

(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2012-197793

(P2012-197793A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>FO2M 37/00 (2006.01)</b>	FO2M 37/00 3O1G	3D038
<b>B6OK 15/035 (2006.01)</b>	B6OK 15/02 L	3G144
<b>FO2M 25/08 (2006.01)</b>	B6OK 15/02 E	
	FO2M 25/08 L	

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-123144 (P2012-123144)	(71) 出願人	507383057 イナジー・オートモーティブ・システムズ ・リサーチ・(ソシエテ・アノニム) ベルギー・B-1120・ブリュッセル・ リュ・ドゥ・ランズベック・310
(22) 出願日	平成24年5月30日 (2012.5.30)	(74) 代理人	100109726 弁理士 園田 吉隆
(62) 分割の表示	特願2010-205797 (P2010-205797) の分割	(74) 代理人	100101199 弁理士 小林 義教
原出願日	平成12年5月29日 (2000.5.29)	(72) 発明者	オブ デ ベーク ジョエル ベルギー ベー-2570 デュッフエル リントセステンウェッヒ 288
(31) 優先権主張番号	9900382	(72) 発明者	ジェラルド ヤニック ベルギー ベー-1950 クライネム 1ピス リュー エッセルヴェール 最終頁に続く
(32) 優先日	平成11年6月1日 (1999.6.1)		
(33) 優先権主張国	ベルギー (BE)		

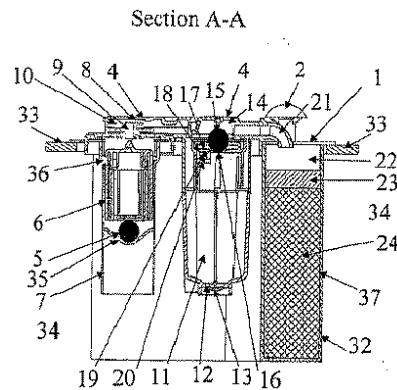
(54) 【発明の名称】 燃料タンク

(57) 【要約】

【課題】 外部大気への液体および気体燃料の漏洩をなくすか極く僅かに制限すると同時に、最新の燃料システムにより一般に達成される安全機能を満たしかつタンク取付けの複雑性を極めて簡単化できるタンクを提供する。

【解決方法】 燃料蒸気を保持できる組成物を収容したキャニスタを有する燃料タンクが提供され、このキャニスタは、少なくとも一部が前記タンク内に設けられているとともに前記タンクの過剰充填を阻止する過剰充填防止(OP)装置と連携し、かつ、少なくとも部分的に前記タンク内に設けられているとともに前記タンクが転倒した場合にタンクブリーザを閉止する装置(ROV)と連携している。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

燃料蒸気を保持できる組成物を収容したキャニスタを有する燃料タンクであって、  
キャニスタは、前記タンクに燃料が充填された場合に少なくとも大部分が燃料表面より下に位置するように、少なくとも一部が前記タンク内に設けられているとともに前記タンクの過剰充填を阻止する過剰充填防止（OP）装置と連携し、

前記キャニスタは、少なくとも部分的に前記タンク内に設けられているとともに前記タンクが転倒した場合にタンクブリーザを閉止する装置（ROV）と連携していることを特徴とする燃料タンク。

**【請求項 2】**

前記OP装置は、前記キャニスタと共通の少なくとも1つの壁を有していることを特徴とする請求項1に記載のタンク。

**【請求項 3】**

前記キャニスタは、少なくとも部分的に前記タンク内に設けられた液気分離装置と連携していることを特徴とする請求項1又は2に記載のタンク。

**【請求項 4】**

前記液気分離装置は、前記ROV装置の上方に位置しており、

前記液気分離装置は、以下の形態、即ち、漏斗体、螺旋体、ラビリンスを形成する多数の壁から成る組織体のうち少なくとも1つを有していることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載のタンク。

**【請求項 5】**

前記キャニスタは、前記燃料タンクが静止している際には閉じるように設けられた第1の通路（16）と、通常は開状態にあって前記タンク内の圧力が大幅な過剰圧力を呈した際には閉じるように設けられた第2の通路（20）とを並行して備えるアセンブリと連携し、

前記タンクから前記キャニスタへの燃料蒸気の移動が前記アセンブリによって制御され、

前記アセンブリは少なくとも部分的に前記タンク内に配置されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載のタンク。

**【請求項 6】**

前記キャニスタは、少なくとも部分的に前記タンク内に設けられた搭載型診断装置の少なくとも1つの圧力センサと連携していることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載のタンク。

**【請求項 7】**

前記キャニスタは、少なくとも部分的に前記タンク内に設けられた少なくとも1つの付属品と連携しており、該付属品は、以下の手段、即ち、燃料計、燃料計に通じる電気結線、燃料ポンプ、液体燃料を集める排出可能な容積部、燃料ポンプモータに電力供給する電気結線、内燃機関に燃料供給する装置に通じる燃料ライン、圧力計、充填パイプの一部、前記キャニスタのブリード回路内に設けられた電動弁から選択されていることを特徴とする請求項1～6のいずれか一項に記載のタンク。

**【請求項 8】**

前記キャニスタは、前記キャニスタの上に位置したカバーによって閉じられていて、その内部が燃料蒸気を保持することができる化学組成物と接触状態にあるオリフィスを介して前記タンクの壁を貫通していることを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載のタンク。

**【請求項 9】**

請求項1～8のいずれか一項に記載のタンクを備える自動車両。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

本発明は、燃料タンクに関する。

【背景技術】

【0002】

液体または気体燃料用の現在のタンクは、引火性が高くかつ時として毒性をも有する燃料を収容することから、多くの安全規格に適合する必要がある。欠陥のあるシーリングによる燃料漏洩および蒸発による燃料損失について、特に自動車用の場合には非常に厳格な規則が設けられている。実際のタンク自体に加え、例えば導管、種々の連結具、ポンプ、フィルタ、蒸気除去キャニスタ（缶）、弁および安全装置等のタンクに付随する非常に多くのアクセサリも燃料を収容する。これらのアクセサリも、しばしば、あらゆる種類の燃料漏洩に、重要な役割を演じている。これらのアクセサリは、時々、これらが関連するタンクと協働して、これらを収納する全システムからの殆どの燃料損失にも応答する。

10

【0003】

従って、タンク自体により引き起こされる漏洩の低減と並行して、これらの各アクセサリおよびこれらを相互連結する装置により直接引き起こされる漏洩をも最小にする研究がなされている。

【0004】

特許文献1には、燃料蒸気を収容するキャニスタであって、タンクの内部に配置されかつタンクが反転した場合でもタンクから液体が流出することを防止する安全弁を備えているキャニスタが開示されている。この構成は、タンクとキャニスタとを連結する導管を省略すること、および給油蒸気回収装置と前記キャニスタとを連結する導管を短縮することを可能にする。

20

【0005】

しかしながら、この従来技術によれば、キャニスタはOP装置には関連付けられておらず、このOP装置とキャニスタとの連結による蒸気損失の危険性は無視できるほど小さくはない。

【0006】

また、タンク内に組み込まれるこのキャニスタの取付けの複雑性および独立したOP装置の複雑性は依然として高度である。タンクの存在を含む燃料システム（ORVR、OBD等）でしばしば遭遇する他の機能を満たす他の装置についても同じことがいえる。

【0007】

また、上記特許文献1に開示されたキャニスタでは、キャニスタ内部の傾斜チューブの下端部に位置するオリフィスの位置により定められるレベルを超えないようにしかつ液体燃料をタンクに戻す必要性から、タンク内に許容される最高燃料レベルは比較的低くなっており、さもなくば、蒸気からの液体燃料の分離が妨げられてしまうであろう。最後に、この形式のキャニスタは、タンクが過大角度に傾斜された場合で、反転時にタンクを閉じる弁が、該弁の重い部分を下降位置に維持する重力の合力が依然として存在することによって開状態に維持されるときには、弁自体が燃料中に浸漬された状態になるとうとする。この状況は、タンクからの液体燃料の漏洩、およびキャニスタを満たす組成物の燃料/気体保持活性（fuel-gas-retaining activity）の喪失を引き起こす。

30

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】米国特許第4852761号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、外部大気への液体および気体燃料の漏洩をなくすか極く僅かに制限すると同時に、最新の燃料システムにより一般に達成される安全機能を満たしかつタンク取付けの複雑性を極めて簡単化できるタンクを提供することにより、既知のタンクの欠点を解

50

消することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、本発明は、燃料蒸気を保持できる組成物を収容するキャニスタを有し、該キャニスタが、タンクが過充填されることを防止する過充填防止 (overfill prevention: OP) 装置に関連しておりかつ少なくとも一部がタンク内に配置されるように構成された燃料タンクを提供する。

【0011】

「タンク」とは、一般に外部からシールされた種々の形状をもつ閉鎖チャンバであって、チャンバの壁を通して延びる種々の内部アクセサリが設けられた閉鎖チャンバを意味するものと理解すべきである。

10

【0012】

本発明によるタンクは、燃料および一般的使用条件と相容性のある任意の組成物または材料で作ることができる。タンクは、例えば、少なくとも1つの金属またはプラスチックを組成物として含む材料で作ることができる。少なくとも1つのプラスチックで作られたタンクが好ましい。

【0013】

「プラスチック」とは、周囲の大気条件下で固体状態にある任意の合成ポリマー材料を意味するものと理解すべきである。本発明に従ってプラスチックで作られるタンクは、単層タンクまたは多層タンクの形態に構成できる。単層または多層の高密度ポリエチレンからなるタンクが特に好ましい。

20

【0014】

「燃料」とは、酸化剤、一般的には空気中の酸素の存在下で燃焼できるあらゆる化学的組成物であって、燃焼エンジンに使用できる化学的組成物を意味するものと理解すべきである。燃料は、大気温度で、固体、液体または気体の3つの状態のうちのいずれか1つの状態にある。一般に、車両用には、通常温度および大気圧またはこれより高い温度または圧力で液体または気体である燃料が好ましい。石油およびディーゼル油等の液体燃料が特に好ましい。

【0015】

本発明によるタンク内に収容される燃料は、空気または酸素等の酸化剤を用いる任意の燃焼装置、例えば中央加熱ボイラまたは燃焼エンジンで燃焼されることを意図したものである。通常、燃料は車両の燃焼エンジンに供給される。「燃焼エンジン」とは、燃料中に含まれる化学的エネルギーを機械的エネルギーに変換するあらゆるエンジンを意味するものと理解すべきである。この種のエンジンには、液体燃料 (例えば、石油、重油、アルコール等) または気体燃料 (例えば石油ガス、天然ガス、希薄ガス、水素、メタン等) を使用するピストンまたはロータリ形の任意の形式の内燃機関がある。拡大解釈するならば、「燃焼エンジン」は、燃料が少なくとも1つの炭化水素および/またはアルコールを含有するときに、少なくとも1つの燃料電池で駆動される1つ以上の電気モータをもカバーすることを意図している。

30

【0016】

本発明によるタンク内に収容されるキャニスタは、気体流の燃料蒸気を保持できる、一般的には固体および粒状の組成物を収容する受容器である。このような組成物の一例として、粒状活性炭があることに留意されたい。キャニスタは、液体燃料および気体燃料との相容性を有し、燃料タンク内で遭遇し易い変化する温度条件および圧力条件下で長期接触することを意図した任意の材料または組成物で作られる。好ましくは、キャニスタは少なくとも一部がプラスチックで作られる。

40

【0017】

ここでの用語「プラスチック」は上記と同じ意味を有している。熱可塑性プラスチックおよび熱硬化性プラスチックが特に適している。熱可塑性プラスチックにより、所与の優れた結果が得られた。本発明によれば、キャニスタはタンク内に収容される。すなわち、キ

50

ャニスタは、完全にまたは部分的にタンク内に配置される。好ましくは、キャニスタは完全にタンク内に配置される。

【0018】

キャニスタが完全にタンク内に配置されるときには、キャニスタは任意の既知の固定手段によりタンクに固定される。可能な固定手段として次のもの、すなわち、タンクの一壁と共通の底壁、側壁または頂壁；タンクの壁に溶接される底壁、側壁または頂壁；タンクの壁に固定された壁または内部にボルト止めされたキャニスタの壁からの突出部；タンクの内壁にくりぬかれて溝として形成された1つ以上の案内面内へのキャニスタ壁のクリッピングがあるが、これらに限定されるものではない。

【0019】

キャニスタがタンク内に部分的に配置される場合には、キャニスタはタンクの壁、例えば頂壁を貫通する。この場合には、浄化すべき蒸気を収容するガス入口導管およびクリーンガス出口導管を支持するカバーにより、シールされた態様で閉じられるのが好ましい。また、カバーは、燃料に対して事実上不透過性を有する少なくとも1つの材料で作るのが好ましい。

【0020】

本発明によれば、キャニスタは、タンクの過充填を防止する過充填防止装置に関連付けられる。

【0021】

「OP装置」とは、タンクの有効体積を一定にしかつ充填作業中に液体がタンク中で所定レベルを超えることを防止する機能を有する任意の装置を意味するものと理解すべきである。OP装置は、この機能を満たすあらゆる既知の装置から選択できる。液体燃料を受け入れることを意図した容量をもつガス出口導管を重力により遮断する稠密ボールを備えた特別なOP装置により、所与の優れた結果が得られる。OP装置は、燃料蒸気が充填パイプのタンクの外部の端部から放出されるときに特に有効である。

【0022】

本発明によるOP装置は、少なくとも一部をタンク内に配置することもできる。「少なくとも一部をタンク内」の表現は、キャニスタに関連して前述したように、タンク内に完全にまたは部分的に配置されることを意味するものである。

【0023】

本発明によるタンクに適した他の特別なOP装置として、1対の稠密部分およびばねを有し、この位置が燃料のレベルに従って変化する構成のフロート形OP装置がある。

【0024】

OP装置はキャニスタに関連付けられる。すなわち、OP装置はキャニスタと協働して、周囲の環境に対するタンクの全体的安全性を確保する。OP装置は種々の態様でキャニスタに関連付けられる。OP装置は、キャニスタとは全く別の装置として構成し、両者は、例えば連結導管、導電体、機械的リンク部材等の1つ以上の連結手段により関連付けられるように構成するか、或いは、壁または内部体積等のキャニスタおよび/またはOP装置の本質的要素でキャニスタと共有させるように構成できる。

【0025】

OP装置は、少なくとも1つの1つの本質的要素でキャニスタと共有させるのが好ましい。特に好ましくは、OP装置は、少なくとも1つの共通壁でキャニスタと共有させる。

【0026】

「共通壁」とは、キャニスタおよびOP装置により等しく使用される壁を意味するものと理解すべきである。この共通壁は、OP装置の使用前、またはキャニスタの壁とOP装置の壁とを例えば溶接または接着することによりタンク内に組み込んだ後に、組立体から得ることができる。或いは、共通壁は、例えばキャピティおよびOP装置の両方を包囲する複合装置を成形することにより、製造から直接得ることができる。

【0027】

OP装置はまた、キャニスタに関連して前述したのと同じ態様でタンクに固定することも

10

20

30

40

50

できる。或いは、OP装置は、任意の既知の方法で単にキャニスタに固定することもできる。或いは、OP装置は、タンクおよびキャニスタの両方に固定することもできる。

【0028】

本発明によるタンクの特定の第1実施形態では、キャニスタはまた、少なくとも一部がタンク内に配置される液体-蒸気分離装置と関連付けられている。

【0029】

「液体-蒸気分離装置」とは、同伴により燃料蒸気を帯同した気体の流れを伴うことがある、液体燃料を保持できる任意の装置を意味するものと理解すべきである。特別には、液体-蒸気分離装置は、タンクを出ることがある、燃料蒸気を含む気体と一緒に運ばれる液体燃料の小滴を保持できるあらゆる装置をいうものとする。液体-蒸気分離装置は、燃料との相容性を有する任意の材料で作ることができる。熱可塑性プラスチックで作られた液体-蒸気分離装置により優れた結果が得られる。

10

【0030】

本発明によるタンクのこの特定の実施形態によれば、キャニスタは液体-蒸気分離装置に関連付けられている。

【0031】

ここで使用する用語「関連付ける ( associated )」は、OP装置に関連して前述した意味と同じ意味を有する。

【0032】

この実施形態では、液体-蒸気分離装置は、少なくとも一部がタンク内に配置される。表現「少なくとも一部がタンク内」は、OP装置に関連して前述した同じ表現と同じ意味を有している。

20

【0033】

本発明によるタンクの第2実施形態によれば、キャニスタは、少なくとも一部がタンク内に配置されておりかつタンクが反転した場合にタンクのブリーザを遮断する装置 ( ROVすなわち反転弁 ) と関連付けられている。

【0034】

この第2実施形態では、上記他の全ての実施形態におけるように、用語「関連付ける」および「少なくとも一部がタンク内」は、上記実施形態に関連して説明したこれらの用語の意味と同じである。

30

【0035】

ROV装置は、タンクの設計対象としての通常的位置から遠ざかるタンク的位置の漸次運動又はこれとは対照的な非常に迅速な運動が生じて、タンクからの液体燃料の漏れを回避する機能を備えている。一つの例は、急勾配を登る運動中の車体に固定されたタンク又は変形例として突然の転倒を生じるシステムの一体部分を形成する搭載型タンクの例である。

【0036】

本発明のタンクの特定の1つの場合は、タンクが液気分離装置及びROV装置を有する上述の2つの実施形態のうち一方又は他方の場合である。好ましくは、タンクは、同時に上述の2つの実施形態と連携しており、換言すると、キャニスタは、それぞれが少なくとも部分的にタンク内に配置された2つの装置の各々と連携している。

40

【0037】

より好ましくは、液気分離装置は、ROV装置の上方に位置している。この構成により、タンクが通常的位置にあるときに開くROV装置の弁を介して、第1の装置内に保持された液体が重力の作用だけでタンクの内部に容易に戻ることができるという利点が得られる。

【0038】

最も好ましくは、タンクのこの特定の場における液気分離装置は、以下の形態、即ち、漏斗体、螺旋体、ラビリンスを形成する多数の壁から成る組織体のうち少なくとも1つを有している。

50

## 【0039】

螺旋体及びラピリンスの形状は、ガス流の方向に急激な変化を与えて液体燃料の小滴が凝縮して凝集し、そして保持されるようになる。

## 【0040】

漏斗体の場合、ガス流から分離された液体燃料は、重力の作用で、漏斗の最も下に位置する箇所に集められる。この場合、この液体燃料をタンクに容易に戻すことができるので有利である。

## 【0041】

有利には、上述の形態のうち幾つかをその分離装置内で相互に連携させることができる。

## 【0042】

本発明のタンクの第3の実施形態によれば、キャニスタは、それ自体これ又少なくとも部分的にタンク内に設けられていて、タンクの充填中、燃料蒸気を回収する装置（ORVR又は搭載型燃料補給蒸気回収装置とも呼ばれている）と連携している。

10

## 【0043】

かかるORVR装置は、タンクが定期的に充填されている間に放出される燃料蒸気を保持することにより環境を顧慮するという機能を備えている。これは、一般に充填中に放出される蒸気を捕捉するという問題を解決するのに採用された2つの手段のうち一方であり、他方の手段は、タンクとは独立していて、点検整備ステーションの燃料分配ポンプに蒸気抽出装置を装備することから成る。

## 【0044】

タンク内の燃料及び条件との適合性があり、しかもキャニスタと連携させることができるORVR装置が適している。この装置は、種々の材料、例えば、少なくとも1つのプラスチックを含む材料で作られたものであるのがよい。すべての形式のプラスチック、熱可塑性プラスチック又は熱硬化性プラスチックが適している。熱可塑性プラスチックは、所定の良好な結果をもたらす。

20

## 【0045】

好ましいORVR装置は、空のタンクに燃料をその最大レベルまで充填する操作の実施中に生じる蒸気を全て捕捉することができるものである。かかるシステムは例えば、この作業中に生じた蒸気をすべて捕捉するのに十分な燃料蒸気保持材料からなるキャニスタと連携したものであるのがよい。

30

## 【0046】

本発明のタンクの第4の実施形態によれば、キャニスタは、少なくとも部分的にタンク内に設けられた搭載型診断（OBD）装置の少なくとも1つの圧力センサと連携している。

## 【0047】

搭載型診断装置は、タンクを有する燃料系中に設けられることがますます多くなっている。これらの目的は、これらシステムが取り付けられた場合及び使用中にこれらシステムを検査してこれらの特性及びこれらが満足すべきであると考えられる種々の安全上及び環境上の基準との適合性をモニターできるようにすることを容易にすることにある。

## 【0048】

これらシステムは、燃料系中の正確な位置に配置された一連のセンサによって提供されるデータの収集に基づいている。特に、これらは、1以上の圧力センサを有する場合が多い。

40

## 【0049】

本発明によれば、これら圧力センサのうち少なくとも1つは、キャニスタと連携していて、少なくとも一部がタンク内部に位置している。

## 【0050】

本発明のタンクの第5の実施形態によれば、キャニスタは、少なくとも部分的にタンク内に設けられた少なくとも1つの付属品と連携している。

## 【0051】

「付属品」という用語は、燃料が通過する任意の部材又は燃料と接触していて、燃料計に

50

特有な特定の機能（これには、2つの他の部材相互間で燃料を搬送する機能を含む）を満足する任意の部材を一般に意味するものとする。

【0052】

好ましくは、本発明によれば、キャニスタは、以下の付属品、即ち、燃料計、燃料計に通じる電気結線、燃料ポンプ、液体燃料を集める排出可能な容積部、燃料ポンプモータに電力供給する電気結線、内燃機関に燃料供給する装置に通じる燃料ライン、圧力計のうち少なくとも1つであるが、これらには限定されない。

【0053】

少なくとも2つの付属品の任意の組み合わせを用いることができ、同一付属品が2以上の場合が考えられる。

10

【0054】

本発明のタンクの第6の実施形態によれば、キャニスタは、キャニスタの上に位置したカバーによって閉じられていて、その内部が燃料蒸気を保持することができる化学組成物と接触状態にあるオリフィスを介してタンクの壁を貫通している。

【0055】

キャニスタのカバーは好ましくは、オリフィスが通常燃料タンク内に見受けられる圧力及び温度条件の元で液体及びガスに対して封止されるようにタンクの壁に設けられたオリフィスを閉鎖する。好ましくは、このカバーは、炭化水素に対して不浸透性の少なくとも1つのプラスチックから成る。所定の良好な結果をもたらすカバーは、不浸透性熱可塑性プラスチックで作られている。かかる炭化水素不浸透性プラスチックの例としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリケトン、ポリアセタール及び例えば高密度ポリエチレンの少なくとも1つの層及び場合によっては炭化水素に対してバリアを形成するバリア層から成る多層構造体が挙げられるが、これらには限定されない。

20

【0056】

カバーによってタンクのオリフィスを閉鎖することは、任意可能な組立て手段によって達成できる。これは例えば、カバーとタンクとの間にシールを用いることによって行うことができる。プラスチックで作られたカバーの場合及びタンクそれ自体もプラスチックで作られている場合、有利にはキャニスタのカバーをタンクの壁に溶接することによって封止される。

【0057】

燃料蒸気を保持できる化学組成物は、キャニスタの内容積部を満たすことができる組成物であるものとして上述した一般に固形であって粒状の組成物と同一の内容を有している。

30

【0058】

第7の実施形態によれば、有利な1つの変形形態は、充填パイプの一部がキャニスタと連携するようにタンクに入るようにすることから成る。かくして、キャニスタ/充填パイプ組立体を任意公知の手段によってあらかじめ組み立てることができ、したがって、この組立体を単一作業でタンクの内部又は外部に取り付けることができるようになっている。

【0059】

キャニスタがタンクの内部に完全に位置している形態では、タンクから出るようになった導管及び連結具を全てキャニスタと連携させることもまた有利である。

40

【0060】

この第7の実施形態では、「連携（した）」という用語は、OP装置と関連して上述した意味と同一である。

【0061】

キャニスタを部分的にタンクの外部に設ける場合、別の有利な変形形態は、タンクに通じる導管及び連結部を全てタンクの外部に位置した部分内に集めることにある。かくして、タンクは、キャニスタ用として意図されたオリフィス以外のオリフィスを備えていない。

【0062】

本発明のタンクの第8の実施形態によれば、キャニスタを、キャニスタブリード回路の連動弁と連携させるのがよい。「連携した」という用語はこの場合もまた上述したのと同じ

50

の意味を持っている。

【0063】

上述の特定の実施形態のうち2以上を組み合わせると有利である。

【0064】

1つの好ましい組み合わせは、DVMPTOV弁がタンク内に配置されたキャニスタ内に組込まれた組み合わせ例である。DVMPTOV弁（排出可能な容積部の多目的タンク過剰充填弁：Drainable - Volume Multi - Purpose Tank Overfill Valve）は、ROV、タンクブリーザ、OP及び液気分離機能を組み合わせている。

【0065】

本発明は又、上述したタンクのうちの1つのようなタンクであって、自動車両内に取り付けられるようになったタンクに関する。

【0066】

「自動車両（モータビークル）」という用語は、内燃機関によって推進される車両、例えばローリー、自動車及びモータサイクルを意味するようになっている。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明の自動車両用のタンクに適したキャニスタの平面図である。

【図2】キャニスタについての図1のA - A線矢視断面側面図である。

【図3】キャニスタについての図1のB - B線矢視断面側面図である。

【図4】キャニスタについての図1のC - C線矢視断面側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0068】

図1～図4は、本発明の構成を示す図であるが、これによって本発明の範囲が限定されることはない。

【0069】

これらの図において、HDPE（高密度ポリエチレン）で作られたキャニスタ37のPA（ポリアミド）製円形カバー1が、ブリーザオリフィス2、ブリードピペット3及び排出可能な容積部11を備えた多目的弁4のヘッドを有し、このカバーは、HDPEで作られたタンクの壁33に溶接されている。この弁は、フロート6の下に位置した高密度スチールボール（鋼球）5を有し、ボール - フロート組立体は、スカートの形態をした管状部分7の内部に位置しており、この中でフロート6が自由に摺動する。高密度ボール5は、スカート7に固定されていて、スカートの上方にほぼ真ん中に位置した切頭円錐体を逆さまにした形態の有孔底部35上に載っている。スカート7、有孔底部35及びフロート6は、ポリアセタールで作られている。

【0070】

カバー1の近くに位置した箇所ではスカート7の頂部内に設けられた通路36により、タンク34の内部とスカート7の内部が互いに連通している。スカート7は、クリップ留めによって弁4のヘッドに固定されている。弁4のヘッド内のフロート6の上には通路9が設けられ、この通路9は、エラストマーシール10によって構成され、この通路は、弁の内部を、タンクの壁33のレベルの上方で弁のヘッド内に位置したダクト8に連結している。フロート6の頂部は、これがシール10と接触した状態で、通路9を閉止することができる形状を有している。ダクト8は、キャビティ11内に開口し、キャビティはそれ自体これまた、カバー1に固定されている。

【0071】

キャビティ11の底部のところには、シール13によって閉鎖された通路12が設けられ、このシールは、傘を逆さまにした形態をなしている。第2のキャビティ14が、キャビティ11の上に載っていて、高密度スチールボール16によって閉じられた通路によりこれに連結されており、それにより、タンクを、これが水平線に近い休止位置にあるときに、閉鎖できるようになっている。ボール16に密接して小さなサイズの第2の通路17が

10

20

30

40

50

設けられており、この通路はそれ自体、サイズの小さな高密度ボール 19 を収容した小さなキャビティ 18 と連通している。

【0072】

別の通路 20 が、小さなキャビティ 18 を主キャビティ 11 に連結している。カバー 1 内に組込まれたライン 21 が上方キャビティ 14 の延長をなしており、このラインは、ブリードピペット 3 の下に位置した別のキャビティ 22 内で終端している。このキャビティ 22 は、軟質のガス浸透性ポリウレタンフォーム 23 の層によって保護された活性炭グラニユール 24 の床の上に位置している。壁 25 が、グラニユール 24 の床を 2 つの領域に分離しており、その結果、2 つの領域相互間を連通させることができるスペース 26 がそのベースとキャニスタ 37 の底部との間に形成されている。

10

【0073】

また、床 24 の頂部のところには、壁 25 の各側に位置した状態で軟質ポリウレタンフォームで作られた保護部材 23, 27 が設けられている。保護部材 23, 27 は、金属ばねを用いてグラニユールの床 24 の上方で定位置に保持されており、分かりやすくするためにかかる金属ばねの 1 つ 28 が図示されている。キャビティ 22 と対称のキャビティ 29 が、ブリーザオリフィス 2 の下で保護部材 27 の上方に位置している。このオリフィス 2 それ自体は、保護キャップ 31 の下に位置するピペット 30 で構成されている。グラニユール 24、壁 25、ポリウレタンフォーム保護部材 23, 27、及びキャビティ 22, 29 は、カバー 1 で気密封止された HDPE 製の受け具 32 内に収納されている。受け具 32 の外部に位置し且つ主キャビティ 11 の外部に位置しているキャニスタ 37 の部品は、

20

【0074】

上述のキャニスタの作用は次の通りである。即ち、タンクが通常の休止位置にあるとき、タンク内に存在している液体燃料の頂部上に載っている気相は、通路 36 を介して、場合によっては、スカート 7 とフロート 6 との間の空間を介し、及び、通路 9、ダクト 8、キャビティ 11、小さなキャビティ 18、キャビティ 14、ライン 21、キャビティ 22、活性炭 24 の床、キャビティ 29 及びピペット 30 を介して機外空気と連通状態にある。もし何等かの理由で、タンク内部のガス状雰囲気、ほどほどの過剰圧力を受け、液体燃料のレベルが、通路 36 のレベルの下に位置する臨界レベルの下に位置したままであれば、燃料蒸気がいったん活性炭 24 内に保持されると、ガスのうち幾分かをこの通路 36 及び上述の経路を介して排出して機外空気中へ排出することによりタンクがガス抜きされる。この状態では、フロート 6 は、通路 9 を開いたままにするほど十分低い状態を保つ。もし、液体燃料がガス流により同伴されると、或いは、凝縮が起これば、この液体又はこの凝縮水は、容積部 11 内に保持されることになろう。容積部 11 内の保持された液体燃料のレベルが或る臨界重量を越えると、シール 13 は開いて、液体は、タンク 34 に戻る。

30

【0075】

液体燃料のレベルが或る臨界レベルを越えた場合にタンク内部に過剰圧力が存在していれば、フロート 6 は上昇し、通路 9 を遮断し、通路 36 を燃料の下に浸漬させることができ、かくして、多量の燃料がダクト 8 に入るのが阻止され、キャビティ 11 の充填が阻止され、活性炭 24 の床が浸漬状態になるのが阻止され、しかも、燃料がタンクから漏れないようになる。

40

【0076】

タンクが偶発的に転倒すると、ボールはそのハウジングから出て、重力の作用でフロート 6 に押し当たり、かくして、タンクからの液体の漏れを止める。

【0077】

タンクが収納されている自動車両が水平の近くの位置で静止したままであり、タンク内の過剰圧力がほどほどの状態のままであるとき、キャビティ 11 内のガス状雰囲気は、狭い通路 17 を介してダクト 14 と連通し、ガス抜きが、上述したような通常のやり方で続く状態で、高密度ボール 15 は、その着座部上に載り、通路 16 を遮断する。

【0078】

50

タンク内の過剰圧力が相当大きい場合、例えば、タンクが充填されている時に相当大きな過剰圧力が生じると、燃料蒸気に含まれた加圧ガスが、通路 20 に流入し、ボール 19 を押し、このボールは、キャビティ 18 内を上昇して通路 17 を閉鎖し、それによりタンクを閉鎖する。

【 0079 】

タンクが水平に近い位置で静止している場合にタンク内部が減圧状態になっていると、ボール 19 はキャビティ 18 内に落下して戻る。キャビティは、ボールがその最も下の箇所到達しても、それにもかかわらず、通路 20 が依然として開いた状態のままであるような内部形状を有している。

【 0080 】

車両が運動中である場合、高密度ボール 15 はその着座部から離れて通路 16 を開き、それにより、キャビティ 14 とライン 21 との直接的な連通が可能になる。

【 符号の説明 】

【 0081 】

- 1 . . . カバー
- 2 . . . ブリーザオリフィス
- 3 . . . ブリードピペット
- 4 . . . 多目的弁
- 5 . . . 高密度スチールボール
- 6 . . . フロート
- 7 . . . スカート
- 8 . . . ダクト
- 9 . . . 通路
- 10 . . . エラストマーシール
- 11 . . . キャビティ
- 12 . . . 通路
- 13 . . . シール
- 14 . . . 第 2 のキャビティ
- 16 . . . 高密度スチールボール
- 17 . . . 第 2 の通路 1
- 18 . . . キャビティ
- 19 . . . 高密度ボール
- 20 . . . 通路
- 21 . . . ライン
- 22 . . . キャビティ
- 24 . . . 活性炭グラニュール床
- 25 . . . 壁
- 29 . . . キャビティ
- 30 . . . ピペット
- 31 . . . 保護キャップ
- 33 . . . タンクの壁
- 34 . . . タンク
- 35 . . . 有孔底部
- 36 . . . 通路
- 37 . . . キャニスタ

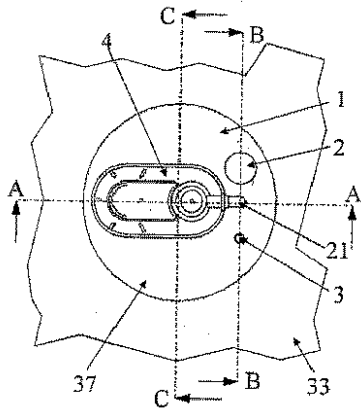
10

20

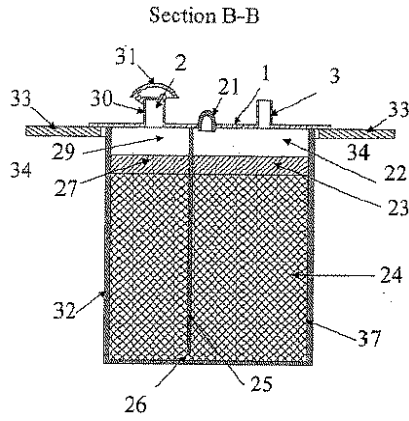
30

40

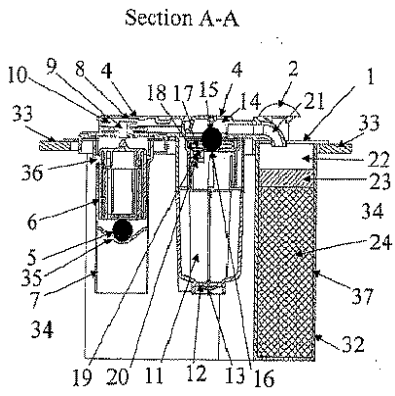
【 図 1 】



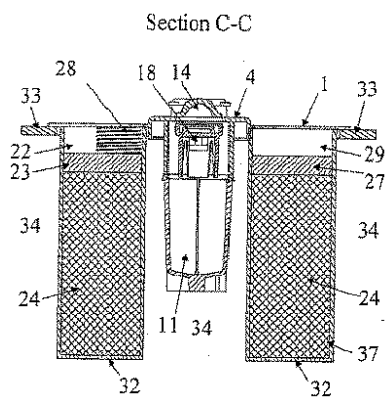
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 レオナルド ステファン  
ベルギー ベー - 1 0 7 0 ブリュッセル リュー デュ シロン プテ 4 1 4 6
- (72)発明者 ヴァン シャフティンゲン ジュール - ジョセフ  
ベルギー ベー - 1 3 0 0 ワヴレ アヴェニュー エス デ ワルハイン 2
- (72)発明者 ウォウターズ パウル  
ベルギー ベー - 1 8 0 0 ヴィルヴォールド ワランデラーン 1 0 8
- (72)発明者 ペレス ルフィノ  
ベルギー ベー - 1 6 0 0 セント ピーターズ レーウー ペトルス バステレウスストラート  
1 0 1
- Fターム(参考) 3D038 AC21 CA23 CA25 CA26 CB01 CC02 CC05  
3G144 BA39 BA40 DA01 GA08 GA11