

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2019-519085
(P2019-519085A)

(43) 公表日 令和1年7月4日 (2019.7.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 M 8/04 (2016.01)	HO 1 M 8/04 N	3 H 0 5 8
F 1 6 K 15/18 (2006.01)	F 1 6 K 15/18 A	5 H 1 2 7

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (85) 翻訳文提出日 (86) 国際出願番号 (87) 国際公開番号 (87) 国際公開日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国	特願2019-516058 (P2019-516058) 平成29年4月24日 (2017.4.24) 平成31年1月30日 (2019.1.30) PCT/EP2017/059663 W02017/207170 平成29年12月7日 (2017.12.7) 16172143.6 平成28年5月31日 (2016.5.31) 欧州特許庁 (EP)	(71) 出願人 エスエフシー エナジー アーゲー SFC ENERGY AG ドイツ連邦共和国、85649 ブルンタール、オイゲン・ゼンガーリング 7 Eugen-Saenger-Ring 7, 85649 Brunnthal, Germany (74) 代理人 100109210 弁理士 新居 広守 (72) 発明者 マイクスナー・オリバー ドイツ連邦共和国、83620 フェルトキルヒェン・ヴェスターハム、サメルシュトラッセ 17ビー
--	--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料電池用のタンクカートリッジから燃料を取り出すための装置

(57) 【要約】

本発明は、燃料電池用の燃料容器から燃料を取り出すための取出装置であって、燃料容器の開口部を密閉するための密閉要素と、密閉要素の燃料取出開口部と燃料容器内部の液体燃料との第1流体接続を確立するための燃料ラインと、燃料容器内の液体燃料に浮遊するのに適したフロートと、燃料容器内部の特に液体燃料の上方の気体領域と密閉要素の均圧化開口部との第2流体接続を確立するための可撓性を有する均圧化ラインとを備え、均圧化ラインの端部はフロートに接続される取出装置に関する。本発明に係る取出装置は、フロートが、燃料容器の壁に対するフロートの衝撃を減衰するための減衰装置を備えることを特徴とする。

【選択図】 図 1

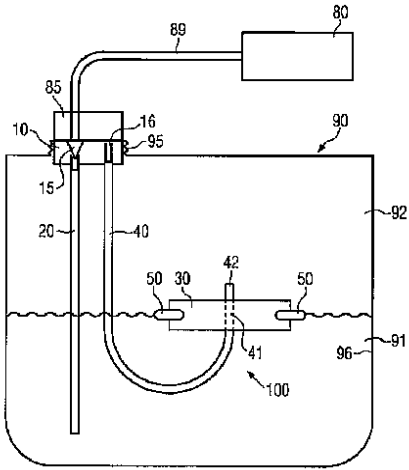


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

燃料電池用の燃料容器から燃料を取り出すための取出装置であって、
前記燃料容器の開口部を閉じるための閉鎖要素と、
前記閉鎖要素の燃料取出開口部と前記燃料容器内の液体燃料との第 1 流体接続を確立するための燃料ラインと、
前記燃料容器内の前記液体燃料に浮遊するように構成された浮力体と、
前記燃料容器内の特に前記液体燃料の表面上方の気体領域と前記閉鎖要素の均圧化開口部との第 2 流体接続を確立するための可撓性を有する均圧化ラインとを備え、
前記均圧化ラインの端部は前記浮力体に接続され、
前記浮力体は、前記燃料容器の壁に対する前記浮力体の衝撃を減衰するための減衰装置を備える
取出装置。

10

【請求項 2】

前記浮力体は、間に前記均圧化ラインの前記端部が固定される 2 つの部分浮力体を備え、
前記均圧化ラインの開放端部は、使用中、上方へ突出し、好ましくは、前記部分浮力体は前記減衰装置によって互いに接続される
請求項 1 に記載の取出装置。

【請求項 3】

前記減衰装置は、前記取出装置が使用される時に、前記液体燃料の前記表面と平行ない
ずれの方向においても前記衝撃が減衰されるように構成される
請求項 1 または 2 に記載の取出装置。

20

【請求項 4】

前記浮力体および前記減衰装置は、特に同じ材料からなる 1 つのユニットとして構成される、または、前記減衰装置は、特に前記浮力体に圧力嵌めで締結され、前記浮力体に配置される別個の要素として構成される
請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

【請求項 5】

前記減衰装置は、複数の減衰要素を備え、特に、前記減衰要素は、前記浮力体が前記燃料に浮遊する時に水平方向において外方に突出する
請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

30

【請求項 6】

前記減衰要素は、ホース部を備え、前記ホース部は、特に一端部で前記浮力体に締結され、好ましくは、前記浮力体の 2 つの部分浮力体の間に締め付けられて配置される、または、前記ホース部は、特に溝において前記浮力体の外側に締結される、または、前記減衰要素は、前記浮力体の拡張部を備え、好ましくは、前記浮力体の前記拡張部はとがっている、または平坦であるように構成される
請求項 5 に記載の取出装置。

【請求項 7】

前記減衰装置は、少なくとも部分的に可撓性を有するように構成され、特に、前記減衰要素は、好ましくは、前記減衰要素が前記燃料容器の前記開口部の縁部を越えて突出する場合、前記減衰装置を備えた前記浮力体が前記開口部を通して導入され得るよう、可撓性を有するように構成される
請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

40

【請求項 8】

前記閉鎖要素は、請求項 1 4 に記載の燃料電池装置用の接続要素に結合するための結合装置を備える
請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

【請求項 9】

前記結合装置は、異なる燃料タイプをマーキングするための機械的コーディングを備え

50

る

請求項 8 に記載の取出装置。

【請求項 10】

前記結合装置の前記機械的コーディングは、前記接続要素の機械的コーディングと相補的であるように構成され、前記機械的コーディング同士は、燃料を取り出すために、互いに相補的な機械的コーディングを備えた結合装置および接続要素だけを相互に接続することができるように形成される

請求項 9 に記載の取出装置。

【請求項 11】

前記結合装置の前記機械的コーディングおよび前記接続要素の前記機械的コーディングは、前記コーディング同士が互いに相補的でない結合装置および接続要素を互いに接続することができないように構成される

10

請求項 8 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

【請求項 12】

前記結合装置の前記機械的コーディングは、材料隆起部および / または材料凹部として形成された 1 以上の同心円を備える

請求項 8 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

【請求項 13】

前記閉鎖要素は、前記燃料取出開口部を閉じるためのバルブ装置を有し、前記燃料取出開口部は、前記バルブ装置を作動させることにより、特に、請求項 8 ～ 12 のいずれか 1 つと組み合わせて前記接続要素の開口要素を用いた作動によって、開かれ得る

20

請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の取出装置。

【請求項 14】

燃料電池装置用の接続要素であって、

前記燃料電池装置は、所定の燃料を用いた動作に適し、前記接続要素は、請求項 8 ～ 13 のいずれか 1 項に記載の取出装置の前記結合装置に接続可能であり、前記所定の燃料に固有の機械的コーディングを備える

燃料電池装置用の接続要素。

【請求項 15】

前記接続要素の前記機械的コーディングは、材料隆起部および / または材料凹部として構成される 1 以上の同心円を備える

30

請求項 14 に記載の接続要素。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃料電池用の燃料容器から燃料を取り出すための取出装置であって、燃料容器の開口部を閉じるための閉鎖要素と、閉鎖要素の燃料取出開口部と燃料容器内の液体燃料との第 1 流体接続を確立するための燃料ラインと、燃料容器内の液体燃料に浮遊するように構成された浮力体と、燃料容器内の特に液体燃料の上方の気体領域と閉鎖要素の均圧化開口部との第 2 流体接続を確立するための可撓性を有する均圧化ラインとを備え、均圧化ラインの端部は浮力体に接続される取出装置に関する。この先行技術は、欧州特許第 1 5 0 6 9 3 6 号明細書に記載されている。

40

【0002】

先行技術

燃料電池は、オフグリッドおよび移動式のエネルギー供給の様々な分野で使用される。使用される燃料は、いわゆるタンクカートリッジに入れて運ばれる。燃料が液体状態で存在する場合、取出ホースおよび通気口を有する機械構造体が通常使用される。タンクカートリッジの位置にかかわらず、確実に通気されなければならない。この目的のために、開口部は、端部に浮力体（いわゆるフロート、またはフロート体とも称される）が取り付けられる可撓性ホースに接続される。この浮力体により、確実にタンクカートリッジ内部の

50

ホースの開放端部が常にカートリッジの気相内に保持される。フロートは、液面を自由に移動することができる。

【 0 0 0 3 】

充填されたタンクカートリッジが移動住宅または帆船などの移動用途で輸送または設置される場合、浮力体 / フロートは動き始める。移動住宅または帆船の静止状態でも、例えば、人または波の動きによって、液面の動き、ひいては浮力体の動きが生じる。浮力体の動きは、通常、浮力体がタンクカートリッジの壁に当たって終了し、はっきり聞こえる騒音が生じる。これは、特に休息中または睡眠中、非常に妨害するものとして認識される。

【 0 0 0 4 】

さらに、使用される燃料電池システムは、メタノール - 水混合物 (メタノール予混合物とも呼ばれる)、エタノール、メタノール、ギ酸、様々な純度のディーゼルなどの異なる燃料タイプを用い、それら燃料は、対応するタンクカートリッジ内に供給される。現在、異なるタイプの燃料が認識されないため、同じ燃料電池技術で異なるタイプの燃料を使用することはできない。

【 0 0 0 5 】

タンクカートリッジの閉鎖システムの現在用いられている設計では、異なるタイプの燃料を区別することができない。したがって、同じ閉鎖システムを使用する場合、混同 (メタノール、メタノール予混合物、エタノールなど) のリスクがある。

【 発明の概要 】

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、これらの欠点を少なくとも部分的に克服することである。

【 0 0 0 7 】

タンクカートリッジには、規定の開口径を有する規格容器が使用されることを考慮しなければならない。したがって、導入することができる浮力体の最大サイズは制限される。使用される燃料は主に低密度であるために浮力は低いことも考慮しなければならない。これは、設計およびサイズの変更は、非常に限定された範囲でしか行うことができず、さらに導入されるいかなる重りも可能な限り軽くしておかねばならないことを意味する。

【 0 0 0 8 】

この目的は、請求項 1 に記載の燃料電池用の燃料容器から燃料を取り出すための取出装置によって達成される。

【 0 0 0 9 】

本発明に係る取出装置は、燃料容器の開口部を閉じるための閉鎖要素と、閉鎖要素の燃料取出開口部と燃料容器内の液体燃料との第 1 流体接続を確立するための燃料ラインと、燃料容器内の液体燃料に浮遊するように構成された浮力体と、燃料容器内の特に液体燃料の上方の気体領域と閉鎖要素の均圧化開口部との第 2 流体接続を確立するための可撓性を有する均圧化ラインとを備え、均圧化ラインの端部は浮力体に接続される。本発明に係る取出装置は、浮力体が、燃料タンクの壁に対する浮力体の衝撃を減衰するための減衰装置を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明に係る取出装置の利点は、燃料容器の壁に到達した時に、減衰装置が減衰 / 変形の方法で浮力体の運動エネルギーを吸収することによって、そうしなければ燃料容器の壁における浮力体の衝撃 (ショック) で生じる騒音を減衰させることである。浮力体は、通常プラスチックからなり、中空体として、すなわち気体または空気充填空洞で構成されることによって、浮力体が浮遊することができるようになる。

【 0 0 1 1 】

発展形によれば、浮力体は、間に均圧化ラインの端部が固定される 2 つの部分浮力体を備えることができ、均圧化ラインの開放端部は、使用中、上方へ突出し、部分浮力体は減衰装置によって互いに接続される。これは、そうしなければ必要となる部分浮力体の溶接が、もはや必要ないことを意味する。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

本発明に係る取出装置は、さらに、取出装置が使用される時に、液体燃料の表面と平行ないずれの方向においても衝撃の減衰が起こるように、減衰装置を構成することができるよう発展させることができる。このように、燃料容器の壁に対する強い衝撃は、浮力体が任意の方向に自由に浮遊することで回避することができる。例えば、浮力体が一方向に案内される場合、そうされなければ容器壁と直接接触するであろう浮力体のそれぞれの端部領域における減衰も十分である。

【0013】

別の発展形は、浮力体および減衰装置が、特に同じ材料からなる1つのユニットとして構成され得ること、または、減衰装置が、特に浮力体に圧力嵌めで締結され得、浮力体に配置される別個の要素として構成され得ることにある。減衰装置は、別個の要素として、例えば既存の浮力体に押し付けて、後付けすることができる。

10

【0014】

別の発展形によれば、減衰装置は、複数の減衰要素を備えることができ、特に、減衰要素は、浮力体が燃料に浮遊する時に水平方向（すなわち、燃料の液面と平行）において外方に突出し得る。複数の減衰要素を用いて、個々の減衰要素を小さく、かつ／または可撓性を有するように設計することができる。

【0015】

このことは、減衰要素が浮力体のホース部または拡張部を備えることができるように、さらに発展させることができる。ホース部は、浮力体に接着または溶接することができる。拡張部が減衰要素である場合、拡張部を接着または溶接することができるが、浮力体の製造中に既に射出するか、延伸することもできる。

20

【0016】

浮力体の拡張部は、好ましくは、とがっている、または平坦であるように構成することができる。とがった拡張部は、小さな衝撃の場合でも、先端がとがっている端部によって緩和／減衰が行われ、一方、浮力体の方向に向かう拡張部の断面積の増加が、より大きな曲げ力に関連するため、より強い衝撃の場合には、とがっている拡張部はより弾力的に曲がるという利点を有する。平坦な拡張部の場合、これらは、衝撃減衰に対して要素の弾性変形能が与えられるならば、一定の断面積を有することができる。しかしながら、平坦な要素はまた、外部に向かって（浮力体から離れるにつれ）減少する断面を有して構成することができる。

30

【0017】

別の発展形は、減衰装置が、少なくとも部分的に可撓性を有するように構成され得、特に、減衰要素は、好ましくは、減衰要素が燃料容器の開口部の縁部を越えて突出する場合、減衰装置を備えた浮力体が開口部を通して導入され得よう、可撓性を有するように構成され得ることにある。このように、浮力体は、例えば、弾力変形する減衰要素によって、燃料容器の開口部に挿入することができる。

【0018】

本発明に係る取出装置の別の発展形、またはその発展形のうちの1つによれば、閉鎖要素は、燃料電池装置用の接続要素に結合するための結合装置を備えることができる。したがって、燃料電池装置の燃料供給ラインは、燃料容器に接続することができる。

40

【0019】

結合装置は、異なるタイプの燃料をマーキングするための機械的コーディングを有することができる。これによって、異なるタイプの燃料を区別することができ、特に、燃料容器に入っている燃料を明確にマーキングし、機械的コーディングの形状によって識別することができる。

【0020】

結合装置の機械的コーディングは、接続要素の機械的コーディングと相補的であるように構成され得、機械的コーディング同士は、燃料を取り出すために、互いに相補的な機械的コーディングを備えた結合装置および接続要素だけを相互に接続することができるように形成され得る。これは、それぞれの燃料と一致する接続要素だけを結合装置と結合する

50

ことができるという利点を有する。

【0021】

別の発展形は、結合装置の機械的コーディングおよび接続要素の機械的コーディングが、コーディング同士が互いに相補的でない結合装置および接続要素を互いに接続することができないように構成され得ることにある。このように、燃料電池装置への不適切な燃料の不注意な供給を回避することができる。

【0022】

結合装置は、さらに、結合装置の機械的コーディングが、材料隆起部および／または材料凹部として構成され得る同心円を備えるように発展させることができる。これにより、機械的コーディングの実装しやすい選択肢が提供される。

10

【0023】

本発明に係る取出装置、またはその発展形のうちの１つは、さらに、閉鎖要素が、燃料取出開口部を閉じるためのバルブ装置を備えることができ、バルブ装置を作動させることによって、特に接続要素の開口要素を用いた作動によって、燃料取出開口部が開かれ得るように発展させることができる。このようにバルブは、接続要素が閉鎖要素に接続されると開かれ得る。

【0024】

燃料電池装置は、所定の燃料を用いた動作に適してもよく、接続要素は、取出装置の結合装置に接続可能であり、所定の燃料に固有の機械的コーディングを備えてもよい。したがって、所定の燃料だけを燃料電池装置に供給することができる。

20

【0025】

接続要素の機械的コーディングは、材料隆起部および／または材料凹部として形成された同心円を備えてもよい。同心円は、接続工程中にガイド部として同時に機能することができる。

【0026】

上述の発展形は、請求項に記載するように、個々に、または適切な方法で互いに組み合わせて使用することができる。

【0027】

本発明の利点と同様に、さらなる特徴および例示的な実施形態を、図面に基づいてより詳細に以下に説明する。実施形態によって、本発明の範囲が限定されないことが理解される。以下に述べる特徴のうちのいくつかまたはすべてを、他の方法で互いに組み合わせることもできることは言うまでもない。

30

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図１】図１は、本発明に係る取出装置の第１の実施形態を示す。

【図２】図２のＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅは、本発明に係る取出装置の第２の実施形態を示す。

【図３】図３のＡ、Ｂは、本発明に係る取出装置の第３の実施形態を示す。

【図４】図４のＡ、Ｂ、Ｃは、本発明に係る取出装置の第３の実施形態の例を示す。

【図５】図５のＡ、Ｂは、機械的コーディングを備えた本発明に係る取出装置の第４の実施形態を示す。

40

【図６】図６のＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄは、本発明に係る取出装置の第４の実施形態の例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0029】

図面において、別段の指示がない限り、同じ参照番号は同じ構成要素を示す。

【0030】

図１は、本発明に係る取出装置の第１の実施形態を示す。

【0031】

本発明に係る取出装置１００は、燃料容器９０の開口部９５を閉じるための閉鎖要素１０と、閉鎖要素１０の燃料取出開口部１５と燃料容器９０内の液体燃料９１との第１流体接続を確立するための燃料ライン２０と、燃料容器９０内の液体燃料９１に浮遊するよう

50

に構成された浮力体 30 と、燃料容器 90 内の気体空間 92 (液体燃料 91 を有する領域の上方) と閉鎖要素 10 の均圧化開口部 16 との第 2 流体接続を確立するための可撓性を有する均圧化ライン 40 とを備え、均圧化ライン 40 の端部 41 は浮力体 30 に接続される。端部 41 は、均圧化ライン 40 の開放端部 42 が気体空間 92 へ突出するように配置される。さらに、本発明に係る取出装置 100 は、浮力体 30 に、燃料容器 90 の壁 96 に対する浮力体 30 の衝撃を減衰するための減衰装置 50 を備える。浮力体は比較的硬いプラスチックからなるため、燃料容器の内壁 96 への衝突により、耳障りな騒音が生じる。減衰装置 50 は、例えば、ここでは長方形である浮力体 30 のコーナーに取り付けられた可撓性シリコン要素からなる。

【0032】

10

液体燃料 91 は、燃料取出開口部 15 および接続要素 85 を介して燃料容器 90 (タンクカートリッジ) から取り出し、供給ライン 89 を介して燃料電池装置 80 に供給することができる。均圧化ライン 40 は、燃料容器 90 の内側空間と外側空間の圧力を等しくするために使用することができる。

【0033】

図 2 は、本発明に係る取出装置の第 2 の実施形態を示す。

【0034】

この実施形態では、浮力体 30 は、第 1 および第 2 の部分浮力体 30a、30b として、2 つの部分で構成される。均圧化ライン 40 の端部 41 は、2 つの部分浮力体 30a、30b の間に配置される。ここでは、減衰装置 50 は、周方向に沿って設けられる減衰要素 51 用キャリアとして、環状部 55 からなる。環状部 55 は、部分浮力体からなる浮力体 30 に圧力嵌めで被せることができる。減衰装置 50 (環状部 55 および減衰要素 51) の材料は、シリコンまたはゴムなどの弾性材料からなる。減衰要素 51 は、平坦な設計を有し、燃料容器 90 の内壁 96 に対して衝撃が発生すると、弾力的に曲がる。このように、騒音減衰は達成される。

20

【0035】

図 3 は、減衰要素 51 が、例えばシリコンの可撓性ホース部 51 から形成される第 3 の実施形態を示す。図示した例では、そのような 2 つの可撓性ホース部が、浮力体 30 の 2 つの対向面にあるそれぞれの溝 35 に配置される。ホース部 51 の端部は、浮力体 30 から遠ざかるように突出しているため、浮力体 30 は、いずれの方向においても直接燃料容器の壁に当たり得ず、ホース部 51 の端部だけが当たり得ることが保証される。

30

【0036】

図 4 は、減衰要素を備えた浮力体の特定の設計を示す。リング 36 は 2 つの部分浮力体を結び付け、同時に下げ振り / 重りとして働き、浮力体 30 をある位置へ移動させるか、均圧化ライン 40 の開放端部 42 が気体空間 92 へ突出する位置に安定させる (図 2 も参照)。上図 (図 4A) では、浮力体を取り囲むホース部 50 が、減衰装置として設けられる。他の 2 つの図 (図 4B、図 4C) では、減衰装置は、平面視において略長方形である浮力体のそれぞれのコーナーに配置される 4 つの減衰要素 (ホース部) 51 の形状をしている。これらの減衰要素 51 は、熱供給によって溶接することができる。別の方法は、浮力体のコーナー領域でホース部を部分浮力体同士の上に締め付けるか、浮力体から突出するノーズ部に押し込むことである。

40

【0037】

図 5 は、閉鎖要素 10 が、燃料電池装置用の接続要素 85 と結合するための結合装置 60 を備えることを示す。このように、燃料電池装置の燃料供給ラインは、燃料容器に接続することができる。結合装置は、異なるタイプの燃料をマーキングするための機械的コーディングを備える。これにより、異なるタイプの燃料を区別することができ、特に、燃料容器に入っている燃料を明確にマーキングし、機械的コーディングの形状によって識別することができる。

【0038】

結合装置 60 の機械的コーディング 61 は、接続要素 85 の機械的コーディング 81 と

50

相補的であり、機械的コーディング同士は、燃料を取り出すために、相互に相補的な機械的コーディングを備えた結合装置および接続要素だけを互いに接続することができるように形成される。これは、それぞれの燃料と一致する接続要素だけを結合装置と結合することができるという利点を有する。結合装置の機械的コーディング 6 1 は、材料隆起部として構成される同心円 6 1 を備える。接続要素の相補的な機械的コーディング 8 1 は、材料凹部 8 1 を有する。

【 0 0 3 9 】

閉鎖要素 1 0 は、燃料取出開口部を閉じるためのバルブ 1 1 を含み、バルブ 1 1 は、接続要素 8 5 の開口要素 8 6 を用いた作動によって開かれ得る。しかしながら、バルブは、一致する相補的な接続要素 8 5 を閉鎖要素 1 0 に接続することによってのみ開かれ得る（上図、図 5 A）。そうでなければ、バルブ 1 1 を開き、続いて、燃料を取り出すことはできない（下図、図 5 B）。したがって、所定の燃料だけを燃料電池装置に供給することができる。

10

【 0 0 4 0 】

図 6 は、2つの異なる燃料タイプ用の閉鎖要素および接続要素と、対応する機械的コーディングとのさらなる特定の構成を示す。左上の図（図 6 A）は、予混合物燃料容器用の閉鎖要素 1 0 a 上の、予混合物燃料を取り出すための接続要素 8 5 a を示し、閉鎖要素 1 0 a および接続要素 8 5 a は、バルブ 1 1 が開くように互いに相補的であるように構成される。右上の図（図 6 B）は、メタノール燃料容器用の閉鎖要素 1 0 b 上の接続要素 8 5 a を示し、バルブ 1 1 は開いていない。左下の図（図 6 C）は、メタノール燃料容器用の閉鎖要素 1 0 b 上の、メタノール燃料を取り出すための接続要素 8 5 b を示し、閉鎖要素 1 0 b および接続要素 8 5 b は、バルブ 1 1 が開くように、互いに相補的であるように構成される。右下の図（図 6 D）は、予混合物用の閉鎖要素 1 0 a 上のメタノール用の接続要素 8 5 b を示し、バルブ 1 1 は開いていない。

20

【 0 0 4 1 】

要約すると、タンクカートリッジの壁に到達した時に、浮力体の運動エネルギーが減衰 / 変形の方法で吸収されることによって、結果として生じる騒音（浮力体の中空体）がほとんど除去されるように、使用される浮力体を減衰要素で伸長することが提案される。減衰要素は、液面と平行な水平線全体にわたって、浮力体と容器との激しい接触を確実に防ぐように設計されることが好ましい。減衰要素として、例えば、シリコンホースなどの部分を使用することができる。また、非常に薄く構成されるため可撓性を有し、浮力体に使用されるプラスチック材料からなる射出された突起 / 表面による構成も考えられる。

30

【 0 0 4 2 】

さらに、設計は、減衰要素が可撓性を有するように構成されるようなものである。これにより、浮力体の体積を必要最小限に抑える目的で、減衰部が突出しても空間的に制限された容器開口部に浮力体を挿入することができる。

【 0 0 4 3 】

中蓋は、誤接続の場合に、間違った燃料の取出しを防ぐ（鍵 - 錠）ように機械的設計により、コスト効率良くコーディングされるべきである。タンクカートリッジへの接続部の向きを設計するために、材料隆起部および材料凹部の形状をしている同心円状に配置された円によるコーディングが示唆される。これは、例えば、考えられる射出成形ツールの交換可能な挿入で容易に行うことができる。コーディングリングの数により、可能な燃料の数が決まる。感知コーディングは、常時確実に通信があることは必ずしも可能とは限らない、または、システムコストが著しく増加するであろう高いレベルの複雑さを必要とするため、不利である。

40

【 0 0 4 4 】

本発明の利点は、騒音発生の低減である。さらに、間違った燃料の接続を確実に防止することができる、その結果、様々な液体燃料タイプ用の実績のある閉鎖システムを使用する場合、同時に、燃料タイプの混同を防止する。

【 0 0 4 5 】

50

示した実施形態は例示にすぎず、本発明の完全な範囲は、特許請求の範囲によって定義される。

【 図 1 】

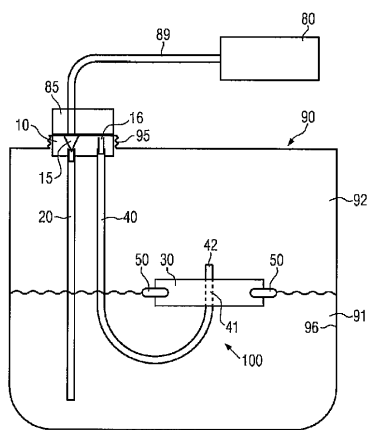
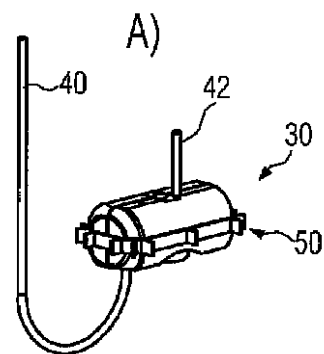
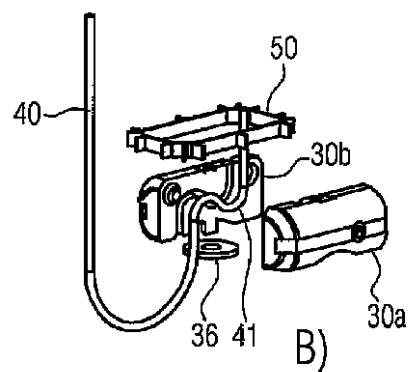


FIG. 1

【 図 2 A ） 】



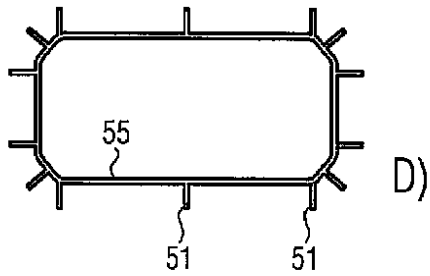
【 図 2 B ） 】



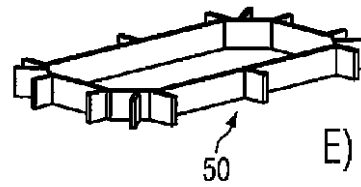
【図 2 C）】



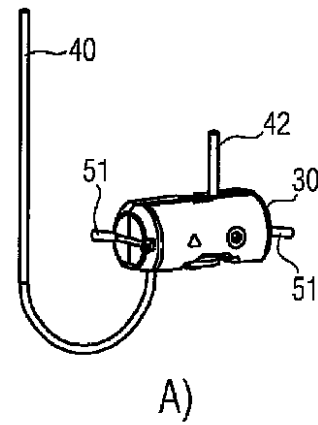
【図 2 D）】



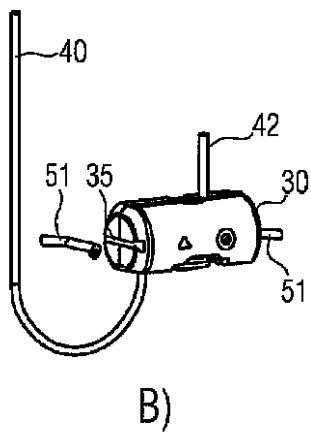
【図 2 E）】



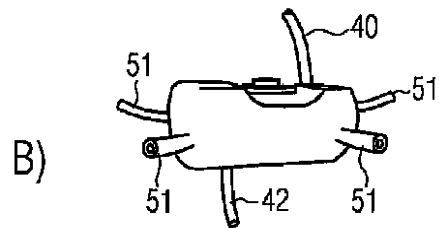
【図 3 A）】



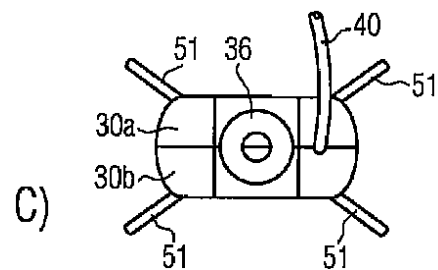
【図 3 B）】



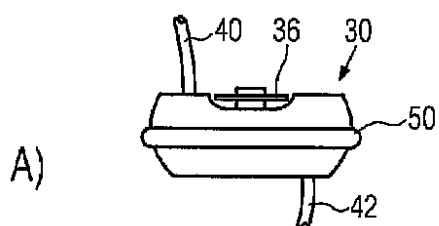
【図 4 B）】



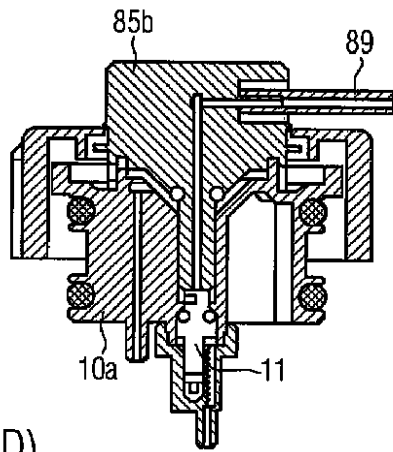
【図 4 C）】



【図 4 A）】



【図 6 D）】



D)

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/059663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B67D7/02 B67D7/32
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B67D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 506 936 A1 (SFC SMART FUEL AG [DE]) 16 February 2005 (2005-02-16) cited in the application paragraphs [0010], [0058]; figure 3a -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 August 2017

Date of mailing of the international search report

10/08/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Müller, Claus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/059663

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1506936	A1	16-02-2005	AT 342223 T 15-11-2006
		AU 2004263240 A1	17-02-2005
		CA 2535194 A1	17-02-2005
		EP 1506936 A1	16-02-2005
		ES 2275047 T3	01-06-2007
		JP 2007501921 A	01-02-2007
		US 2007084868 A1	19-04-2007
		WO 2005014467 A1	17-02-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/059663

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B67D7/02 B67D7/32
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B67D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 506 936 A1 (SFC SMART FUEL AG [DE]) 16. Februar 2005 (2005-02-16) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0010], [0058]; Abbildung 3a -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen
 ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. August 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/08/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Müller, Claus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/059663

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1506936	A1	16-02-2005	AT	342223 T	15-11-2006
			AU	2004263240 A1	17-02-2005
			CA	2535194 A1	17-02-2005
			EP	1506936 A1	16-02-2005
			ES	2275047 T3	01-06-2007
			JP	2007501921 A	01-02-2007
			US	2007084868 A1	19-04-2007
			WO	2005014467 A1	17-02-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(72)発明者 ヴィエンケ・マティアス

ドイツ連邦共和国、 8 3 6 6 1 レンググリース、トラテンバッハヴェグ 4

(72)発明者 タシュケ・フロリアン

ドイツ連邦共和国、 8 4 4 2 4 イセン、アルムシュトラッセ 9

Fターム(参考) 3H058 AA01 CD05 DD12 DD15 EE03 EE15

5H127 AC04 BA03 BA21 BA24 BA59 EE13 EE25