

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4527334号
(P4527334)

(45) 発行日 平成22年8月18日 (2010. 8. 18)

(24) 登録日 平成22年6月11日 (2010. 6. 11)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 D 51/00 (2006. 01)	B 6 5 D 51/00 A
B 6 0 K 15/03 (2006. 01)	B 6 0 K 15/02 A
B 6 0 K 15/04 (2006. 01)	B 6 0 K 15/04 Z

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-524823 (P2001-524823)	(73) 特許権者	591001248
(86) (22) 出願日	平成12年9月4日 (2000. 9. 4)		ソルヴェイ (ソシエテ アノニム)
(65) 公表番号	特表2003-509305 (P2003-509305A)		ベルギー国 ベー1050 ブリュッセル
(43) 公表日	平成15年3月11日 (2003. 3. 11)		リュージュ ブランス アルペール 3
(86) 国際出願番号	PCT/EP2000/008613		3
(87) 国際公開番号	W02001/021428	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開日	平成13年3月29日 (2001. 3. 29)		弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成19年8月6日 (2007. 8. 6)	(74) 代理人	100110364
(31) 優先権主張番号	9900632		弁理士 実広 信哉
(32) 優先日	平成11年9月22日 (1999. 9. 22)	(72) 発明者	ヴァン シャフティンゲン ジュールージ
(33) 優先権主張国	ベルギー (BE)		ヨセフ
早期審査対象出願			ベルギー ベー1300 ワヴレ アヴ
			ニュ エス ド ワルヘン 2
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タンクの開口部を閉鎖する装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

高密度ポリエチレンからなる少なくとも1つの層とバリア材料から形成された少なくとも1つの内部層とを備える多層構造のプラスチックタンク (4) にある開口部を閉鎖する装置であって、

プラスチックプレート (1) であって、当該プラスチックプレートの外面で前記プラスチックタンク (4) の外部層を押し、前記開口部の周辺部を囲むように配置されたプラスチックプレートからなり、

前記プラスチックプレート (1) は、高密度ポリエチレンからなる少なくとも1つの層と、バリア材料から形成された内部層と、を有し、前記開口部の周辺部の領域において前記プラスチックタンク (4) の壁部に接合されてお

り、前記プラスチックプレート (1) 自体は、多層構造よりなり、

多層構造の外部層は、前記プラスチックタンク (4) に接合されており、前記プラスチックタンク (4) の外壁部を構成する外部層と相溶性の組成を持つ装置において、

前記プラスチックプレート (1) の外部層が前記プラスチックタンク (4) の外壁部を構成する層に接合される点において、前記プラスチックプレート (1) と前記プラスチックタンク (4) の壁部とは、重ね合わされており、

前記点において重ね合わせられた層数は、前記プラスチックプレート (1) の層数と前記プラスチックタンク (4) の壁部にある層数との和に等しく、

そのような方法で、前記プラスチックプレート (1) のバリア層は、前記プラスチック

10

20

タンク（４）の壁部のバリア層と連続しておらず、

前記プラスチックプレート（１）は、前記プラスチックタンク（４）の壁部を貫通していないことを特徴とする装置。

【請求項２】

前記プラスチックタンク（４）と前記プラスチックプレート（１）とは、液体及びガスに対する不浸透性をもたらす同一の手段を有し、同一の多層構造で形成されていることを特徴とする請求項１に記載の装置。

【請求項３】

前記プラスチックプレート（１）には、ダクト（２）が設けられており、かつ前記ダクト（２）が貫通していることを特徴とする請求項１または２に記載の装置。

10

【請求項４】

前記ダクト（２）には、前記プラスチックプレート（１）を横断する封止が形成されていることを特徴とする請求項１から３のいずれか１項に記載の装置。

【請求項５】

少なくとも１つの付属品は、前記プラスチックタンク（４）の内側において前記プラスチックプレート（１）に固定されていることを特徴とする請求項１から４のいずれか１項に記載の装置。

【請求項６】

前記付属品（２）は、オリフィスを介して前記プラスチックプレート（１）を貫通する蒸気排気ダクト（２）を有する液体／蒸気分離機であることを特徴とする請求項５に記載の装置。

20

【請求項７】

前記プラスチックプレート（１）は、前記プラスチックタンク（４）の壁部と完全に同一であり、相互に重ね合わされた２層構造を備える多層構造から形成されており、これら同一の２層構造を前記プラスチックタンク（４）の壁部に圧接していることを特徴とする請求項１から６のいずれか１項に記載の装置。

【請求項８】

前記プラスチックタンク（４）の壁部は、前記開口部の近傍にある固定用の突起（１）を支持することを特徴とする請求項１から７のいずれか１項に記載の装置。

【請求項９】

30

高密度ポリエチレンからなる少なくとも１つの層とバリア材料から形成された少なくとも１つの内部層とを備える多層構造のプラスチックタンク（４）にある開口部を、プラスチックプレート（１）であって当該プラスチックプレートの周辺部で前記プラスチックタンク（４）の外部層を押すプラスチックプレートを用いて閉鎖する方法であって、

前記プラスチックプレート（１）は、前記開口部の周辺部に配置され、

前記プラスチックプレート（１）は、高密度ポリエチレンからなる少なくとも１つの層と、バリア材料から形成された少なくとも１つの内部層と、を備え、

前記プラスチックプレート（１）は、前記開口部の周辺部の領域において前記プラスチックタンク（４）の壁部に接合され、

前記プラスチックプレート（１）自体は、多層構造からなり、

40

前記多層構造の外部層は、前記プラスチックタンク（４）に接合されており、前記プラスチックタンク（４）の外部層を構成する層の外部層と相溶性の組成を持つ方法において、

前記プラスチックプレート（１）は、接合されており、

前記プラスチックプレート（１）の外部層が前記プラスチックタンク（４）の外壁部を構成する層に接合される点において、前記プラスチックプレート（１）と前記プラスチックタンク（４）の壁部とは、重ね合わされており、

前記点において重ね合わせられた層数は、前記プラスチックプレート（１）の層数と前記プラスチックタンク（４）の壁部にある層数との和に等しく、

そのような方法で、前記プラスチックプレート（１）のバリア層は、前記プラスチック

50

タンク（４）の壁部のバリア層と連続しておらず、

前記プラスチックプレート（１）は、前記プラスチックタンク（４）の壁部を貫通して
いないことを特徴とする方法。

【請求項１０】

少なくとも１つの付属品は、前記プラスチックタンク（４）の内側において前記プラスチックプレート（１）に接合することによって固定されていることを特徴とする請求項９に記載の方法。

【請求項１１】

少なくとも１つの前記付属品（２）は、当該付属品（２）を支持する前記プラスチックプレート（１）を前記開口部の周辺部に接合することによって前記開口部を閉鎖する操作の前に、前記プラスチックプレート（１）に接合されることを特徴とする請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

少なくとも１つの前記付属品（２）は、前記プラスチックプレート（１）を当該付属品（２）に及び前記開口部の周辺部に同時に接合することによって前記プラスチックタンク（４）を閉鎖する前に、前記開口部に隣接する前記プラスチックタンク（４）の内壁に固定されていることを特徴とする請求項１０に記載の方法。

【請求項１３】

前記プラスチックプレート（１）を接合する操作中において、前記開口部の領域にある前記プラスチックタンク（４）の壁部は、当該壁部に成形された突起（１）によって支持されていることを特徴とする請求項９から１２のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１４】

前記プラスチックタンクは、自動車用の燃料タンク（４）であることを特徴とする請求項９から１３のいずれか１項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【技術分野】

本発明は、タンクの開口部を閉鎖するための装置に関するものである。

【０００２】

【背景技術】

工業において、または種々の特性を持つ運搬手段に積載するのに使用する、液体およびガス用タンクは、一般的に意図する用途に見合った気密性および透過性に関する規格並びに尊重すべき環境に関わる要求を満たす必要がある。事実、欧州を含めて全世界的に、大気および一般的には自然における汚染物の排出に関わる規制が、大幅に強化されている。その結果として、液体およびガス用タンクの問題は、様々な使用条件下における気密性および安全性をより一層保証することのできる技術へと、迅速に進展しつつある。その上、これらタンクに結合した様々な配管および付属品に起因する損失を減らす努力もなされている。しばしば利用されるある手段が、該タンク内部の幾つかの付属品および配管に組み込まれており、かくして外気との界面が排除されている。

一方で、不透過性材料で作られた、１または複数の層を含む多層構造を持つタンクが使用されてきた。このようなタンク内に付属品を組み込むことは、これらタンク内に設けられた開口部における気密性および不透過性を、付属品を差し込むことができるように実現しなければならない、という問題が発生する。更に、これら付属品に起因する排出の問題は、本来の透過性が、従来のタンクよりもきわめて低い、多層構造のタンクについては、極めて重大なものとなる。

【０００３】

US-A-5,139,043によって、該タンク壁に設けられた開口部の一部を横切る、プラスチック材料製の燃料タンクを転倒させた際の安全弁を、該開口部を通り越す該弁の一部を覆う層の役割を果たし、かつ該タンク壁上に該弁を気密接合することのできる、所定の手段によって覆うことは公知である。

10

20

30

40

50

この特許では、多層構造を持つタンクに関わる、この特別な問題について言及しておらず、また該弁の覆いは、単層で構成される。その上、該弁は、完全にタンク内に設けられている訳ではない。

本発明の目的は、多層構造をもつタンクに適した、従来の閉鎖装置に比較して、液体およびガスの損失を大幅に制限することのできる、タンク用の閉鎖装置を提供することにある。

【0004】

このために、本発明は、該開口部周辺部分における、該タンク壁上に接合された、プラスチック材料製のプレートで作られた、多層構造をもつプラスチック材料製タンクの開口部を閉鎖するための装置に関わり、結果として、該プレート自体が多層構造で構成され、該タンク上に接合された外部層は、該タンク外壁を構成する層の組成と相溶性の組成を持つ。外部層なる用語は、ある層の面の一方が、該構造における他の層の一方に隣接し、かつ他方の面がこの構造に対する外部環境と接していることを意味する。

タンクなる用語は、種々の形状を持つ、外部に対して一般に気密性である、閉じられた囲い体を意味し、これはその内部またはその壁を横切る、種々の付属品を備えることができる。このタンクは、ガス溜め、液溜め、または同時にガスおよび液体を収容するためのタンクであり得る。好ましくは、これは液溜めまたはガス相をも含む液体用のタンクである。

【0005】

幾つかのタンクは、様々な理由のために、例えばタンク製造の際に組み込むことのできない、1または複数の付属品を該タンク内に導入することを可能とするために、該タンクの壁を横切って設けられた、1または複数の開口部、即ち円形またはそれ以外の切断面をもつ開口部を持つ。

このタンクを、液体およびガスを保存し、また閉じ込める、通常の用途で使用する前に、該付属品の導入後、該タンクをできる限り気密状態に維持しつつ閉鎖することを可能とする、閉鎖装置を工夫し、かつ取り付ける必要がある。

【0006】

本発明によれば、この閉鎖装置は、多層構造をもつプラスチック材料製のタンクに対して開発された。プラスチック材料とは、周囲温度にて固体状態にある合成、熱可塑性または熱硬化性ポリマー全て、並びに少なくとも2種のこれら材料を含む混合物を意味する。対象とするポリマーは、ホモポリマーおよびコポリマー(特に、2成分または3成分)を含む。このようなポリマーの非限定例は、確率的な分布を持つコポリマー(ランダムコポリマー)、序列コポリマー、ブロックコポリマー、グラフトコポリマーである。熱可塑性ポリマーとしては、特に弾性熱可塑性ポリマーが好ましい。

本発明のプラスチック材料製の該タンクは、多層構造を持つタンク形状にある。少なくとも1層の高密度ポリエチレン層を含む該タンクが、特に好ましい。特に好ましいこれらタンクは、その構造が、更にバリア材料、即ち一般には幾つかの液体およびガスに対して極めて高い不透過性を示す、ポリマー特性を持つ材料製の、少なくとも1層の内部層を含むものである。

【0007】

例えば、燃料タンクを不透過性にするために使用されているもの等の、公知のバリア組成物を使用することができる。このようなバリア組成物の例は、ポリアミドまたはコポリアミドを主成分とする樹脂、エチレンとビニルアルコールとのランダムコポリマー、または熱互変性の液晶ポリマー、例えばp-ヒドロキシ安息香酸と、例えば6-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸、テレフタル酸、4,4'-ビフェノールとのコポリマー(例えば、ベクトラ(VECTRATM)およびキシダール(XYDARTM)なる商標の下で市販されているコポリマー)を含むが、これらに制限されない。

「プレート」なる用語は、表面に対して厚さの薄い、平坦なあらゆる要素を意味するものとし、従ってその剛性は、該タンク壁の剛性に近いものである。本発明によれば、このプレートを形成する材料は、プラスチック材料を含む。好ましくは、本発明の閉鎖装置の一

10

20

30

40

50

部をなすこのプレートは、特にプラスチック材料で作られる。このプレートは、種々の形状を持つことができる。極めてしばしば、このプレートの形状は、該タンクの種々の型およびこれらタンクの表面における、閉鎖すべき該開口部の位置に依存する。このプレートは、しばしば平坦なまたは特に、例えば80 mmを越えない径を持つ円形の開口部等の、寸法の小さな開口部の場合に、僅かに湾曲した表面を持つ。

【0008】

本発明によれば、このプレートは、該開口の周辺部において、該タンク壁上に接合されている。ここで、該プレートは、その端部近傍の、2つの主面の一方における一部の分子と、接触しまたは部分的に相互貫入することによって、該壁と接合され、かくしてリング状、円形または何らかの他の形状を持つ接合面を形成し、該開口部の縁に沿って、その周辺部全体に渡り、該タンク表面の分子と、該プレート上記表面の第一端部とを、多少とも正確に結合する。

10

本発明によれば、該プレートは、それ自体多層構造で作られ、該タンク上に接合されたその外部層は、該タンクの外壁を構成する層の組成と相溶性を持つ組成を有する。

【0009】

「相溶性」なる用語は、ここでは、該タンク上に接合された該プレートの層、および該開口部近傍における、該タンク外壁を構成する各組成物の成分における、化学的および物理的な相溶性を意味する。良好な相溶性は、該接合部分の各組成物の、幾つかの成分の分離を回避し、かつこのようにして該開口部が閉鎖される該タンクの特性に、あらゆる有害な化学的反応および物理的現象が及ぶのを回避する。良好な相溶性は、一般に、長期間に渡る、該プレートの該タンクへの接着を保証する。

20

本発明による特に好ましい装置は、該タンクおよびプレートが、液体およびガスに対して不透過性とする手段を含むものである。該タンクおよびプレートのこれら不透過性手段は、同一でも異なってもよい。一般に、これら手段は同一であること、特にこれらが同一のバリヤ組成物を含むことが好ましい。

【0010】

これらバリヤ組成物を、該プレートを構成する層の一つに配合することができ、あるいはその構造の内部に、特に本質的にバリヤ組成物からなる補足的な層を挿入することができる。好ましくは、該構造内に、本質的にバリヤ組成物からなる補足的な層を挿入する。このプレートの多層構造は、該タンク壁自体の多層構造とは異なってもよい。あるいはこれらは同一であってもよい。しばしば、該プレートの構造が、該タンク壁の構造と同一である、閉鎖装置が好ましい。特に好ましいのは、これら同一の構造内において、該バリヤ組成物自体が同一であり、またこれら構造が同一のポリマー層で作られているものである。

30

一変法として、該プレートの多層構造は、また別々の2層のバリヤ層を含むことができる。この変法の好ましい一例は、該プレートが、該タンクの壁と完全に同一であり、相互に重ね合わされた2層構造を含み、結果的にこれら同一の2層構造を、該タンク壁に圧接しているものである。

【0011】

もう一つの変法は、該プレートの縁部近傍に、該層、特に該バリヤ層以外の層の厚みが減じられた、ボスを設けることである。その利点は、該タンク上に該プレートを接合した部分における、放出による損失の可能性を更に制限することにある。

40

本発明のこの装置は、タンクの簡単な開口部を閉鎖する上で、非常に適している。この装置は、また該タンク内に位置する付属品を備えた、開口部を閉鎖するのに適している。

好ましい、本発明による閉鎖装置の特定の態様によれば、該プレートは、該タンクの内面に位置する、少なくとも一つの付属品と結合している。「付属品」なる用語は、一般的に、液体またはガスを輸送し、または液体またはガスと接触し、および該タンクの一部をなす該装置に、特定の特別な機能、例えば2つの機構間で液体および/またはガスを輸送する機能を付与する機構である。

【0012】

50

このような付属品の非限定的な例は、以下に列挙する付属品を包含する：

- ・ 何らかの化学的または物理的な組成物を含む容器、特に蒸気吸収用のキャニスタ；
- ・ 液体用またはガス用ゲージ；
- ・ 液体用またはガス用ゲージに達する電気接続；
- ・ 液体またはガス循環用ポンプ；
- ・ 幾つかの特殊な状況下での、該タンクの制御された閉鎖を保証する、安全弁；
- ・ 液体を集めるために、タンクを空にする手段；
- ・ 液体またはガス循環用ポンプのモータに電力を供給するための電気接続；
- ・ 何らかの装置、特にモータの供給手段に達する、液体用配管；および
- ・ 気-液分離装置。

10

少なくとも2つのこれら付属品の、任意の組み合わせを、場合によっては複数例の同一の付属品の存在下で、利用することができる。

【0013】

この実施の態様によれば、該付属品は、該プレートに固定される。即ち、該付属品は、機械的手段によって、該プレートに結合される。この付属品は、該タンクの型、そこに保存すべき液体またはガスの性質および該タンクの通常の使用法と適合する、あらゆる機械的手段によって、該プレートに固定される。このプレートは、該付属品の捕捉および移動手段を備えることができる。例えば、固定用の機械的手段によって、該付属品が固定されたプレートを使用することができる。このような手段は、例えばネジ、ナット、ラチェット機構等である。このように、製造中に、例えば成型によって、固定されたプレートおよび付属品を使用することができる。また、接着または溶接によって、より永続性の高い固定手段を利用することも可能である。一般には、溶接により固定された付属品が好ましい。

20

【0014】

該プレートと結合した該付属品は、閉鎖された際には、該タンクの内部にある、該プレートの面上にある。

これら種々の型の付属品は、本実施態様に特有のものである。その例として、ROV(ロールオーバーバルブ(Roll-Over-Valve))型弁、または該タンクが転倒した場合に、自動的に閉じる弁、ORVR(車載型燃料取替え蒸気回収(On board Refueling Vapor Recovery))型の弁または該タンクを満たす際の、蒸気回収手段、OBD(車載型診断(On Board Diagnostic))型

30

手段または車載型診断手段、気-液分離機を挙げることができる。
これら付属品の幾つかは、該プレート内に穿たれたオリフィスを介してこれを横切る、少なくとも一つの導管を含むことができる。この場合しばしば、気密接合された該導管の出口にオリフィスを備えると言う利点がある。

【0015】

該プレートは、このように、結合している該付属品の形状および寸法に応じて、閉鎖すべき該開口部の環境に最も適するような、形状とすることができる。

オリフィスを介して該プレートを横切る、上記排出用の導管を含む、液体-蒸気分離機と結合しているプレートは、良好な結果を与える。

閉鎖装置の特定の態様では、該開口部近傍に、固定用の突起を持つ壁を備えたタンクを使用する。これは、溶接の際に、この壁が屈曲変形を生じた際に、該壁を支えることを可能とする。

40

本発明は、同様に液体およびガスの環境中への喪失を最大制限し得る、多層構造をもつ、プラスチック材料製のタンクを閉鎖する方法にも関する。この方法は、場合により該タンク内部に、少なくとも一つの付属品を組み込むことを可能とする。

【0016】

この目的で、本発明は、多層構造をもつ、プラスチック材料製のタンクの開口部を、プラスチック材料製のプレートによって閉鎖する方法に関連し、この方法によれば、該プレートは、該開口部周辺部において、該タンクの外部層に接合される。この方法は、多層構造をもつプレートを、該タンクに接合する工程を含み、該タンクに接合されている該層が、

50

該タンク外部層の組成と相溶性の組成をもつことを特徴とする。

この方法において、以下の用語、即ちタンク、閉鎖、プラスチック材料、多層構造、プレート、接合(溶接)、開口部の周辺部、相溶性組成(物)は、本発明の閉鎖装置に関連して上で説明したものと正確に同じである。この方法において使用するプレートは、種々の起源のものであり得る。これは、例えば該タンク自体とは独立に、該タンクを製造する際に使用した方法と、必ずしも同一である必要のない、適当な方法によって、別々にまたは同時に製造できる。例えば、該プレートは、同時押出し成型、次いで圧縮成型法によって得ることができる。また、公知の多数の技術に従って、成型することにより得ることができる。このような技術は、例えば吹込み成型法、圧縮成型法、および射出成型および熱成型法である。

10

【0017】

このプレートを該タンクとは独立に製造する場合、該プレートの寸法よりも僅かに小さな寸法を持つ開口部を、該タンク内に形成し、次いで該プレートを溶接することによって該開口部の閉鎖手段を形成する。

一変形として、該プレートを該タンクと同時に製造し、かつ該タンクの製造に使用した、多層構造をもつ該プラスチック材料内に該プレートを形成することもできる。この製法は、付属品を備えたタンクの同時の製造と言う観点から有利である。例えば、該タンクの壁あるいはその一部を製造した後、そのある領域内に直接該プレートを切り抜くことが可能である。この変法では、該外部層が、該タンクが多層構造のより内部にあるほど、該多層構造の、より外側の層と相溶性であるものと予想される。

20

更に別の変法では、十分な多層構造を有する限り、該タンク製造の廃物内に該プレートを切り抜く。

【0018】

上記目的のために特に工夫された、該タンクの付属物内に、該プレートを切り抜き、該タンクと同時に製造することができる。

最後に、該タンク壁の構造と全く同一の2層構造を含むこれらプレートを、該同一の2層構造を該タンク壁に対して圧縮成型することによって、製造することも可能である。この場合、例えば該タンクを製造するのに使用される、パリソンの特別な部分を圧縮成型することができる。該タンクを製造するのと同じの金型によって、該プレートと同一の2層構造を圧縮成型することが特に有利である。該タンク上に該プレートを接合する操作は、それ自体一般的に公知のあらゆる技術を利用して行うことができる。例えば、反射鏡を用いた溶接技術またはレーザーを使用した溶接技術を利用することができる。反射鏡を用いた溶接技術が好ましい。

30

【0019】

本発明の方法の特別な一態様によれば、少なくとも1つの付属品を、該タンク内面の、該プレートに結合する。該タンク、使用条件をも含む、該液体およびガスの特性と相溶性のあらゆる接合法が、一般的に適したものであり得る。

しかし、この接合を行うためには、溶接法を利用することが好ましい。

ここでもまた、接合(または結合)および該タンクの内面なる用語は、本発明の閉鎖装置に関連して既に上で説明したものと、同一の意味を持つ。

40

本発明の方法に従う、この特定の実施態様によれば、第一の変更は、該タンクの開口部周辺上で、該付属品と結合した該プレートの溶接により、該タンク開口部の閉鎖を行う前に、該プレートに少なくとも1つの付属品を接合することからなる。

このように、該プレートは、該付属品の支持体としての役割を果たし、かつこれを該タンク内部に容易に導入することを可能とする。

【0020】

第二の変形は、第一段階において、該開口部に隣接する該タンク内壁上に、少なくとも1つの付属品を接合するのに対して、次に第二段階において、該付属品上および該開口部周辺上に、該プレートを同時に接合することによって、該タンクを閉鎖することからなる。実施した本発明に従う方法の何れの態様においても、該タンク壁上に該プレートを溶接す

50

る際に、何らかの理由で、該タンク壁が、例えばその適当な質量の作用下で、あるいは該半田付けの際に該タンク表面に、垂直の力が掛かることによって、該開口部近傍で屈曲変形を受けた場合に、問題が発生する恐れがある。事実、該タンクを直接製造する場合に、またこれら壁の温度が、比較的高い場合にも、同様な状況が見られる。もう一つの理由は、該開口部の径が、比較的大きく、かつ該開口部縁部近傍のプラスチック材料が、小さな開口部の場合ほどには、耐久性がないことであると考えられる。

【0021】

本発明は、また該プレートの接合操作中に、該開口部近傍において、該タンク壁を支持している際の、該タンク壁の屈曲変形の問題を、該壁上に成型された突起手段によって、解消する閉鎖方法にも関わる。

10

これら突起は、該開口部周辺近傍において、該タンクの外壁上に成型されている。該タンク壁は、この位置で、該突起を閉じ込める把持手段によって、支持されている。

上記のものと類似するこれら突起は、該タンク壁の変形を回避するように、該タンク壁内に該プレートを切り抜く際に、利用することができる。

これら突起は、更に該接合操作前に、該タンク表面上に突発する、平面性に関わる欠陥を解消するのに利用できる。

最後に、これら突起は、該タンクの外表面の形状を、該プレートの表面と完全に対応させるのに寄与する。

【0022】

本発明は、更に上記方法を、燃料タンク、特に自動車用燃料タンクの開口部を閉鎖するために利用することにも関連する。

20

自動車とは、トラック、乗用車およびバイク等の、内燃機関によって駆動する自動車を意味する。

図1～4は、本発明を例示するためのものであり、本発明を何等限定するものではない。

図1は、燃料タンク(4)の断面図であり、層6 (PEHD/粉碎された/無水マレイン酸でグラフトされたPE/EVOH/無水マレイン酸でグラフトされたPE/PEHD)を含み、2つの付属品を有するプレート(1)によって閉じられた開口部を示す。同時押出しされたこのプレート(1)は、該タンクにおける2つの壁の回転運動を阻止することによって、該タンクの吹き込み成型用金型と同一の金型で、圧縮成型することにより成型され、かつPEHD製のピペット(2)上に、反射鏡加熱法によって、溶接された。該ピペット(2)は、ポリアセタール製のスカート部(3)を備えた、ROV型の弁(5)の機械的なラチェット機構によって維持された。該ピペット(2)のアダプタは、図示されていない、該タンク(4)の内部換気ラインと接続されている。

30

【0023】

次いで、プレート(1)を、反射鏡加熱によって該タンク(4)の外壁上に接合した。

該ピペット(2)と該プレート(1)との間の気密接続のために、該タンク(4)から該ピペット(2)の内部に向かう、如何なる液体の放出も生じないことが有利である。

同時押出しされた該プレート(1)および該タンク(4)は、両者共にボス(6)および(7)を含み、これらは、接合部分右側において、該プレート(1)および該タンク(4)の多層構造への、該バリヤ層の接近を確実なものとする。好都合なことに、その結果として、排出の大幅な減少がもたらされる。

40

図2は、図1と同様な装置を示し、この装置においては、ピペット(2)、ROV型弁(3)およびタンク(4)が、圧縮成型によって同時成型された、プレート(1)に、同時に溶接された。このプレート(1)は、該タンクの吹き込み成型で使用したキャビティに付属するキャビティ内で、予め吹き込み成型することによって得た。この変法において、該弁(3)は常に、ラチェット機構によって該ピペット(2)に固定されているが、ピペット-弁全体は、開口部周辺上の、該タンク(4)の壁のボスにおいて、切り抜かれた縁部(5)上に設けられた。

【0024】

次いで、単一の操作によって、該ピペット(2)および該タンク(4)への、該プレート(1)の反射鏡による溶接を行った。

50

図3は、同時押出しされたプレート(1)を示し、これはタンク開口部が閉鎖されており、かつ気-液分離機を持つ。このプレート(1)は、図2について説明した場合と同様に、該タンクの吹込み成型で使用したキャビティーに対して補助的なキャビティー内で、パリソンを吹込み成型することによって、成型した。このプレート(1)は、脱気装置のピペット(2)を備え、かつこれにより貫通されていた。該脱気装置のピペットは、該プレートのより高い位置に固定されたオリフィスを有し、かつ該プレート(1)の横断位置にジョイントを備えている。このピペットは、透過性の低い材料で製造した。

ORVR型の弁(3)は、該開口部周辺に沿って、該タンク壁上に接合されており、かつその内部の体積と直接的に連絡された。

【0025】

ピペット(4)も、同様に該タンク上に接合し、かつその内部と、該タンクの別の帯域に存在する弁(本図には図示されていない)によって、接続した。

該タンク壁、該ORVR型の弁、該ピペット、該同時押出し成型されたプレート(1)によって画成される空間(5)は、気-液分離気を構成した。

本発明の装置は、従来の装置と比較して、以下のような利点を示した。

- ・ 該タンク内の気-液分離機能の統合、
- ・ 固定の容易性および溶接前の、該プレートの内面および外面の利用可能性に基づく、該外部ピペット(2)を固定するための、種々の技術の利用可能性、
- ・ タンクの不透過性を損なうことなしに、該タンクの外壁上での、接合容易なHDポリエチレン製のピペット(4)およびORVR型弁(3)の利用性、
- ・ 該弁(3)および該ピペット(4)の製造の簡略化、
- ・ 吹込み成型による製造後に、薄い厚みを持つ該タンク壁の帯域、例えば該弁(3)および該ピペット(4)近傍帯域の良好な被覆性。

【0026】

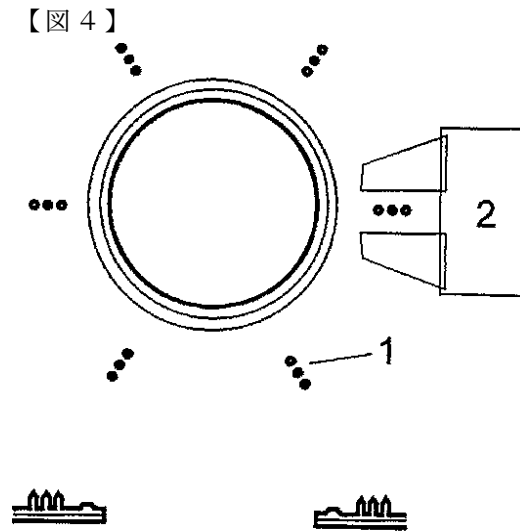
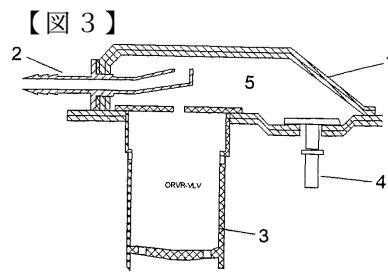
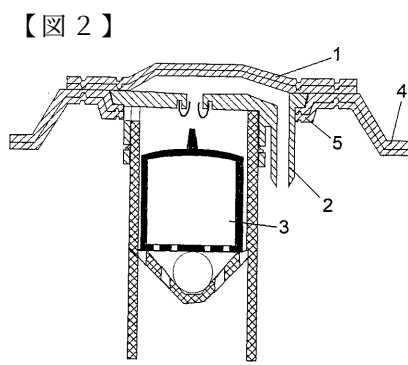
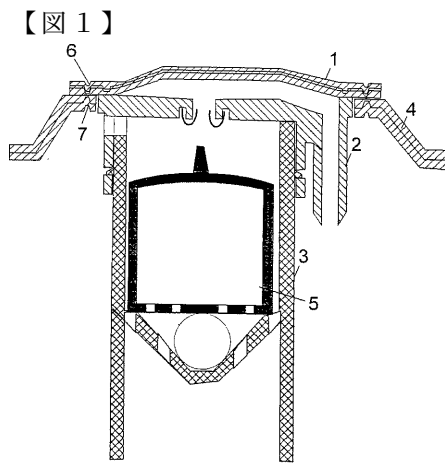
図4は、該開口部近傍の直径方向の位置に沿った、該タンク壁上の該開口部近傍における、該タンクの屈曲変形に対して、これら帯域を抑制する装置を示す。直線状に配置された3個ずつのPEHD製突起(1)は、該開口部切り抜き領域周辺部に、該タンクの吹込み成型の際に、成型された。

従って、把持手段(2)は、3個の突起(1)からなる各群を取り囲むように、該タンク壁上方の開放位置に導かれた。該タンク壁に対して垂直方向における、該把持位置の固定後、該開口部の穿孔操作中、場合によるその縁部の加工中、場合による付属品の導入および該タンク閉鎖のための、該プレートの溶接中、該タンク壁を支えるように、該把持手段は再度閉じられ、かつ該突起に締め付けられた。

10

20

30



フロントページの続き

- (72)発明者 レオナール ステファン
ベルギー ベー—1070 ブリュッセル ブテ 4 リュ デュ シロン 146
- (72)発明者 ジェラルド ヤニック
ベルギー ベー—1950 クラーイネム リュ エッセルフェルト 1ビス
- (72)発明者 ドゥーニエール フランソワ
ベルギー ベー—3190 ボールトメールベーク ベーリングストラート 72
- (72)発明者 オプ デ ベーク ジョエル
ベルギー ベー—2570 デュッフェル リントセステーンウェッヒ 288
- (72)発明者 ウォーターズ ポール
ベルギー ベー—1800 ヴィルヴォールデ ワランデラーン 108

審査官 楠永 吉孝

- (56)参考文献 実開平06-049144 (JP, U)
特開平04-047938 (JP, A)
特開平07-137161 (JP, A)
実開昭55-110433 (JP, U)
米国特許第5425470 (US, A)
特開2000-158957 (JP, A)
特開平05-116548 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60K 15/00~15/10
B65D 51/00