

(19)



(11)

EP 2 550 205 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
B65D 6/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11713472.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/001415

(22) Anmeldetag: **22.03.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/116932 (29.09.2011 Gazette 2011/39)

(54) **FASSBEHÄLTER AUS EDELSTAHL**

STAINLESS KEG

TONNEAU EN ACIER INOXIDABLE

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

(30) Priorität: **22.03.2010 DE 202010004028 U**
22.03.2010 DE 102010016070

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.01.2013 Patentblatt 2013/05

(73) Patentinhaber: **Merck Patent GmbH**
64293 Darmstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **SCHNEIDER, Annett**
64380 Rossdorf (DE)
• **GRUNERT, Lothar**
68647 Biblis (DE)
• **ERAY, Kemal**
67550 Worms (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102007 055 466 GB-A- 847 354
GB-A- 1 197 441 US-A1- 2004 118 845

EP 2 550 205 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fassbehälter aus Edelstahl zum Transportieren, Lagern und Bereithalten von Flüssigkeiten, insbesondere von Chemikalien, mit einem zylinderförmigen Behälterkörper, der einen Deckel und einen Boden aufweist, und mit einer in dem Deckel mittig angeordneten Behälteröffnung, wobei der Fassbehälter eine über die Behälteröffnung vorspringende ringförmige Deckelzarge aufweist.

[0002] Fässer aus Edelstahl werden beispielsweise im Bereich der Gastronomie zum Befüllen und keimfreien Lagern von Getränken verwendet. Die mehrfach verwendbaren Fassbehälter, die auch Keg-Fass oder Spundfass genannt werden, weisen einen zylinderförmigen Behälterkörper auf, in dessen Deckel sich eine verschließbare Behälteröffnung befindet. Über die Behälteröffnung kann der Behälterkörper mit einem Getränk, beispielsweise mit Bier befüllt werden. Anschließend wird die Behälteröffnung verschlossen und der Fassbehälter an den Ort transportiert, an dem das Getränk gelagert bzw. für dessen Entnahme aus dem Fassbehälter bereitgehalten werden soll.

[0003] Zum Entnehmen des Getränks wird die Behälteröffnung wieder geöffnet und ein Zapfventil auf die Behälteröffnung aufgesetzt. Über das Zapfventil kann ein geeignetes Treibgas wie beispielsweise Kohlendioxyd oder Stickstoff in den Behälter eingepresst werden. Wird das Zapfventil des unter Druck stehenden Behälterkörpers geöffnet, wird das Getränk über das Zapfventil aus dem Behälterkörper heraus gedrückt.

[0004] Derartige Fassbehälter aus Edelstahl werden nicht nur im Bereich der Gastronomie zur Lagerung und zum Transport von Getränken verwendet, sondern auch im Bereich der chemischen und pharmazeutischen Industrie zum Transportieren, Lagern und Bereithalten von Chemikalien und flüssigen Substanzen. Der Hersteller bzw. der Lieferant der flüssigen Chemikalien befüllt den Fassbehälter über die Behälteröffnung, die anschließend verschlossen wird. Der befüllte Fassbehälter wird von dem Hersteller bzw. Lieferanten zu dem Verbraucher transportiert und dort gelagert. Um die flüssige Chemikalie aus dem Fassbehälter entnehmen zu können, öffnet der Verbraucher die Behälteröffnung und setzt einen ebenfalls wiederverwendbaren Multifunktionsadapter auf die geöffnete Behälteröffnung auf, mit dem gleichzeitig Treibgas zugeführt und die unter Druck stehende Chemikalie aus dem Behälterkörper entnommen werden kann. Die hierfür erforderlichen Ventile sind ebenso wie ein Tauchrohr und gegebenenfalls weitere Komponenten in dem Multifunktionsadapter integriert.

[0005] Derartige Fassbehälter haben sich zu einem weitverbreiteten Standard entwickelt und werden von verschiedenen Unternehmen angeboten und von zahlreichen überwiegend gewerblichen Verbrauchern benutzt. In den meisten Fällen sind auf der Verbraucherseite speziell an die Fassbehälter angepasste Einrichtungen für die Lagerung der Fassbehälter und die Ent-

nahme des Inhalts bereitgehalten und für die Benutzung vorgesehen.

[0006] Derartige aus der Praxis bekannte Fassbehälter für Chemikalien lassen sich mehrfach wieder befüllen und einer erneuten Verwendung zuführen. Die Reinigung derartiger Fassbehälter ist kostengünstig und zuverlässig möglich. Die Formgebung des Behälterkörpers kann an unterschiedliche Volumen und Druckverhältnisse während der Entnahme der darin bevorrateten Flüssigkeit angepasst werden. Die mittig in dem Deckel des Behälterkörpers angeordnete Behälteröffnung ist regelmäßig ausreichend groß ausgestaltet, um ein einfaches und rasches Befüllen zu ermöglichen. Die Behälteröffnung kann mit einfachen Mitteln zuverlässig dicht verschlossen werden, um eine Verunreinigung der Chemikalien und einen gegebenenfalls unerwünschten Kontakt von umweltgefährdenden Chemikalien mit der Umwelt zuverlässig zu vermeiden. Mit derartigen Fassbehältern können auch sehr empfindliche Nährlösungen und hochreine Flüssigkeiten von einem Hersteller bis zu einem Verbraucher transportiert und dort für eine Entnahme bereit gehalten werden. Eine Kontamination des Inhalts muss dabei auch unter schwierigen Transport- und Lagerbedingungen ausgeschlossen werden können.

[0007] Es wird allerdings als ein Nachteil empfunden, dass vor einer möglichen Entnahme der in dem Behälterkörper befindlichen Flüssigkeit die Behälteröffnung geöffnet und mit einem Multifunktionsadapter versehen werden muss. Im Gegensatz zu dem Behälterkörper weist der Multifunktionsadapter regelmäßig eine komplexe Formgebung auf, so dass der Multifunktionsadapter nur schwer von Chemikalienresten oder anderen Verunreinigungen gereinigt werden kann. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass nach dem Öffnen der Behälteröffnung und vor dem Aufsetzen und Abdichten des Multifunktionsadapters eine Kontamination der in dem Behälterkörper befindlichen Flüssigkeit durch die Umwelt bzw. versehentlich durch den Verbraucher erfolgt. Eine Verunreinigung wird dabei insbesondere im Zusammenhang mit wasserempfindlichen Substanzen und Lösungsmitteln befürchtet, die auch bei einem ausschließlichen Kontakt mit feuchter Umgebungsluft nicht ausgeschlossen werden kann.

[0008] Ein Fassbehälter, wie er beispielsweise in DE 20 2006 012 195 U1 beschrieben wird, erfüllt nicht die in der Praxis etablierten Standards und ist auch nicht als Transportbehälter für den Transport zwischen einem abfüllenden und einem verbrauchenden Unternehmen geeignet. Weiterhin weist dieser Fassbehälter einen Multifunktionsadapter auf, so dass die befürchteten Nachteile im Zusammenhang mit der Verwendung eines Multifunktionsadapters nicht vermieden werden können.

[0009] Zudem hat sich in der Praxis herausgestellt, dass mit zunehmender Benutzungsdauer die Dichtungselemente, die zum Abdichten der Behälteröffnung verwendet werden, undicht werden. Durch vereinzelt auftretende Deformationen der Dichtungselemente können eine Kontamination der in dem Behälterkörper befindli-

chen Flüssigkeiten sowie gegebenenfalls ein Austritt von gegebenenfalls umweltschädlichen Dämpfen nicht mehr zuverlässig verhindert werden.

[0010] Bei einem Fassbehälter der eingangs genannten Gattung, wie er in DE 20 2006 005 890 U1 beschrieben wird, ist für den Transport und die Vorratshaltung einer Flüssigkeit weder vorgesehen noch geeignet. Vorspringende Zargen bestehen aus Gummi, so dass ein mit Flüssigkeit gefüllter derartiger Fassbehälter auf Grund des Gewichts kaum gestapelt und sicher transportiert werden kann. Eine weitgehende oder vollständige Entnahme der während des Betriebs als Wasseraufbereiter in den Fassbehälter eingeleiteten Flüssigkeit ist auf Grund des unmittelbar unterhalb des Deckels verlaufenden Entnahmerohrs nicht möglich. Der Fassbehälter weist keine Anschlüsse auf, die für eine geschlossene Entnahme von Produkten geeignet sind und eine Kontamination einer in dem Behälter befindlichen Flüssigkeit während der Anbindung an zu- und abführende Leitungen verhindern. Ein Mehrweg-Einsatz ist ohne den Austausch von Komponenten, insbesondere ohne einen neuen Verschluss für die mittige Behälteröffnung nicht möglich.

[0011] Es wird deshalb als eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung angesehen, einen Fassbehälter der eingangs genannten Gattung so auszugestalten, dass die vorangehend geschilderten Vorteile bei der Verwendung eines derartigen Fassbehälters beibehalten werden können und gleichzeitig eine Verunreinigung des Inhalts des Fassbehälters zuverlässig verhindert werden kann. Dabei sollte gewährleistet sein, dass die wesentlichen Abmessungen des Fassbehälters beibehalten werden und die für die Handhabung erforderlichen Anschlusseinrichtungen möglichst gering und in einer Art und Weise verändert werden, dass der Fassbehälter weiterhin die bereits etablierten Standards erfüllt und ohne größere Modifikationen bei den Lager- und Anschlusseinrichtungen der Endverbraucher von diesen genutzt werden kann, so dass ein Mehrweg-Einsatz erleichtert wird.

[0012] Ein Fassbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der Druckschrift DE 10 2007 055 466 bekannt.

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0014] Die Befüllung des Behälterkörpers kann wie bisher über die Behälteröffnung erfolgen. Diese kann anschließend jedoch fest verschlossen werden und muss nicht mehr geöffnet werden, bevor die Flüssigkeit aus dem Behälterkörper wieder entnommen werden kann. Für die Zuführung des Treibgases und die Entnahme der in dem Behälterkörper befindlichen Flüssigkeit sind jeweils gesonderte Öffnungen vorgesehen. Diese Öffnungen können einen erheblich kleineren Durchmesser als die zu Befüllungszwecken vorteilhafterweise groß dimensionierte Behälteröffnung aufweisen. Da für die Gaszuführung und für die Flüssigkeitsentnahme jeweils eine gesonderte Öffnung vorgesehen ist, ist die Verwendung

eines Multifunktionsadapters nicht mehr notwendig. Es können einfache, leicht und zuverlässig zu reinigende Ventile verwendet werden.

[0015] Um die Handhabung des Fassbehälters für den Verbraucher zu erleichtern und die Gaszuführungsöffnung und die Flüssigkeitsentnahmeöffnung leicht zugänglich zu positionieren ist vorgesehen, dass die Gaszuführungsöffnung und die Flüssigkeitsentnahmeöffnung jeweils im Deckel des Behälterkörpers angeordnet sind.

[0016] Die Gaszuführungsöffnung weist ein Befüllungsventil und die Flüssigkeitsentnahmeöffnung ein Entnahmeventil auf. Das Befüllungsventil kann so ausgestaltet sein, dass ein Austreten von Flüssigkeit, die sich in dem Behälterkörper befindet, durch einen selbsttätigen Verschließmechanismus verhindert wird und das Befüllungsventil ausschließlich eine Befüllung des Behälterkörpers von außen erlaubt. Die Flüssigkeitsentnahmeöffnung kann mit einem Entnahmeventil verschlossen werden, das bei einer Betätigung des Entnahmeventils ausschließlich eine Entnahme der in dem Behälterkörper befindlichen Flüssigkeit ermöglicht und ein Eindringen von Verunreinigungen von außen in den Behälterkörper hinein verhindert.

[0017] Durch die Anordnung des Befüllungsventils und des Entnahmeventils im Deckel wird nicht nur deren Handhabung erleichtert, sondern auch ein geringerer Raumbedarf ermöglicht. Im Gegensatz zu den aus der Praxis bekannten Multifunktionsadaptern oder -ventilen, die auf die zentrale Befüllungsöffnung aufgesetzt werden und oberhalb dieser Befüllungsöffnung Platz für deren Anordnung und Betätigung sowie für die zugeordneten Anschlussleitungen erfordern, können das Befüllungsventil und das Entnahmeventil klein und raumsparend ausgestaltet und mit den zugeordneten Anschlussleitungen verbunden werden.

[0018] Um den Fassbehälter stapelbar ausgestalten zu können und gleichzeitig die in dem Bereich des Deckels angeordneten Befüllungsventile und Entnahmeventile vor Beschädigungen schützen zu können ist vorgesehen, dass der Fassbehälter eine über das Befüllungsventil und über das Entnahmeventil vorspringende ringförmige Deckelzarge aufweist. In der Deckelzarge können Griffflächen angeordnet sein, um einen Transport und eine Handhabung des Fassbehälters zu erleichtern. Der Boden des Fassbehälters kann mit einer an die Deckelzarge angepassten Bodenzarge ausgestattet sein, die einen formschlüssigen Eingriff in die Deckelzarge und damit ein einfaches und zuverlässiges Stapeln mehrere Fassbehälter übereinander ermöglicht. Die Deckelzarge und gegebenenfalls eine Bodenzarge bestehen ebenso wie der Fassbehälter aus Edelstahl.

[0019] Das Anschließen der zugeordneten Anschlussleitungen ist wesentlich einfacher als die Anordnung und Abdichtung eines bekannten Multifunktionsadapters. Die für eine Entnahme der Flüssigkeit aus dem Behälterkörper erforderlichen Betätigungen erfordern im Gegensatz zur Verwendung eines Multifunktionsadapters bei einer

geeigneten Ausgestaltung der Befüllungs- und Entnahmeventile keinen unmittelbaren Zugriff auf den Behälterkörper, bzw. den Bereich der Befüllungs- und Entnahmeöffnung.

[0020] Um das Anschließen eines Fassbehälters an die zugeordneten Anschlussleitungen zum Befüllen des Behälterkörpers mit Treibgas und zur Entnahme der Flüssigkeit aus dem Behälterkörper zu erleichtern ist vorgesehen, dass das Befüllungsventil bzw. das Entnahmeventil jeweils eine Schnellverschluss-Kupplungsvorrichtung aufweist, die bei einer Verbindung des Befüllungsventils bzw. des Entnahmeventils mit einer zugeordneten Anschlussleitung das Befüllungsventil bzw. das Entnahmeventil öffnet. Derartige Kupplungsvorrichtungen für Ventile sind aus der Praxis bekannt. Sobald mit einer derartigen Schnellverschluss-Kupplungsvorrichtung die zugeordnete Anschlussleitung mit dem Befüllungsventil oder mit dem Entnahmeventil verbunden ist, wird das Ventil geöffnet und ein Durchströmen des Ventils mit dem zugeführten Treibgas bzw. mit der aus dem Behälterkörper herausgedrückten Flüssigkeit möglich. Ein zusätzliches manuelles Betätigen des jeweiligen Ventils ist nicht erforderlich.

[0021] Um während des Anschließens von Anschlussleitungen an das Befüllungsventil und insbesondere an das Entnahmeventil eine Kontamination des Inhalts des Fassbehälters vermeiden zu können ist vorgesehen, dass in dem Befüllungsventil und/oder in dem Entnahmeventil eine Filtereinrichtung angeordnet ist. Durch die Filtereinrichtung kann verhindert werden, dass über kontaminierte Anschlussleitungen eine Kontamination des Inhalts des Fassbehälters erfolgt. Auch kann verhindert werden, dass während des erstmaligen Anschließens des Fassbehälters an die bei einem Verbraucher vorgesehenen Anschlussleitungen oder bei einer späteren Umrüstung über die Gaszuführungsöffnung oder die Flüssigkeitsentnahmeöffnung Verunreinigungen oder Feuchtigkeit in das Innere des Fassbehälters eindringen können.

[0022] Im Hinblick auf möglichst geringe Herstellungskosten kann vorgesehen sein, dass das Befüllungsventil und das Entnahmeventil im Wesentlichen baugleich sind. Es sind geeignete Ventile bekannt und handelsüblich erhältlich, die gleichermaßen für flüssige und gasförmige Fluide geeignet sind bzw. durch die Verwendung geeigneter Dichtungen an unterschiedliche Fluide angepasst werden können. Derartige Ventile können auch so ausgelegt sein, dass sie in einem geöffneten Zustand nur in einer Richtung von dem Fluid durchströmt werden können, während ein in der entgegengesetzten Richtung anströmendes Fluid das Ventil selbsttätig verschließt und ein Durchströmen des Ventils dadurch verhindert wird.

[0023] Das Befüllungsventil und das Entnahmeventil können auch eine unterschiedliche Bauart aufweisen, um bestmöglich an die jeweilige Funktion angepasst zu sein. Zudem kann es zweckmäßig sein, dass die Anschlusseinrichtungen des Befüllungsventils und des Ent-

nahmeventils unterschiedlich ausgestaltet sind, um ein versehentliches Vertauschen der jeweils zugeordneten Anschlussleitungen zuverlässig verhindern zu können.

[0024] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Flüssigkeitsentnahmeöffnung mit einem Ende eines Tauchrohrs verbunden ist, dessen anderes Ende in einem der Flüssigkeitsentnahmeöffnung gegenüberliegenden Bereich des Behälterkörpers mündet. Mit Hilfe des Tauchrohrs kann sichergestellt werden, dass die aus dem Behälterkörper herausgedrückte Flüssigkeit unabhängig von dem jeweiligen Füllstand immer aus dem Bereich innerhalb des Behälterkörpers entnommen und durch das Tauchrohr abgeführt wird, in den das Tauchrohr mündet, bzw. in dem das Tauchrohr endet.

[0025] Zweckmäßigerweise wird die Flüssigkeitsentnahmeöffnung im Bereich des Deckels des Behälterkörpers angeordnet, so dass das der Flüssigkeitsentnahmeöffnung entgegengesetzte Ende des Tauchrohrs im Bereich des Bodens des Behälterkörpers seine Mündungsöffnung aufweist und aus diesem Bereich Flüssigkeit entnommen wird.

[0026] Um eine möglichst vollständige Entnahme der Flüssigkeit aus dem Behälterkörper zu erreichen ist vorgesehen, dass das Tauchrohr in eine mittig angeordnete Vertiefung in dem Boden des Behälterkörpers mündet. In der Vertiefung, deren Durchmesser kleiner als der Durchmesser des Fassbehälters ist, sammelt sich während der Entnahme der Flüssigkeit eine kleine Restmenge, in die das Tauchrohr ragt, so dass weiterhin Flüssigkeit entnommen werden kann, bis der Füllstand auch in der Vertiefung so weit absinkt, dass er unter die Mündungsöffnung des Tauchrohrs abfällt.

[0027] Erst wenn ein Flüssigkeitsspiegel in dem Behälterkörper bis in den Bodenbereich, bzw. in die Vertiefung des Behälterkörpers absinkt und nahezu keine Flüssigkeit mehr in dem Behälterkörper enthalten ist, könnte Treibgas durch die dann freiliegende Mündung des Tauchrohrs in das Tauchrohr eindringen und dadurch eine kontinuierliche Flüssigkeitsentnahme aus dem Behälterkörper unterbrechen.

[0028] Gemäß einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass die Behälteröffnung des Fassbehälters mit einer Plombe verschließbar ist. Unmittelbar nach dem Befüllungsvorgang des Fassbehälters durch den Hersteller kann die Befüllungsöffnung dicht verschlossen und plombiert werden. Wäre die Plombe beschädigt, so könnte eine Manipulation des Inhalts des Fassbehälters oder dessen Verunreinigung nicht mehr ausgeschlossen werden. Dagegen ist eine unversehrte Plombe ein anerkannter und dokumentierbarer Nachweis dafür, dass die Befüllungsöffnung nicht zwischenzeitlich geöffnet und gegebenenfalls wieder verschlossen wurde. Für besonders sicherheitsrelevante Anwendungen kann zusätzlich vorgesehen sein, dass auch die Gaszuführungsöffnung und die Flüssigkeitsentnahmeöffnung bzw. das Befüllungsventil und das Entnahmeventil mit Plomben oder mit einem Originalitätsverschluss verschlossen sind, so dass auch über diese

Öffnungen kein Zugriff auf die in dem Behälterkörper befindliche Flüssigkeit möglich ist, bis die Plomben bzw. die Verschlüsse geöffnet werden.

[0029] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fassbehälters aus Edelstahl,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den in Fig. 1 dargestellten Fassbehälter aus Edelstahl und

Fig. 3 eine Schnittansicht des in den Fig. 1 und 2 dargestellten Fassbehälters längs der Linie III-III in Fig. 1.

[0030] Ein in den Figuren exemplarisch dargestellter Fassbehälter 1 weist einen zylinderförmigen Behälterkörper 2 auf. Der zylinderförmige Behälterkörper 2 hat einen Deckel 3 und einen Boden 4, die zusammen mit einer den Deckel 3 mit dem Boden 4 verbindenden Behälterwand 5 einstückig hergestellt sind und den Behälterkörper 2 bilden.

[0031] In dem Behälterkörper 2 ist mittig in dem Deckel 3 eine Behälteröffnung 6 angeordnet. Der Durchmesser der Behälteröffnung 6 entspricht etwa einem 1/6 des Durchmessers des zylinderförmigen Behälterkörpers 2. Der Behälterkörper 2 kann durch die Behälteröffnung 6 einfach und rasch mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Flüssigkeit bzw. flüssigen Chemikalie befüllt werden. Die Behälteröffnung 6 ist in einem befüllten Zustand des Behälterkörpers 2 mit einem Verschluss 7 verschlossen, um eine Kontamination der in dem Behälterkörper 2 befindlichen Flüssigkeit vermeiden zu können.

[0032] In dem Deckel 3 sind seitlich neben der Behälteröffnung 6 einander gegenüberliegend eine Gaszuführungsöffnung 8 und eine Flüssigkeitsentnahmeöffnung 9 angeordnet. Der Durchmesser der Gaszuführungsöffnung 8 und der Flüssigkeitsentnahmeöffnung 9 ist jeweils erheblich kleiner als der Durchmesser der Behälteröffnung 6. Die Gaszuführungsöffnung 8 ist mit einem Befüllungsventil 10 verschlossen, während die Flüssigkeitsentnahmeöffnung 9 mit einem Entnahmeventil 11 verschlossen ist. Das Befüllungsventil 10 und das Entnahmeventil 11 weisen jeweils eine Kupplungsvorrichtung 12, 13 auf, mit deren Hilfe das Befüllungsventil 10 bzw. das Entnahmeventil 11 in einfacher Weise mit einem daran angepassten Endstück einer zugeordneten Anschlussleitung verbindbar ist.

[0033] Wenn das Befüllungsventil 10 und das Entnahmeventil 11 mit den zugeordneten Anschlussleitungen verbunden sind, kann über die Gaszuführungsöffnung 8 ein Treibgas wie beispielsweise Kohlendioxyd oder Stickstoff in den Behälterkörper 2 eingepresst werden, um bei einer Betätigung bzw. Öffnung des Entnahmeventils 11 Flüssigkeit aus dem Behälterkörper 2 austreten zu lassen.

[0034] Ein Tauchrohr 14 ist mit einem Ende 15 mit der Flüssigkeitsentnahmeöffnung 9 verbunden. Ein anderes, dem ersten Ende 15 entgegengesetztes Ende 16 des Tauchrohrs 14 mündet im Bereich des Bodens 4 des Behälterkörpers 2. Über eine unmittelbar über dem Boden 4 befindliche Eintrittsöffnung 17 kann die druckbeaufschlagte Flüssigkeit in das Tauchrohr 14 eindringen und durch die Flüssigkeitsentnahmeöffnung 9 bzw. das Entnahmeventil 11 austreten. Bei einer aufrechten Lagerung des Fassbehälters 1 wird über das Tauchrohr 14 sichergestellt, dass eine ununterbrochene bzw. ungestörte Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behälterkörper 2 möglich ist, bis ein Flüssigkeitsspiegel in dem Behälterkörper 2 so weit abgesunken ist, dass die Eintrittsöffnung 17 nicht mehr von der Flüssigkeit bedeckt ist und Treibgas entweichen kann. Der Behälterkörper 2 ist dann weitestgehend entleert und kann anschließend gereinigt und erneut befüllt werden.

[0035] Um eine Handhabung des Fassbehälters 1 zu erleichtern und das Befüllungsventil 10 sowie das Entnahmeventil 11 vor Beschädigungen zu schützen weist der Fassbehälter 1 eine in Verlängerung der Behälterwand 5 vorspringende ringförmige Deckelzarge 18 sowie eine daran angepasste Bodenzarge 19 auf. Die Bodenzarge 19 weist einen nach innen versetzten, nach unten vorspringenden ringförmigen Wulst 20 auf. Dieser Wulst 20 dient einerseits dazu, dem Fassbehälter 1 eine zuverlässige und kippsichere Standfläche zu geben. Andererseits ist die Formgebung des Wulstes 20 bzw. der Bodenzarge 19 an die Formgebung der Deckelzarge 18 angepasst, so dass die Bodenzarge 19 mit einer Deckelzarge 18 eines darunter angeordneten Fassbehälters 1 in Eingriff kommt und ein zuverlässiges Stapeln mehrerer Fassbehälter 1 übereinander erleichtert. Um auch die Handhabung zu erleichtern, weist die Deckelzarge an zwei gegenüberliegenden Bereichen jeweils ein ovales Griffloch 21 auf.

[0036] Der Fassbehälter 1 ist im Wesentlichen vollständig aus Edelstahl hergestellt. Edelstahl ist beständig gegenüber vielen flüssigen Chemikalien und kann leicht und rückstandslos gereinigt werden. Ein Fassbehälter 1 aus Edelstahl kann mechanisch ausreichend stabil ausgestaltet werden, um die erfahrungsgemäß auftretenden mechanischen Belastungen während eines Transports und während seiner Lagerung ohne Beschädigungen aushalten zu können und ausreichend druckfest ausgestaltet werden, um eine Druckbeaufschlagung während der Entnahme der in dem Behälterkörper 2 befindlichen Flüssigkeit standhalten zu können.

[0037] Die Abmessungen des Fassbehälters 1 bzw. des Behälterkörpers 2 können an die jeweils vorgesehenen Volumina der Flüssigkeit angepasst sein, die in den Behälterkörper 2 eingefüllt können werden soll. So sind beispielsweise Fassbehälter 1 mit einem Fassungsvermögen von 5 l oder von 10 l, aber auch von 20 l, 50 l oder 185 l denkbar. Sofern es zweckmäßig erscheint, können auch jeweils kleinere oder erheblich größere Volumina vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Fassbehälter aus Edelstahl zum Transportieren, Lagern und Bereithalten von Flüssigkeiten, insbesondere von flüssigen Chemikalien, mit einem zylinderförmigen Behälterkörper, der einen Deckel und einen Boden aufweist und mit einer in dem Deckel mittig angeordneten Behälteröffnung, wobei der Fassbehälter eine über die Behälteröffnung vorspringende ringförmige Deckelzarge aufweist, und wobei beabstandet von der Behälteröffnung (6) und beabstandet voneinander eine Gaszuführungsöffnung (8) und eine Flüssigkeitsentnahmeöffnung (9) jeweils im Deckel (3) an dem Behälterkörper (2) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gaszuführungsöffnung (8) ein Befüllungsventil (10) und die Flüssigkeitsentnahmeöffnung (9) ein Entnahmeventil (11) aufweist, dass das Befüllungsventil (10) und das Entnahmeventil (11) jeweils eine Schnellverschluss-Kupplungsvorrichtung aufweisen, die bei einer Verbindung des Befüllungsventils (10) bzw. des Entnahmeventils (11) mit einer zugeordneten Anschlussleitung das Befüllungsventil (10) bzw. das Entnahmeventil (11) öffnet, und dass die ringförmige Deckelzarge (18) über das Befüllungsventil (10) und das Entnahmeventil (11) vorspringt.
2. Fassbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Befüllungsventil (10) und/oder in dem Entnahmeventil (11) eine Filtereinrichtung angeordnet ist.
3. Fassbehälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befüllungsventil (10) und das Entnahmeventil (11) im Wesentlichen baugleich sind.
4. Fassbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitsentnahmeöffnung (9) mit einem ersten Ende (15) eines Tauchrohrs (14) verbunden ist, dessen anderes Ende (16) in einem der Flüssigkeitsentnahmeöffnung (9) gegenüberliegenden Bereich des Behälterkörpers (2) mündet.
5. Fassbehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tauchrohr (14) in eine mittig angeordnete Vertiefung (17) in dem Boden (4) des Behälterkörpers (2) mündet.
6. Fassbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälteröffnung (6) des Fassbehälters (1) mit einer Plombe verschließbar ist.

Claims

1. Stainless-steel drum container for the transport, storage and keeping-ready of liquids, in particular of liquid chemicals, having a cylindrical container body, which has a lid and a base, and having a container opening arranged centrally in the lid, where the drum container has an annular lid frame which projects beyond the container opening, and where a gas supply opening (8) and a liquid removal opening (9) are each arranged in the lid (3) on the container body (2) at a distance from the container opening (6) and at a distance from one another, **characterised in that** the gas supply opening (8) has a filling valve (10) and the liquid removal opening (9) has a removal valve (11), **in that** the filling valve (10) and the removal valve (11) each have a quick-fit coupling device, which opens the filling valve (10) or the removal valve (11) when the filling valve (10) or the removal valve (11) respectively is connected to an associated connection line, and **in that** the annular lid frame (18) projects beyond the filling valve (10) and the removal valve (11).
2. Drum container according to Claim 1, **characterised in that** a filter device is arranged in the filling valve (10) and/or in the removal valve (11).
3. Drum container according to Claim 1 or Claim 2, **characterised in that** the filling valve (10) and the removal valve (11) are essentially of the same design.
4. Drum container according to one of the preceding claims, **characterised in that** the liquid removal opening (9) is connected to a first end (15) of a dip tube (14), the other end (16) of which opens into a region of the container body (2) which is opposite the liquid removal opening (9).
5. Drum container according to Claim 4, **characterised in that** the dip tube (14) opens into a centrally arranged recess (17) in the base (4) of the container body (2).
6. Drum container according to one of the preceding claims, **characterised in that** the container opening (6) of the drum container (1) can be sealed by means of a lead seal.

Revendications

1. Conteneur à tambour en acier inoxydable pour le transport, le stockage et la conservation de liquides, en particulier des produits chimiques liquides, comprenant un corps de conteneur cylindrique qui comprend un couvercle et une base, et comprenant une

ouverture de conteneur agencée de façon centrale dans le couvercle, dans lequel le conteneur à tambour a un cadre de couvercle annulaire qui se projette au delà de l'ouverture de conteneur, et dans lequel une ouverture d'entrée de gaz (8) et une ouverture de sortie de liquide (9) sont chacune agencées dans le couvercle (3) sur le corps de conteneur (2) à une certaine distance de l'ouverture de conteneur (6) et à une certaine distance entre elles, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée de gaz (8) a une vanne de remplissage (10) et l'ouverture de sortie de liquide (9) a une vanne de sortie (11), **en ce que** la vanne de remplissage (10) et la vanne de sortie (11) ont chacune un dispositif d'accouplement à branchement rapide qui ouvre la vanne de remplissage (10) ou la vanne de sortie (11) lorsque la vanne de remplissage (10) ou la vanne de sortie (11) est respectivement connectée à une ligne de connexion associée, et **en ce que** le cadre de couvercle (18) se projette au delà de la vanne de remplissage (10) et de la vanne de sortie (11).

2. Conteneur à tambour selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de filtre est agencé dans la vanne de remplissage (10) et/ou la vanne de sortie (11).
3. Conteneur à tambour selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** la vanne de remplissage (10) et la vanne de sortie (11) sont essentiellement selon la même conception.
4. Conteneur à tambour selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture de sortie de liquide (9) est connectée à une première extrémité (15) d'un tube d'immersion (14), dont l'autre extrémité (16) débouche dans une région du corps de conteneur (2) qui est opposée à l'ouverture de sortie de liquide (9).
5. Conteneur à tambour selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le tube d'immersion (14) débouche dans un évidement agencé centralement (17) dans la base (4) du corps de conteneur (2).
6. Conteneur à tambour selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture de conteneur (6) du conteneur à tambour (1) peut être rendue étanche au moyen d'un plombage.

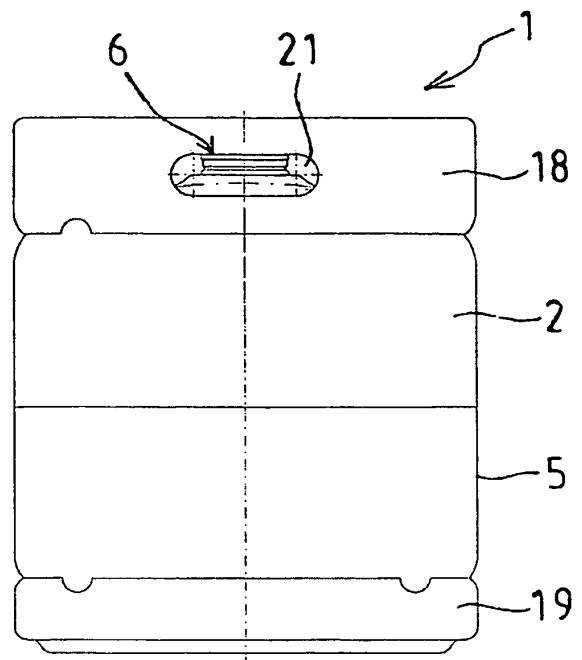


Fig. 1

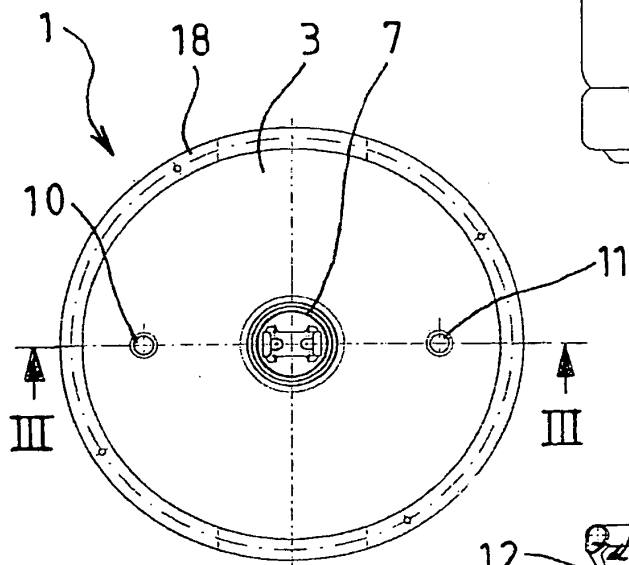


Fig. 2

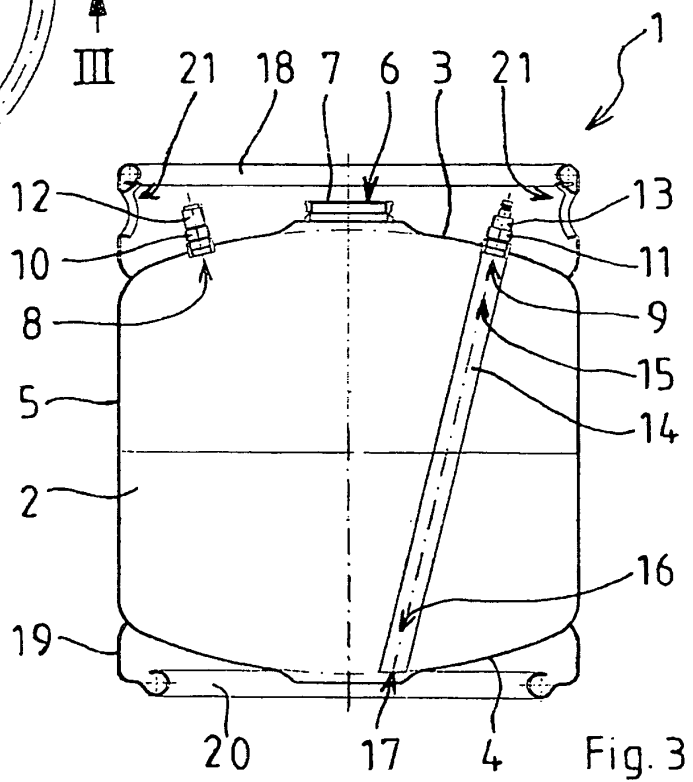


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006012195 U1 **[0008]**
- DE 202006005890 U1 **[0010]**
- DE 102007055466 **[0012]**