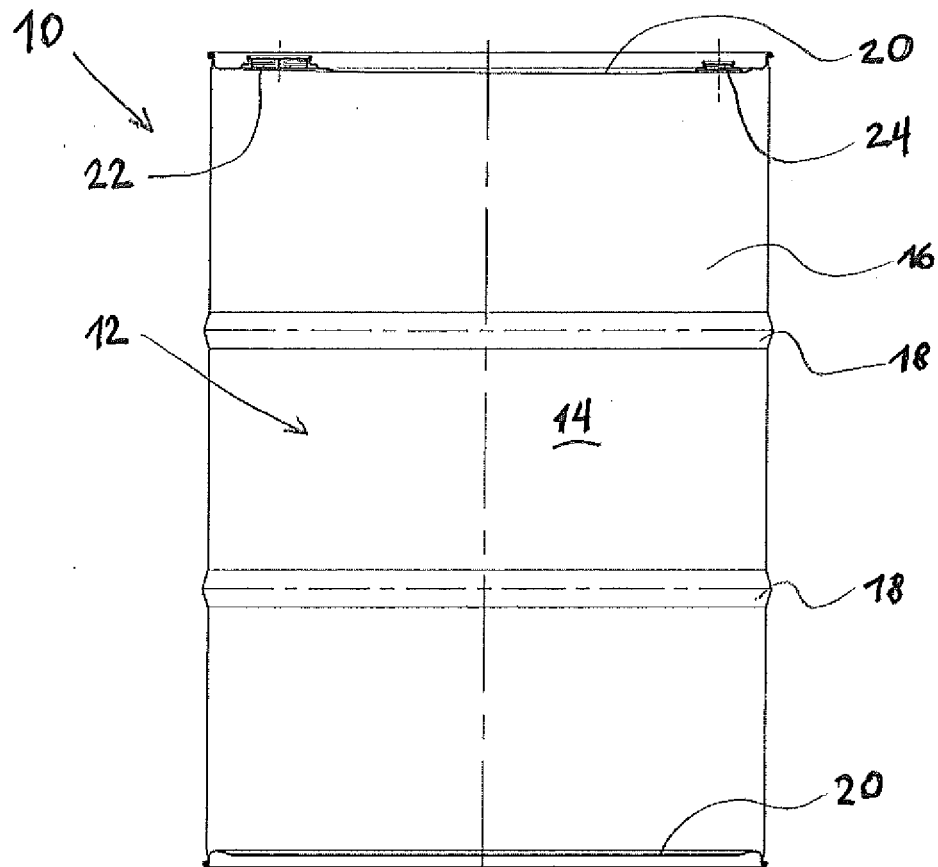


Fig. 1

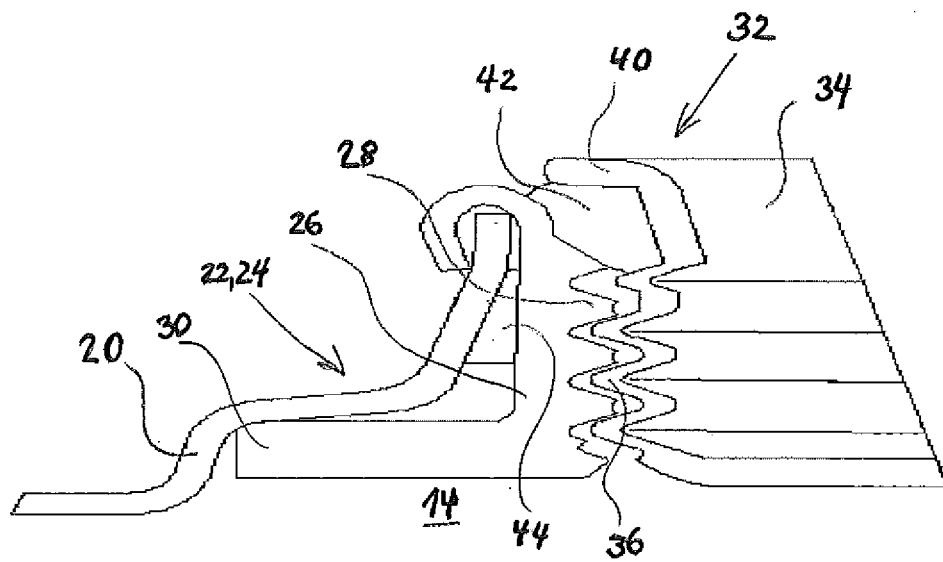


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 19 4848

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	BE 717 654 A (ARTHUS GUINNESS SON AND COMPANY) 16. Dezember 1968 (1968-12-16) * Seite 5, Absatz 4 - Absatz 6; Ansprüche 1,5,7; Abbildung 3 *	1-9	INV. B65D39/08 B65D53/10
X	GB 707 188 A (PFAUDLER CO INC) 14. April 1954 (1954-04-14) * Seite 1, Zeile 11 - Zeile 54 * * Seite 2, Zeile 71 - Zeile 119; Anspruch 1; Abbildung 1 *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2011	Prüfer Janosch, Joachim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 (03.82) [P04.003]

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

EP 10 19 4848

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

04-05-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE 717654 A	16-12-1968	KEINE	
GB 707188 A	14-04-1954	KEINE	

EPO FORM P0461

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