

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-106942

(P2004-106942A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 D 90/46

B 3 2 B 15/08

B 3 2 B 27/00

B 6 5 D 1/09

B 6 5 D 19/10

F I

B 6 5 D 90/46

B 3 2 B 15/08

B 3 2 B 27/00

B 6 5 D 19/10

B 6 5 D 19/44

F

H

Z

テーマコード (参考)

3 E 0 3 3

3 E 0 6 3

3 E 0 7 0

3 E 0 8 6

4 F 1 0 0

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-320868 (P2003-320868)

(22) 出願日 平成15年9月12日 (2003.9.12)

(31) 優先権主張番号 10242956.1

(32) 優先日 平成14年9月17日 (2002.9.17)

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 595152726

プロテクナ エスアー

スイス国 フリボーグ チューハー 17

O 1 リュ サン ピエール 8

(74) 代理人 100073184

弁理士 柳田 征史

(74) 代理人 100090468

弁理士 佐久間 剛

(72) 発明者 ウド シュッツ

ドイツ連邦共和国 D-56242 ゼル

テルス シュッツシュトラッセ 12

Fターム(参考) 3E033 AA20 BA15 BB08 CA17 DA03

DE07 FA03 GA02

3E063 AA07 AA40 BA01 BB01 CA04

CB04 EE03 FF20 GG10

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体輸送兼貯蔵容器、および輸送兼貯蔵容器のプラスチック製内部容器の製造方法

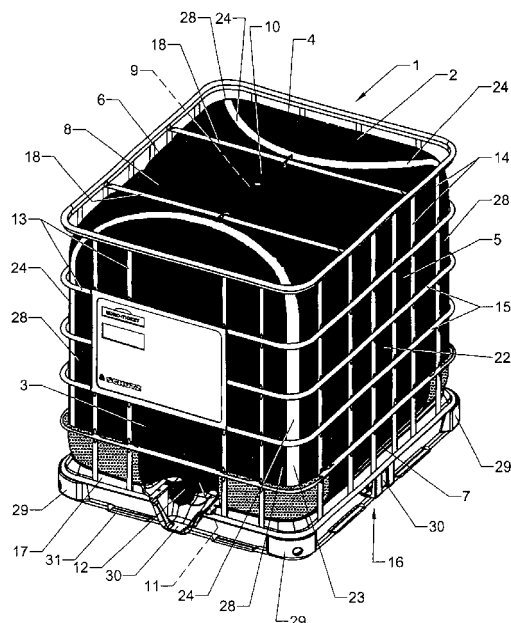
(57) 【要約】

【課題】 引火性輸送兼貯蔵容器のプラスチック製内部容器を確実にアースする。

【解決手段】

導電性カーボンブラック成分を有する高密度ポリエチレンからなる導電性条片(24)がプラスチック内部容器(2)の本体(22)に一体化されており、これらの条片が内部容器(2)の内面と表面との間に電氣的接続手段を形成し、またそれらの厚さは内部容器(2)の壁厚に一致している。内部容器(2)を担持する台座(16)の脚(29、30)と脚枠(31)が金属または導電性プラスチックから製造されており、こうして輸送兼貯蔵容器(1)は多層プラスチック内部容器(2)の導電性条片(24)および永久帯電防止性外層(21)と外殻(13)と台座(16)とを介して電氣的に接地されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属または導電性プラスチックからなるパレット状台座と、4つの側壁、底壁および頂壁、閉鎖可能な上側液体注入口、取出し栓を備えた下側液体排出口または閉鎖可能な上側液体排出口を備えて台座に立てられたプラスチックからなる内部容器と、該内部容器を取り囲む外殻とを有し、この外殻が金属製または薄板製の格子棧からなる液体輸送兼貯蔵容器において、

単層または多層内部容器(2)の本体(22)に一体化された導電性プラスチック材料からなる部分(23)が前記内部容器(2)の内面(25)と表面(26)との間に電気的接続手段を形成していることを特徴とする液体輸送兼貯蔵容器。

10

【請求項 2】

前記内部容器(2)の導電性部分(23)が該内部容器(2)の壁厚(27)に一致した厚さの条片(24)として構成されていることを特徴とする、請求項1記載の容器。

【請求項 3】

前記導電性条片(24)が、前記内部容器(2)の周壁(3~6)および／または該周壁(3~6)間の隅領域(28)にわたって垂直に延びていることを特徴とする、請求項1または2記載の容器。

【請求項 4】

前記導電性条片(24)が、前記内部容器(2)の周壁(3~6)および底壁(7)にわたって導かれていることを特徴とする、請求項3記載の容器。

20

【請求項 5】

前記導電性条片(24)が、前記内部容器(2)の周壁(3~6)、底壁(7)および頂壁(8)にわたって延びていることを特徴とする、請求項3記載の容器。

【請求項 6】

高密度ポリエチレンからなる単層内部容器(2)を特徴とする、請求項1~5のいずれか1項記載の容器。

【請求項 7】

前記プラスチック製内部容器(2)が内層(19)と永久帯電防止性外層(21)とを有することを特徴とする、請求項1~5のいずれか1項記載の容器。

【請求項 8】

前記プラスチック製内部容器(2)が内層(19)と中間層(20)と永久帯電防止性外層(21)とによって形成されていることを特徴とする、請求項1~5のいずれか1項記載の容器。

30

【請求項 9】

前記内部容器(2)の内層(19)と中間層(20)との間に遮蔽層(32)が配置されており、この遮蔽層が2つのプライマー層(33、34)に埋設されていることを特徴とする、請求項8記載の容器。

【請求項 10】

前記内部容器(2)の内層(19)と外層(21)が高密度ポリエチレンからなり、その場合、原料として未使用の粒質物が使用され、前記外層(21)が導電性カーボンブラック成分を含むことを特徴とする、請求項7~9のいずれか1項記載の容器。

40

【請求項 11】

前記内部容器(2)の中間層(20)が高密度ポリエチレンからなり、その場合、再利用粒質物または粉砕ポリエチレンおよび／または導電性カーボンブラック成分を有するポリエチレンの粉碎物が原料として使用されることを特徴とする、請求項8~10のいずれか1項記載の容器。

【請求項 12】

前記内部容器(2)の導電性条片(24)が導電性カーボンブラック成分を含む高密度ポリエチレンからなることを特徴とする、請求項1~11のいずれか1項記載の容器。

【請求項 13】

50

請求項 1 ～ 1 2 に記載された液体輸送兼貯蔵容器用のプラスチック製内部容器を製造するための方法において、導電性素材からなる条片を周囲に分布させて不導電性ベース素材からなる単層チューブ状予備成形品を押出成形しまたは多層チューブ状予備成形品を同時押出成形し、ブロー成形金型内で前記予備成形品をブロー成形して前記内部容器とすることを特徴とする前記方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 ～ 1 2 に記載した液体輸送兼貯蔵容器用のプラスチック製内部容器を製造するための方法において、単層チューブ状予備成形品を押出成形しまたは多層チューブ状予備成形品を同時押出成形し、押出ヘッドから連続的または不連続的に進出する材料チューブを周囲に分布させて分割し、隙間空間に導電性プラスチックを射出して条片を形成し、この条片をチューブ状予備成形品と均一に溶着し、ブロー成形金型内で予備成形品をブロー成形して前記内部容器とすることを特徴とする前記方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体輸送兼貯蔵容器であって、金属または導電性プラスチックからなるパレット状台座と、4つの側壁、底壁および頂壁、閉鎖可能な上側液体注入口と、取出し栓を備えた下側液体排出口または閉鎖可能な上側液体排出口を備えて台座に立てられたプラスチックからなる内部容器と、内部容器を取り囲む外殻とを有し、この外殻が金属製または薄板製の格子棧からなるものに関する。

20

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 により公知のこの種の液体輸送兼貯蔵容器のプラスチック製内部容器は、輸送時に内部容器が金属製外殻と擦れることによるプラスチック内部容器表面の静電気帯電を防止するために、金属製台座と一緒に電気アースとして役立つ永久帯電防止性外層を有する。プラスチック内部容器と金属製格子外殻との間の火花形成による電気放電は輸送兼貯蔵容器の可燃性充填物や密閉空間内の気体と蒸気との爆発性混合物の引火を生じることがあるが、この電気放電がこうして防止されるとされる。内部容器を満たした空にするとき、また例えば混合目的のために内部容器内で液体を攪拌するとき、液体摩擦によって容器の内面におよび液体中に発生する電荷は、プラスチック容器の永久帯電防止性外層によるこの外部アースによっては逃がすことができない。

30

【0003】

特許文献 2 に述べられた液体輸送兼貯蔵容器はプラスチック内部容器に載置された細い金属ワイヤからなる格子状覆いによって、または内部容器に被着された導電性網または布によって接地されている。特許文献 1 により公知の輸送兼貯蔵容器の場合と同様に、この外部アースによって逃がされるのは容器表面に現れる電荷だけである。さらに、格子フード、網または布による液体容器の電氣的アースは技術的に手間がかかり、製造費を相応に高くする。

【0004】

特許文献 3 に述べられた液体輸送兼貯蔵容器では、内部容器の液体排出口に取付けられた取出し栓内にアース部が配置されており、このアース部は金属からなる湾曲薄板または板片として構成され、取出し栓の内部孔の部分領域にわたって延び、取付ボルトと接地リードとを介して容器の台座に接続されている。この内部アースによって逃がされるのは液体摩擦のゆえに液体中に生じる電荷だけである。さらにこの液体容器では、腐食性液体の輸送および貯蔵時にアース部が液体によって腐食されて電氣的アースがもはや機能しなくなる虞がある。

40

【特許文献 1】独国特許出願公開第 1 9 6 0 5 8 9 0 号明細書

【特許文献 2】独国特許出願公開第 1 9 7 3 1 5 1 8 号明細書

【特許文献 3】独国特許出願公開第 1 9 8 1 5 0 8 2 号明細書

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、プラスチック製内部容器の確実で包括的なアースと安価な製造とを考慮して前述した液体輸送兼貯蔵容器を改良することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によれば、上記課題が請求項1の特徴を有する液体輸送兼貯蔵容器によって、また請求項12、13に記載した輸送兼貯蔵容器のプラスチック製内部容器の製造方法によって解決される。

【0007】

従属請求項は本発明の有利で合目的な諸構成を内容としている。

【発明の効果】

【0008】

輸送兼貯蔵容器の内部容器の周壁、底壁および頂壁の不導電性プラスチック材料に埋設される導電性プラスチック材料からなる条片はその厚さが内部容器の壁厚に一致しており、永久帯電防止性外層を有する多層内部容器の内面と表面との間に電氣的接続手段を形成し、こうして液体摩擦によって液体充填物中および内部容器内面に現れる電荷も、内部容器と金属製外殻との相互摩擦によって内部容器表面に生じることのある電荷も、内部容器の周壁、底壁および頂壁の導電性条片と導電性パレット状台座とを介して地中に逃がすことができる。プラスチック材料からなる導電性条片はその強度が輸送兼貯蔵容器の内部容器のベースプラスチックの強度よりも低く、押出ブロー成形によって製造される内部容器のあまり荷重を受けない領域、例えばブロー成形金型の分割面に配置することができ、こうして内部容器の強度特性が全体として損なわれることはない。導電性条片と本来なら高密度ポリエチレン等の安価なプラスチック材料から作製されるプラスチック内部容器の永久帯電防止性外層とを構成するのに高価な帯電防止性プラスチック材料、例えば導電性カーボンブラック成分を含む高密度ポリエチレンを限定的に使用すると、製造費が僅かに高くなるだけである。プラスチック内部容器の容器表面および内部空間とその内部で輸送もしくは貯蔵されるべき液体との電氣的アースは、引火点35℃未満の溶剤、塗料、ワニス等の可燃性液体や乳濁液用の危険物容器としての輸送兼貯蔵容器の使用、そして気体、蒸気またはミストによって爆発性雰囲気が生じることのある工場空間内での容器の利用を可能とする。

【0009】

本発明に係る液体輸送兼貯蔵容器が以下に図面を基にして説明されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

使い捨て容器および通い容器として利用可能なこの液体輸送兼貯蔵容器1は、主要部材として、前壁3、後壁4、2つの側壁5、6、液体排出床として構成される底壁7、ねじ込蓋10で閉鎖可能な液体注入口9を備えた頂壁8、および前壁3の下側部分に取出し栓12付き液体排出口11を備えたポリエチレンからなる互換性直方体状内部容器2と、交差する金属製垂直格子棧14と金属製水平格子棧15とからなる外殻13と、プラスチック製内部容器2を受容するための薄板製床槽17を備えたパレット状台座16と、内部容器2を保護するための2本の金属製蓋棒18とを有する。

【0011】

図2が明らかにするように、高密度ポリエチレンから押出ブロー成形によって製造されるプラスチック内部容器2の前壁3、後壁4、側壁5、6、底壁7および頂壁8は、内層19と中間層20と導電性カーボンブラック成分を有する永久帯電防止性外層21とからなり、導電性カーボンブラック成分が $\leq 10^5 \text{ Ohm}$ の表面抵抗率と $\leq 10^3 \text{ Ohm}$ の体積抵抗率を保証する。中間層20の厚さは1～2ミリメートル、好ましくは1.5ミリメートル、内層19と外層21の厚さは0.1～0.5ミリメートル、好ましくは0.2ミリメートルである。

10

20

30

40

50

【0012】

中間層20の製造には、純粋ポリエチレンおよび／または導電性カーボンブラック成分を有するポリエチレンの再利用粒質物または粉碎物が使用され、内層19および外層21用原料としては未使用のポリエチレン粒質物が利用される。

【0013】

図3は、プラスチック製内部容器2の6層構造を示し、この6層構造は、純粋の高密度ポリエチレン(HDPE)からなる内層19と、ポリアミド(PA)またはエチレン酢酸ビニル共重合体(EVA)からなり、かつ低密度ポリエチレン(LLDPE)からなる2つのプライマー層33、34に埋設された酸素および炭化水素の透過に対する遮蔽層32と、再利用粒質物または純粋の高密度ポリエチレンおよび／または導電性カーボンブラック成分を含む高密度ポリエチレンの粉碎物からなる中間層20と、導電性カーボンブラック成分を含む高密度ポリエチレンからなる永久帯電防止性外層21とを備えている。 10

【0014】

導電性カーボンブラック成分を含む高密度ポリエチレンからなる条片24として構成された導電性部分23が内部容器2の本体22に一体化されており、これらの導電性部分23は内部容器2の内面25と表面26との間の電氣的接続手段を形成し、またそれらの厚さは内部容器2の壁厚27に一致している。明確にするために図1で明るく見える導電性条片24は、内部容器2の周壁3～6の間の隅領域28および／または周壁3～6にわたって垂直に延び、かつ底壁7および頂壁8にわたって斜めに延びている。

【0015】

液体注入口9を閉鎖するためのねじ込蓋10と内部容器2の取出し栓12は導電性プラスチック、好ましくは導電性カーボンブラック成分を有する高密度ポリエチレンから製造することができる。 20

【0016】

台座16の床槽17は所定の最低地上高をもって隅脚29と中間脚20と脚枠31に固定されており、床槽17は容器1を輸送するために4方向から輸送機器、例えばフォークリフトトラックの掴みアームを滑り込ませることができる。脚29、30と脚枠31は金属または導電性プラスチック、例えば導電性カーボンブラック成分を有するポリエチレンから製造されており、こうして輸送兼貯蔵容器1はプラスチック内部容器2の導電性条片24および永久帯電防止性外層21と外殻13と台座16とを介して電氣的に接地されており、これにより、内部容器の内面と液体充填物中と容器表面とに現れる電荷が逃がされる。 30

【0017】

輸送兼貯蔵容器1用のプラスチック内部容器2を製造する場合まず最初に導電性素材、特に導電性カーボンブラック成分を有する高密度ポリエチレンからなる条片を周囲に分布させた不導電性ベース素材、特に高密度ポリエチレンからなる多層チューブ状予備成形品が同時押出成形され、次にこの予備成形品がブロー成形金型内でブロー成形されて内部容器とされる。

【0018】

前記液体輸送兼貯蔵容器用のプラスチック内部容器を製造するための他の方法は、多層チューブ状予備成形品を同時押出成形し、押出ヘッドから連続的または不連続的に進出する材料チューブを周囲に分布させて分割し、隙間空間に導電性プラスチックを射出して条片を形成し、この条片をチューブ状予備成形品と均一に溶接し、ブロー成形金型内で予備成形品をブロー成形して内部容器とすることを特徴としている。 40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】輸送兼貯蔵容器の斜視図である。

【図2】3層構造を有する輸送兼貯蔵容器のプラスチック内部容器の壁部分を拡大斜視図で示す。

【図3】6層構造を有する内部容器の部分断面を拡大図で示す。 50

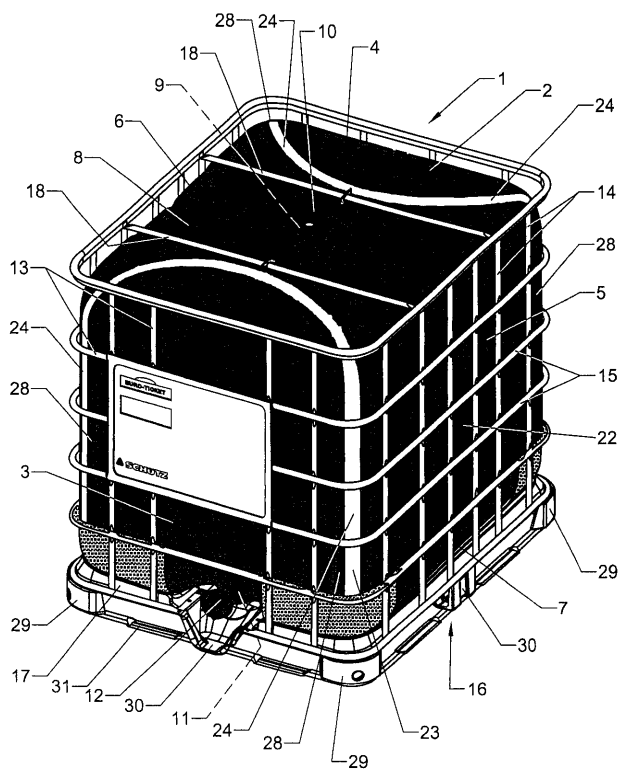
【符号の説明】

【0020】

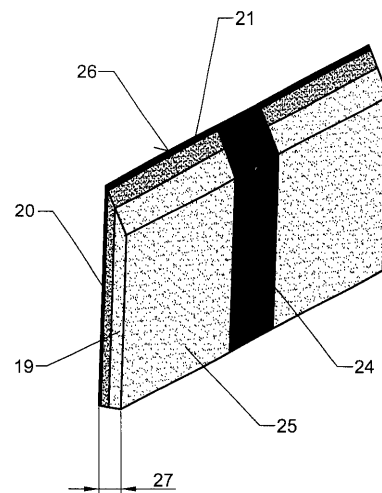
- 1 液体輸送兼貯蔵容器
- 2 内部容器
- 3 前壁
- 4 後壁
- 5、6 側壁
- 7 底壁
- 8 頂壁
- 19 内層
- 20 中間層
- 21 外層
- 24 条片
- 32 遮蔽層
- 33、34 プライマー層

10

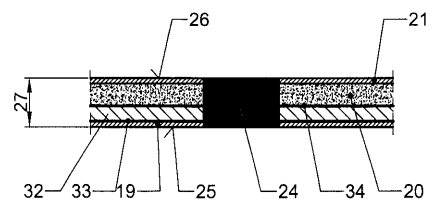
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 19/44	B 6 5 D 65/40	A
B 6 5 D 65/40	B 6 5 D 65/40	D
B 6 5 D 90/20	B 6 5 D 90/20	
	B 6 5 D 1/00	B
	B 6 5 D 1/00	C

Fターム(参考) 3E070 AA28 AB01 BK01 BK02 DA07 GB09 GB14 QA20 RA02 RA03
SA02 SA03 SA04
3E086 AD30 BA04 BA15 BA35 BB35 CA40
4F100 AA37A AA37C AB01A AK01A AK05A AK05C AK05D AR00B BA02 BA03
BA04 BA05 BA07 BA10A BA10D DA01 EH17 GB16 JD01B JG01A
JG01C JG03 JL16C