

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 949 159 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.1999 Patentblatt 1999/41

(51) Int. Cl.⁶: B65D 77/06, B65D 90/46

(21) Anmeldenummer: 99105979.1

(22) Anmeldetag: 25.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Schütz, Udo**
56242 Selters (DE)

(74) Vertreter:
Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.
Am Rosenwald 25
57234 Wilnsdorf (DE)

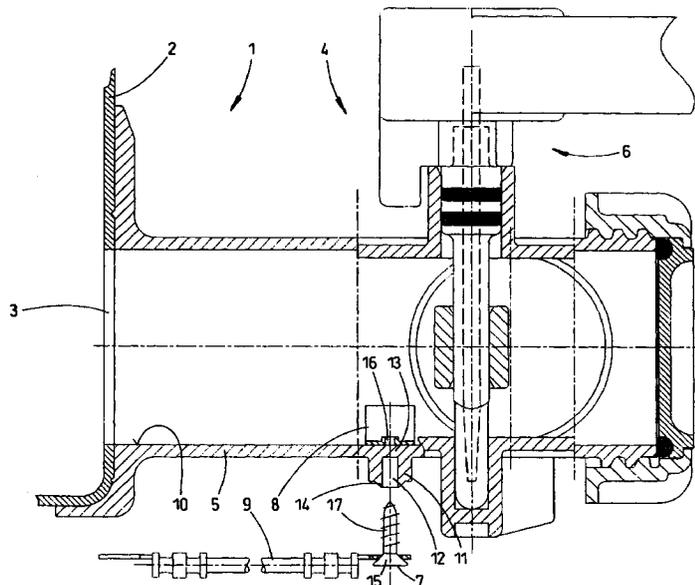
(30) Priorität: 06.04.1998 DE 19815082

(71) Anmelder: **PROTECHNA S.A.**
1701 Fribourg (CH)

(54) Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten

(57) Es handelt sich um einen Transport- und Lagerbehälter (1) für Flüssigkeiten, mit einem palettenförmigen Untergestell, einem austauschbaren Innenbehälter (2) aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einer oberen verschließbaren Einfüllöffnung und einer unteren Auslauföffnung mit einer Entleereinrichtung (4) sowie einem den Innenbehälter (2) umgebenden Außenmantel, der beispielsweise aus senkrechten und waagerechten Gitterstäben aus Metall gebildet ist. Um einen solchen Behälter (1) so zu verbessern, daß elektrostatische Aufladungen, die beim Bewegen der Flüssigkeit, z.B. beim

Rühren, Einfüllen und Entleeren auftreten können, vermieden werden, ist innerhalb der Entleereinrichtung (4) zwischen Innenbehälter (2) und Entleerventil (6) ein mit der Entleereinrichtung (4) über ein von außen dieselbe durchdringendes Verbindungselement, vorzugsweise Schraube (7), verbundenes Erdungsteil (8), vorzugsweise aus Metall, angeordnet. An der Schraube (7) ist ein mit dem palettenartigen Untergestell verbundenes Erdungskabel (9) vorgesehen, worüber elektrisch Aufladungen in den Boden abgeleitet werden.



EP 0 949 159 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, mit einem palettenartigen Untergestell aus einem elektrisch leitenden Material, einem austauschbaren Innenbehälter aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einer oberen verschließbaren Einfüllöffnung und einer unteren Auslauföffnung mit einer Entleereinrichtung sowie einem als Gitter- oder Blechmantel ausgebildeten Außenmantel.

[0002] Beim Befüllen und Entleeren von aus der DE 195 11 723 C1 bekannten Flüssigkeitsbehältern dieser Art und beim Rühren von Flüssigkeiten in derartigen Behältern z.B. zu Mischzwecken kann es durch Flüssigkeitsreibung zu elektrostatischen Aufladungen kommen. Die Hauptgefahr der elektrostatischen Aufladungen liegt im Zusammentreffen von Zündquellen mit explosionsfähigen Gemischen von Gasen und Dämpfen.

[0003] Wegen der elektrostatischen Aufladbarkeit beim Befüllen und Entleeren können Transport- und Lagerbehälter der gattungsgemäßen Art nicht in explosionsgefährdeten Räumen zum Einsatz kommen und nicht mit explosiven Flüssigkeiten befüllt werden.

[0004] Die EP 0 699 599 A1 beschreibt einen elektrisch geerdeten Verpackungsbehälter zum Lagern und zum Transport von festen, flüssigen und pastösen Produkten, der als selbsttragender Behälter oder als Inliner oder Einstellbehälter in tragenden Außenbehältern wie Wellpappeschachteln, Holzkisten, Gitterboxpaletten oder Fässern eingesetzt werden kann. Der Verpackungsbehälter besteht aus einer mehrschichtigen Verbundfolienkombination, die aus einer als Außenschicht des Behälters fungierenden Polymerfolie mit Sperrschichteigenschaften, einer Zwischenschicht aus einem elektrisch leitfähigen Material sowie einer weiteren, die Innenschicht des Verpackungsbehälters bildenden Polymerfolie aufgebaut ist. Die Innenschicht des Verpackungsbehälters ist perforiert, so daß sich im Füllgut ansammelnde, elektrostatische Ladungen über die in der Innenschicht ausgesparten Öffnungen zu der elektrisch leitfähigen Zwischenschicht fließen können, die über elektrische Kontaktstellen mit einem Erdungssystem in Verbindung steht.

[0005] Aus der EP 0 014 491 A1 ist ein doppelwandiger Lagertank für brennbare Flüssigkeiten bekannt, der einen durch eine Außenwand aus Stahl und eine Kunststoff-Innenwand gebildeten Überwachungsraum aufweist, der an ein Leckanzeigegerät anschließbar ist, das mit Über- oder Unterdruck arbeiten kann. Zur elektrischen Erdung des Lagertanks ist der der Lagerflüssigkeit zugewandte Innenmantel der Kunststoff-Innenwand mit einem metallischen Drahtgitter nach Art eines Faradayschen Käfigs belegt, das an eine Erdungsklemme in dem Tankdeckel aus Stahl angeschlossen ist.

[0006] Die elektrische Erdung des aus der EP 0 699

599 A1 bekannten Verpackungsbehälters, der als Verbundschichtbehälter ausgebildet ist, durch eine Zwischenschicht aus einem elektrisch leitfähigen Material sowie die Erdung des doppelwandigen Lagertanks nach der EP 0 014 451 A1 durch ein auf dem Innenmantel der Kunststoff-Innenwand aufgebracht Drahtgitter ist von der Technik her aufwendig.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten zur Vermeidung einer elektrostatischen Aufladung beim Befüllen mit Flüssigkeiten und bei der Entnahme von Flüssigkeiten auf einfache Weise elektrisch zu erden.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0009] Die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung.

[0010] Die Erfindung beruht darauf, bei einem Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, der mit einem Kunststoff-Innenbehälter, einem als Gittermantel aus Metall oder als Blechmantel ausgebildeten Außenmantel sowie einem palettenartigen Untergestell ausgestattet ist, in der Durchflußöffnung der Entleereinrichtung zwischen dem Entleerventil derselben und dem Innenbehälter ein Erdungsteil aus einem elektrisch leitfähigen Material, vorzugsweise Metall, anzuordnen, das an ein von außen eingeführtes, elektrisch leitendes Verbindungselement, vorzugsweise eine Metallschraube mit einer Erdungsverbindung zu dem Untergestell des Behälters, angeschlossen ist, so daß elektrische Ladungen, die sich gegebenenfalls beim Befüllen und Entleeren des Transport- und Lagerbehälters und beim Rühren von Flüssigkeiten in dem Behälter z.B. zu Mischzwecken durch Flüssigkeitsreibung bilden, über das Erdungsteil, die Schraube, die Erdungsverbindung und das palettenartige Untergestell, das ebenfalls aus einem elektrisch leitfähigen Material besteht, in den Boden abgeleitet werden können. Durch die Anordnung des Erdungsteils in der Durchflußöffnung der Entleereinrichtung, in der bei der Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behälter aufgrund der Auslaufgeschwindigkeit der Flüssigkeit die größte Flüssigkeitsreibung im Behälter auftritt, wird eine elektrostatische Aufladung des Behälters auf eine einfache und wirkungsvolle Weise vermieden. Die elektrische Erdung des Innenraumes des Kunststoff-Innenbehälters und der darin zu transportierenden bzw. zu lagernden Flüssigkeiten ermöglicht die Verwendung des Transport- und Lagerbehälters als Gefahrgutbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten und Emulsionen wie Lösungsmittel, Farben und Lacke mit einem Flammpunkt <35°C sowie den Einsatz des Behälters in Betriebsräumen, in denen sich eine explosive Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel bilden kann.

[0011] Die Erfindung ist nachstehend anhand einer Schnittdarstellung einer Entleervorrichtung eines Transport- und Lagerbehälters erläutert.

[0012] Der als Ein- und Mehrwegbehälter einsetzbare Transport- und Lagerbehälter 1 für Flüssigkeiten weist als Hauptbauteile einen austauschbaren Innenbehälter 2 aus Polyethylen mit vier Seitenwänden, einem unteren, als Ablaufboden ausgebildeten Boden, einem oberen Boden mit einem durch einen Schraubdeckel verschließbaren Einfüllstutzen sowie einer unteren Auslauföffnung 3 mit einer Entleervorrichtung 4, die aus einem Auslaufstutzen 5 mit einem Entleerventil 6 besteht, einen als Gittermantel ausgebildeten Außenmantel aus Metall, ein palettenartiges Untergestell mit einer Bodenwanne aus Blech zur formschlüssigen Aufnahme des Kunststoff-Innenbehälters 2 sowie zwei Deckelstreben aus Metall zum Schutz des Innenbehälters 2 auf.

[0013] Die Bodenwanne steht mit einer bestimmten Bodenfreiheit auf Eck- und Mittelfüßen und einem Fußrahmen oder Kufen, so daß die Bodenwanne zum Transport des Transport- und Lagerbehälters 1 von vier Seiten von den Greifarmen eines Transportgerätes, z.B. eines Gabelstaplers, unterfahren werden kann. Die Füße und der Fußrahmen bzw. die Kufen sind aus Metall oder aus einem elektrisch leitenden Kunststoff, z.B. Polyethylen mit einem Leitrußanteil, hergestellt. Das palettenartige Untergestell des Transport- und Lagerbehälters 1 weist euronormgerechte Längen- und Breitenabmessungen auf.

[0014] In der Durchlauföffnung 10 der Entleervorrichtung 4 ist zwischen Innenbehälter 2 und Entleerventil 6 ein Erdungsteil 8 aus Metall angeordnet, das mit einer von außen in die Entleereinrichtung 4 eingeschraubten Schraube 7 aus Metall in Kontakt steht, die über ein Erdungskabel 9 mit dem palettenartigen Untergestell des Behälters 1 verbunden ist, derart, daß elektrische Ladungen über das Erdungsteil 8, das als Schraube 7 ausgebildete Verbindungselement, das Erdungskabel 9 und das Untergestell des Behälters in den Boden abgeleitet werden können.

[0015] Zur Aufnahme der Schraube 7 ist an dem Auslaufstutzen 5 radial zu der Durchlauföffnung 10 der Entleereinrichtung 4 ein nach außen gerichteter Einschraubstutzen 11 angeordnet, der eine nach außen offene Sacklochbohrung 12 zur Aufnahme der Schraube 7 aufweist. Die Wand 13 des Auslaufstutzens der Entleereinrichtung 4 wird beim Einschrauben der Schraube 7 in die Sacklochbohrung 12 durchdrungen.

[0016] Der Einschraubstutzen 11 weist an seinem freien Ende einen Ringansatz 14 für die Abdichtung der Schraube 7 durch ein festes Anziehen des Schraubenkopfes 15 gegen den Ringansatz 14 auf, wobei die Schraube 7 zusätzlich durch die Gewindegänge abgedichtet wird.

[0017] Das Erdungsteil 8 ist als ein sich über einen Teilbereich des Innenumfangs der Durchlauföffnung 10 der Entleereinrichtung 4 erstreckendes Blech ausgebildet, dessen mittige Öffnung 16 von dem Schaft 17 der Schraube 7 durchdrungen wird, wobei das Erdungsteil 8 gegen die Wand der Durchlauföffnung 10 fest angezo-

gen ist.

[0018] Vorzugsweise bestehen das Erdungsteil 8 und die Schraube 7 aus Edelstahl.

[0019] Das Erdungsteil 8 kann auch an anderen Stellen des mit Flüssigkeit gefüllten Raumes des Behälters 1, d.h. beispielsweise im Innenbehälter 2, angeordnet sein, wobei in diesem Fall der Einschraubstutzen 11 an der entsprechenden Stelle der Außenwand des Innenbehälters 2 vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, mit einem palettenartigen Untergestell aus einem elektrisch leitenden Material, einem austauschbaren Innenbehälter aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einer oberen verschließbaren Einfüllöffnung und einer unteren Auslauföffnung mit einer Entleereinrichtung sowie einem als Gitter- oder Blechmantel ausgebildeten Außenmantel, gekennzeichnet durch ein in der Durchflußöffnung (10) der Entleereinrichtung (4) zwischen dem Entleerventil (6) derselben und dem Innenbehälter (2) angeordnetes Erdungsteil (8) aus einem elektrisch leitfähigen Material, vorzugsweise Metall, das an ein von außen eingeführtes, elektrisch leitendes Verbindungselement, vorzugsweise eine Schraube (7) aus Metall mit einer Erdungsverbindung zu dem Untergestell des Behälters (1), angeschlossen ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen radial zu der Durchflußöffnung (10) der Entleereinrichtung (4) angeordneten, nach außen gerichteten Einschraubstutzen (11), der eine nach außen offene Sacklochbohrung (12) zur Aufnahme der Schraube (7) aufweist, wobei die Wand (13) der Entleereinrichtung (4) beim Einsetzen der Schraube (7) in die Sacklochbohrung (12) durchdrungen wird.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschraubstutzen (11) an seinem freien Ende einen Ringansatz (14) zur Abdichtung des Verbindungselementes (Schraube 7) aufweist.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Erdungsteil (8) als ein sich über einen Teilbereich der Innenwand der Durchflußöffnung (10) der Entleereinrichtung (4) erstreckendes, gekrümmtes Blech mit einer mittigen Öffnung (16) ausgebildet ist, die von dem Schaft (17) der Schraube (7) durchdrungen wird.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Erdungsteil (8) und die Schraube (7) aus Edelstahl bestehen.

