

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5180183号
(P5180183)

(45) 発行日 平成25年4月10日 (2013. 4. 10)

(24) 登録日 平成25年1月18日 (2013. 1. 18)

(51) Int. Cl. F I
B 6 O K 15/04 (2006. 01) B 6 O K 15/04 E

請求項の数 18 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-502212 (P2009-502212)	(73) 特許権者	508289419
(86) (22) 出願日	平成19年3月28日 (2007. 3. 28)		ティス・リミテッド
(65) 公表番号	特表2009-531225 (P2009-531225A)		イギリス国、エフワイ4・1ディーダブリ
(43) 公表日	平成21年9月3日 (2009. 9. 3)		ュ、ランカシャー、ブラックプール、リザ
(86) 国際出願番号	PCT/GB2007/001126		ム・ロード330番
(87) 国際公開番号	W02007/110640	(74) 代理人	100100114
(87) 国際公開日	平成19年10月4日 (2007. 10. 4)		弁理士 西岡 伸泰
審査請求日	平成22年3月26日 (2010. 3. 26)	(74) 代理人	100128831
(31) 優先権主張番号	0606126.1		弁理士 杉岡 佳子
(32) 優先日	平成18年3月28日 (2006. 3. 28)	(74) 代理人	100156030
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 辻本 孝臣
(31) 優先権主張番号	0615142.7		
(32) 優先日	平成18年7月29日 (2006. 7. 29)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サイフォン防止タンク入口

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端に位置する取付け構造から延びるインレットパイプと、
 該インレットパイプの末端の先に配置され、フロート部材を有するフロート弁アセンブリと、

インレットパイプとフロート部材との間に配置される妨害物と、

前記妨害物が収容されるハウジングとを具え、

前記妨害物は、インレットパイプからフロート部材までの見通し線を遮断し、

そして、流路が前記妨害物とハウジング内壁との間に形成され、前記妨害物の周囲を通してインレットパイプから前記フロート弁アセンブリへ流体が流れるようにする流体タンク入口アセンブリ。

10

【請求項 2】

前記流路は、前記妨害物を包囲している環状の流路である請求項 1 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 3】

前記環状の流路の半径方向幅がハウジングの軸方向長さに沿って変化し、該半径方向幅はハウジングの基端から減少して最小になり、それからハウジングの末端に向かって前記最小から増大する請求項 2 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 4】

前記妨害物は、インレットパイプの基端の開口からフロート部材への見通し線を遮断す

20

る請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 5】

前記妨害物は、インレットパイプの末端における開口からフロート部材への見通し線を遮断する請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 6】

インレットパイプの基端及び／又は末端の開口は、インレットパイプのそれぞれの端の内部に、又はインレットパイプのそれぞれの端に隣接して位置する環状部材によって形成される請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 7】

環状のリム、突出部、又は唇部が、ハウジングの内壁を回って、妨害物の最大直径部分とフロート弁との間の位置に形成される請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

10

【請求項 8】

流体をフロート弁アセンブリに流れさせる中央開口及び半径方向幅を有する環状リングによってリムが形成され、該リムは、前記半径方向幅より小さい直径の円周配列された軸方向孔を有しており、該軸方向孔を通して燃料が流れる請求項 7 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 9】

前記環状リングは、その半径方向幅内で形成される環状溝を有し、前記軸方向孔の上流の開口は前記環状溝内に形成される請求項 8 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

20

【請求項 10】

前記環状リングは、ハウジングの内壁によって形成されるか、フロート弁アセンブリに対する開口周辺でフロート弁アセンブリによって形成されるか、又はハウジング或いはフロート弁アセンブリに固定される分解可能な構成要素によって提供される請求項 8 又は請求項 9 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 11】

フロート弁アセンブリは、フロート室内で保持される前記フロート部材と、フロート室への入口に形成される環状弁座を具え、該環状弁座は開口を形成して、該開口を通して流体がハウジングからフロート弁アセンブリへ流れる請求項 1 乃至 10 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

30

【請求項 12】

インレットパイプの末端開口に又は該末端開口に近接して形成された、内向きにテーパを有する環状表面を有し、該表面は、インレットパイプからハウジングに流体を流すための開口を形成する請求項 1 乃至 11 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 13】

前記テーパを有する表面は、インレットパイプの開口末端内に又は開口末端に近接して固定されるリングによって形成される請求項 12 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 14】

前記ハウジングは、前記インレットパイプを延長したもの、前記フロート弁を延長したもの、又はインレットパイプとフロート弁との間に接続される別個の構成要素の何れかである請求項 1 乃至 13 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

40

【請求項 15】

前記ハウジングの内壁は、実質的に円筒状で、その長さ方向に実質的に一定の直径を有する請求項 1 乃至 14 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 16】

前記妨害物は、該妨害物とハウジングの内壁との間の流体の流れを促進するために、流線形の外面を有する請求項 1 乃至 15 の何れかに記載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 17】

前記妨害物の直径は、該妨害物の基端から妨害物の最大直径部分に向けて増大し、それから前記最大直径部分から妨害物の末端に向けて減少する請求項 1 乃至 16 の何れかに記

50

載の流体タンク入口アセンブリ。

【請求項 18】

前記妨害物は、二重円錐体の形状を有する請求項 17 に記載の流体タンク入口アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両燃料タンクのような流体タンクのための入口に関する。特に、本発明は、車両燃料タンクのような流体タンクのためのサイフォン防止入口に関する。

【背景技術】

10

【0002】

車両の、特に商業的な道路車両の燃料タンクからサイフォンで吸い上げることによる燃料の窃盗は認知された問題である。従来から、タンク入口に許可なく接触することを防止するために、車両には施錠可能な燃料タンク給油口蓋が取り付けられている。しかしながら、燃料給油口蓋には接触可能なので、不正に接触されやすく、しばしば泥棒によって無理やりにこじ開けられてしまう。更に、施錠可能な燃料ラジエータキャップを車両に取り付けることは、必ずしも实际的でない。

【0003】

この問題は、先行技術において、タンクにサイフォンチューブの挿入を防止するための構造を組み込んでいる流体タンクインレットパイプを供給することによって対処されてきた。

20

【0004】

例えば、米国特許第3,951,297号は、使用時に通常のタンク入口に固定され、その末端がタンク内にて短い距離を延びる管状入口本体を具えたサイフォン防止流体タンク入口アセンブリを開示する。該管状入口は、従来の燃料ディスペンサノズルを受けるように設計されている。ディスペンサノズルからタンク内に燃料が流れるための、円錐形のガード部分が、該円錐部分と管状本体内部との間に環状ギャップが形成されるように、管状入口の開放末端部に配備される。タンクの充填時にタンクから空気又はガスが漏出できるように、管状入口においてタンク入口に隣接して通気口が設けられる。円錐ガード部分は、サイフォンチューブが管状入口を通過して下方のタンクへ挿入されることを防止するために設けられる。この単純な装置に関する問題は、燃料レベルが管状入口の末端部の高さより上であるときに、燃料をタンクから吸い上げることがまだ可能であるということである。管状本体はタンク内に比較的短い距離、例えば約 20 cm しか延びることができないが、それでも著しい量の燃料を曝すことになり得る。

30

【0005】

上記の問題は、例えば出願人の同時係属英国出願第GB0322594号において開示されるフロート弁を具えたサイフォン防止入口アセンブリによって解決される。これは、インレットパイプの内側端（末端）に設けられるフロート弁を有する。該フロート弁は、ボールフロートを具えており、該ボールフロートは孔あきフロート室（又はケージ）において保持されている。また、該ボールフロートは、タンクの燃料レベルがインレットパイプの端より上であるときにインレットパイプの端に形成される弁座に接して位置し、これにより、燃料が該インレットパイプを通過して逆流することを防止する。サイフォンチューブを用いてボールバルブを強制的に弁座から離すことを防止するために、インレットパイプ内に弁座より上にグリルが取り付けられる。タンクの燃料レベルがインレットパイプの端より下である場合、ボールバルブは単に前記弁座から離れ、フロート室内の開口を通過して燃料が流れるようになる。その場合でも、グリルはサイフォンチューブが燃料に挿入されることを防止する。燃料レベルがインレットパイプの端より上である場合、燃料は排出ノズルからの圧力の下にフロート弁の中をまだ流れることができる。このアセンブリにおいて、インレットパイプ自体の中に存在する燃料だけが、吸い上げられ得る。通気口は、タンクへの入口において、インレットパイプ内で、該インレットパイプの上端に向けて設けられる

40

50

が、通常、その高さは、タンクの最大充填レベルより上である。

【 0 0 0 6 】

フロート弁を具えたサイフォン防止入口アセンブリの更なる例は、米国特許第US1995007号及びフランス特許第FR2534888号において開示される。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

場合によっては、弁座からフロート部材を押し離すために、固い導線のような細長い剛性部材を、フロート弁アセンブリを保護しているグリルを通して入口アセンブリに挿入することが可能であり得る。この場合、インレットパイプの中でグリルの高さより上の燃料を吸い上げることが可能になる。本発明の目的は、この潜在的な問題を取り除くか又は緩和する流体タンク入口アセンブリを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明の第1の態様によれば、流体タンク入口アセンブリが提供され、該流体タンク入口アセンブリは、

基端に位置する取付け構造から延びるインレットパイプと、

該インレットパイプの末端の先に配置され、フロート部材を有するフロート弁アセンブリと、

インレットパイプとフロート部材との間に配置される妨害物と、

前記妨害物が収容されるハウジングとを具え、

前記妨害物は、インレットパイプからフロート部材までの見通し線を遮断し、

そして、流路が前記妨害物とハウジング内壁との間に形成され、流体が前記妨害物の周囲をってインレットパイプからフロート弁アセンブリへ流れるようにする。

【 0 0 0 9 】

前記妨害物は、入口から挿入され得るまっすぐな剛性部材が容易にフロート弁に達することを防止する。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、前記妨害物は、前記流路が環状になるように形成される。環状の流路は、妨害物の周囲で一定の半径方向幅を有することができる（ハウジングの軸に垂直である任意の面に）か、又は妨害物の円周周囲で変化する半径方向幅を有することができる。同様に、ハウジングの内表面の形状及び妨害物の形状によって、環状の流路は、ハウジング長さ方向において変化しない又は例えば最小から最大まで変化する半径方向幅を有することができる。

【 0 0 1 1 】

妨害物は、妨害物とハウジングの内壁との間における流体の自由流れを促進するように流線形の外表面を有するのが好ましい。例えば、妨害物の直径は、その基端から最大直径へ増加し、そして再度、妨害物の末端の方に向けて減少することができる。例えば、妨害物は、略卵形でもよい。

【 0 0 1 2 】

入口アセンブリは、好ましくは、ハウジングの内壁を回って又はフロート弁への入口において、妨害物の最大直径部分の下方に形成されるリム、突出部、唇部等を更に具える。これは、妨害物の周囲で、柔軟な部材の挿入を実質的に阻止する。

【 0 0 1 3 】

例えば、本発明の好ましい実施例において、リムは、中央開口及び半径方向幅を有している環状リングによって形成され、該リムは、前記半径方向幅より小さい直径の円周配列された軸方向孔を有しており、該軸方向孔を通して燃料が流れる。好ましくは、前記リングは、その半径方向幅内で形成される環状溝を有し、前記孔の上流の開口が前記環状溝内で形成される。前記リングは、好ましくはフロート弁室の入口より上においてハウジングの

底の部分にねじ等によって固定される分解可能な構成要素である。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、グリル又は孔あきバッフルのような第 2 妨害物は、インレットパイプ内において第 1 妨害物より上又はハウジング内において第 1 妨害物より下又はフロート弁への入口において提供され、流体が流れるようにするが、サイフォンチューブの通過を防止する。

【 0 0 1 5 】

本発明の好ましい実施例において、インレットパイプの環状部分は、内向きにテーパを有する表面を有し、該表面は、インレットパイプに挿入される細長い部材の端をインレットパイプの内壁から離して、前記妨害物の方へ向きを変える。該テーパを有する表面は、例えばインレットパイプに（前節で述べられるように、好ましくは第 2 妨害物より上に）取り付けられる分離可能なリングによって提供されてもよい。

10

【 0 0 1 6 】

フロート弁は、ハウジングに近接する弁座と協働する孔あきフロート室において閉じ込められるフロートを具えてもよい。好ましくは、フロート弁室は、略円筒形で、インレットパイプに対して軸方向に配置された複数の流体流れ溝を有する。前記フロートは、好ましくはボールフロートであってもよい。

【 0 0 1 7 】

本発明の第 2 の態様によれば、タンクへのサイフォンチューブの挿入を阻止又は防止するが、流体を流れさせる構造を有するインレットパイプを具えており、又、空隙を空けて流体排出ノズルを受け入れるための開口を形成する内部環状フランジを具えるサイフォン防止流体タンク入口アセンブリが提供される。該入口アセンブリは、例えば本発明の第 1 の態様に従った特徴を有してもよい。

20

【 0 0 1 8 】

他の好ましい本発明の特徴は、下記の説明から明らかになる。

【 0 0 1 9 】

次に、本発明の具体的実施形態を、単に例として、添付の図面を参照して説明する。

【実施例】

【 0 0 2 0 】

図 1 を参照して、流体タンク 10 に取り付けするための流体入口アセンブリ 1 は、実質的にまっすぐな本体即ちインレットパイプ 5 と、その基端における連結手段即ち取付け構造 2 と、インレットパイプ 5 を通って液体が流れるようにするが、その末端でサイフォンチューブの通過を防ぐグリル即ちバッフルプレート 3 とを具える。グリル 3 は、複数の燃料出口孔 3 a を有する金属板を具えており、その金属板は、インレットパイプ 5 の内幅にわたってしっかりと取り付けられる。

30

【 0 0 2 1 】

アセンブリのインレットパイプ 5 及びグリル 3 は、出願人同時係属出願 GB0322594 及び PCT/GB2005/004259 において開示されるそれらと類似している。取付け構造 2 は、アセンブリを燃料タンク 10 の入口孔 11 に取り付けのために提供され、PCT/GB2005/004259 のそれに類似しているが、任意の適切な形をとることができる。

40

【 0 0 2 2 】

図 1 の実施例において、入口アセンブリはまた、フロートケージ 7 内に保持されるフロートボール 6 を有するフロート弁を具える。フロートボールは、球状の空洞プラスチックボールである。このように、フロート弁は、フロートボール 6 が開位置（例えば図 1 に示されるような）から、燃料がアセンブリの末端より上まで入ったときに前記フロートボールが弁座 8 に接して保たれる閉位置まで、アセンブリの縦軸に沿って移動可能になるよう配置される。フロート弁は、例えば GB0322594 及び PCT/GB2005/004259 に示されるフロート弁と実質的に同一でもよく、また異なる形状をとることもできる。

【 0 0 2 3 】

フロート弁が閉じているときにも、タンクに入る燃料の圧力がフロート弁の浮力に逆ら

50

ってフロート弁を開くので、タンクに更なる燃料を充填することが可能であることが理解される。

【0024】

インレットパイプ5は、取付け構造2の近傍に、周囲に間隔を置いて複数の通気出口9を有する。これらの通気孔は、燃料によってガスが置き換えられるときに、タンクからガスが逃げられるようにすることによって、タンクの充填を助ける。

【0025】

本発明によれば、インレットパイプ5及びフロート弁アセンブリ7に加えて、本発明の入口アセンブリ1はまた、インレットパイプ5の端とフロート弁ケージ7との間に配置される不正防止手段20を具える。該不正防止手段は、ハウジング22内に設置される妨害物21を具え、ハウジング22は、細長い剛性部材がインレットパイプ5を通して、グリル3の開口3aを通り、そしてフロート弁に挿入されてフロート部材6を移動させることを防止するように構成される。妨害物21は二重円錐形状を有し、図1に示すように断面が略ダイヤモンド形である。ハウジング22は妨害物22を収容するために略「ボウル状」の内半径を有し、同時に環状の流路23を維持し、矢印Aで示すように、燃料がフロート弁に達するために該流路を通して妨害物1とハウジング22の内壁との間を流れることができる。妨害物21の最大直径Dはインレットパイプ5の開放端及びフロート弁ケージ7の入口端（弁座8における）の直径より大きく、インレットパイプ5から妨害物21を過ぎてフロート弁部分6までの一直線の見通し線がないようになっている。このため、まっすぐな剛性部材がインレットパイプ5を通して、開口3aを通り、そしてフロートケージ7に挿入され、フロート部材6を移動させて弁座8から離すことは防止される。

【0026】

更に、ハウジング22は内部環状唇部24を具え、該内部環状唇部24は、妨害物21の下部（妨害物21の最大直径部分より下）を囲んでいるハウジング22の内壁によって形成され、妨害物21の最大直径dより小さい直径を有している。このため、柔軟な細長い部材（例えば比較的太いが、変形可能なワイヤー）がインレットパイプ5及び妨害物21の周囲を通してフロート弁へ挿入されることは実質的に防止される。なぜなら、挿入されたこのようなワイヤー部材の端が、妨害物21によってハウジング22の内壁の方へ外向き方向にそらされるからである。ワイヤーを更に挿入すると、挿入されたワイヤーの端はそれからハウジング22の内壁の輪郭をなぞることになり、その後ワイヤーの端が唇部24によって捕えられて、フロート弁室へ更に挿入されることは妨げられる。

【0027】

ハウジング22の内壁及び妨害物21の相対寸法は、環状ギャップ23の半径方向幅が、所望の燃料給油速度に確実に十分適応するように選択される。

【0028】

妨害物21の外部形状及びハウジング22の内部形状は、例示されているものと異なるものでもよい。例示される特定の輪郭は、いかなる不正の試みにも必要な妨害物をフロート弁アセンブリで提供する点において有利であり、同時に、「流線形」であるため燃料が許容可能な充填速度で流れることができる。しかしながら、当業者が理解できるように、他の形状でもよい。例えば、妨害物21は、例示されるような二重円錐形状を有していなくてもよい。例えば、単純な倒立円錐（先端はフロート弁アセンブリに向いている）は、達成可能最大充填速度を望ましくなく制限する乱流を流体流れに起こす虞はあるが、不正に対して効果的妨害物として機能する。同様に、妨害物は、先端がグリル3の方に向いている、直立円錐形状を有することができる。これも、ハウジング22内に流体流れを妨げる若干の乱流を起こす虞はあるが、不正に対する妨害物となる。妨害物は、球状、或いは楕円形の卵形であってもよく、又は、上述した形状の任意の部分を組み合わせた形であってもよい。妨害物21は、ハウジング22の幅全体に亘る直径を有する円板等であってもよい。これも不正に対して必要な妨害物となるが、高い充填速度を実現させる観点から見て好ましい形状ではない。

【0029】

妨害物21の最大直径は、インレットパイプ5を通過してフロート弁室7へのあらゆる一直線の見通し線を防げるものであれば、例示されたものと異なってもよい。例えば、本発明のいくつかの実施例において、フロート弁室7への入口は、管状インレットパイプ5の開放端より小さい直径を有していてもよく、その場合、妨害物21の最大直径がフロート室への入口の直径より大きければ、必要な効果が得られる。同様に、インレットパイプ5の開放端の直径がフロート室7の入口端の直径より小さい場合、妨害物21の最大直径がインレットパイプ5の開放端の直径より大きければよい。しかしながら、妨害物21の最大直径は、フロート室7の開放入口端及びインレットパイプ5の開放端末の直径のいずれより大きい（図示するように）ことが好ましい。

【0030】

10

図の例では、インレットパイプ5、不正防止手段20及びフロート弁アセンブリ7は、互いにネジ止めされる分解可能な構成要素である。このため、製作及び組立が容易になる。更に、妨害物21は、グリル3に、例えばネジ止めによって直接取り付けられる。代替構成において、妨害物21は、ハウジング22によって直接支持されてもよく、例えば、妨害物21からハウジング22の内壁まで延びる、直径の小さい支持部材によって支持されてもよい。他の可能な取付け方法は当業者にとって明らかである。

【0031】

図の例では、グリル3aは、インレットパイプ5内に妨害物21の上に配置される。別の実施例において、グリル3aは、妨害物21の下に配置されてもよい。例えば、妨害物21は、改良されたインレットパイプ内に配置されてもよい。

20

【0032】

本発明の他の可能な実施例において、グリル3は完全に省略されてもよい。しかしながら、グリル3又は類似のガードが、柔軟なサイフォンチューブが挿入されて妨害物21を過ぎる可能性を低下させるのが好ましい。しかしながら、グリル3は様々な異なる形をとることができる。

【0033】

単純に妨害物21が不正防止の対策となるという点で、唇部24は本発明の必須の特徴ではなく好ましい特徴である。同様に、唇部24は、例示と異なる形状をとることができ、異なる位置に設置されてもよい。例えば、唇部24は、ハウジング22の内壁によって形成されるのではなく、フロート弁室への入口に位置する唇部又は突出部と置き換えることができる。

30

【0034】

図1の実施例の変形を図4に示す。これは図1の実施例と類似しており、従って、図1において用いられるのと同じ参照番号が用いられ、対応する構成要素を特定する。図4の実施例は、図1の実施例と以下の点において異なる。

【0035】

第1に、内向きに次第に小さくなっている内半径51を有する環状のリング50（図5a及び5bに示される）は、管状体5の底においてグリル3のすぐ上に設置される。リング50は、管状体5にネジ止めされる分解可能な構成要素として、都合よく提供されてもよい。リング50は管状体5を通過して押されるワイヤー等の端の向きを妨害物21の方へ変えるように機能する。例えば、比較的固いワイヤーの端が管状体5の内表面を下にスライドする場合、妨害物21の外縁周辺にこれをスライドさせる目的で、リング50の次第に小さくなる内側半径は、半径方向内向きに、そして、妨害物21の周囲の環状ギャップ23から離れるようにワイヤーの端の向きを変える。こうして、不正に対する更なる対策が提供される。

40

【0036】

第2に、妨害物21aは、図1の実施例の妨害物21と異なる形状を有する。具体的には、妨害物21aは、下端が切り取られた略卵形である。妨害物21aは、グリル3において提供されるネジ孔にネジ止めされたステム21bによって、グリル3からぶら下がっている。該妨害物21aは、図1のハウジング22のボウル形状ではなくまっすぐな円筒形状を有する改良されたハウジング22a内に配置される。妨害物21aの最大直径dは環状リング50の内径

50

より大きく、従ってインレットパイプ5からフロート弁7までの見通し線を遮断している。

【0037】

第3に、内部環状唇部24はリング52(図6a及び6bに図示される)に置き換えられ、それはハウジング22にネジ止めされる分解可能な構成要素として都合よく提供される。図6及び7を参照して、リング52において、半径方向に外側及び内側の直立円周壁部分54と55との間に、環状溝53が形成される。壁部分54及び55は、図1の実施例の唇部24と実質的に同様に機能し、即ちワイヤー等の端がフロート弁室7へ挿入されるのを制限する。流体流れの乱れを最小にするために、リングは、溝53に開口する円周配列された貫通孔56を有して燃料が流れるようにすると同時に、環状通路23に挿入される可能性のあるワイヤー等の端を妨害する。リング52の内径は、妨害物21aの最大直径dより小さく、インレットパイプ5から前記弁室7への見通し線を更に遮断する。

10

【0038】

図4において例示される本発明の実施例においては、インレットパイプ5の開放端の直径はリング51の内径によって決定され、前記弁アセンブリ7に対する開口の直径はリング52の内径によって効果的に決定される。

【0039】

リング50及びリング52は、互いに独立して本発明の実施形態に含まれることができることが理解される。しかしながら、本発明の好ましい一実施例は、図6において図示したように、リング50、グリル3、妨害物21及びリング52を組み合わせるサイフォン防止装置を具えており、該装置は、テストにおいて不正を妨げることに効果を発揮した。

20

【0040】

図4に示される入口アセンブリの他の革新的な特徴としては、管状体5の入口端付近に内部環状フランジ30を提供したことである。環状フランジ30は円形開口部を形成し、該開口部は、従来の給油ディスペンサを、フランジ30の径方向内側縁との間に小さな空隙を空けて受け入れるのに十分な大きさである。燃料を入口に注ぐとき、フランジ30は、跳ね返りに対するガードとして非常に効果的に機能する。フランジ30とディスペンサノズルとの間に空隙があるために、燃料タンクを効果的に充填するのに十分な空気が確実に逃げることができる。

【0041】

30

内部環状フランジ30を設けることは本発明の独立の態様であり、例えば不正防止手段20又はフロート弁アセンブリさえ具えていない他の入口設計においても含めることができる。本発明のこのような実施形態は、例えば図7において図示される。これは、図1の実施形態のインレットパイプ5と類似の筒状部材40を具えている比較的短い入口アセンブリを示すが、異なるのは、流れ孔41を更に有しており、燃料が入口を通過して十分に流れるようになっている。跳ね返りガードを提供している環状フランジ30がない場合、タンクを充填しているときの許容できない程度の入口の外への跳ね返りを確実に防ぐためには、より長さの長い入口管を提供することが必要である。これは、タンクへの流体流れに対する妨害を必然的に妨げて流体が入口アセンブリ内を満たすサイフォン防止配置において特に問題がある。グリル3より上の入口長さを短くする利点は、グリルの面より上にある燃料だけが吸い上げることができるため、吸い上げられ得る燃料の量が減少することである。

40

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】図1は、フロート弁を有する本発明の第1の態様の実施形態の軸方向概略断面図である。

【図2】図2は、本発明の第1の態様の実施形態の外観図である。

【図3】図3は、フロート弁を除去した図2の実施形態の外観図である

【図4】図4は、本発明の更なる実施形態に従う図1の装置の変形の変形軸方向概略断面図である

【図5】図5a及び5bは、図6の装置の構成要素を示す。

50

【図 7】図 7 は、本発明の第 2 の態様の実施形態の概略図である。

【圖 2】



【図 3】

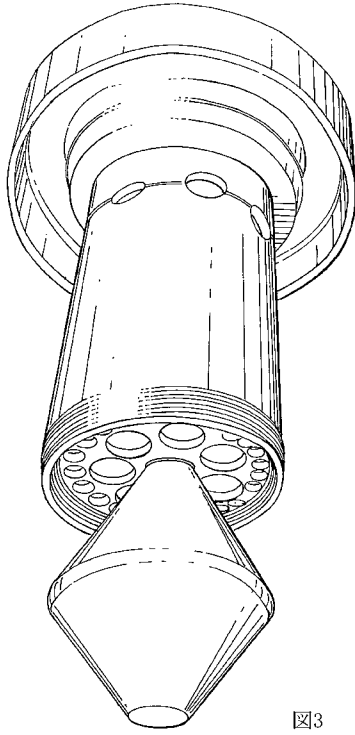


図3

【図 4】

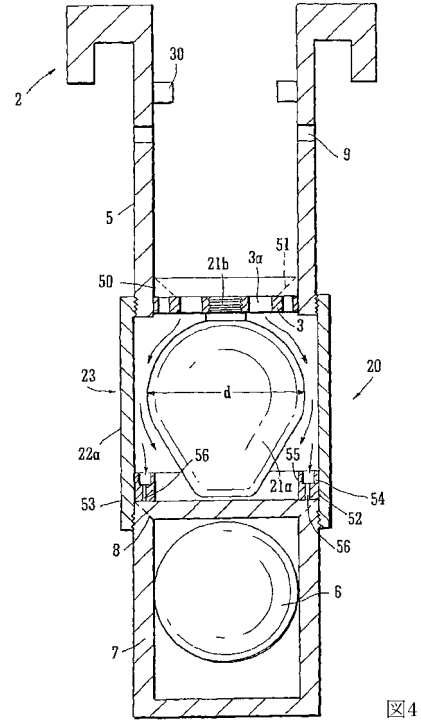


図4

【図 5】

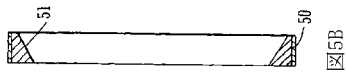


図5B

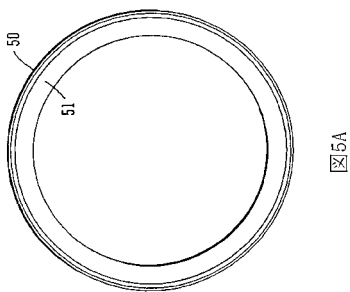


図5A

【図 6】

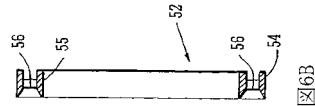


図6B

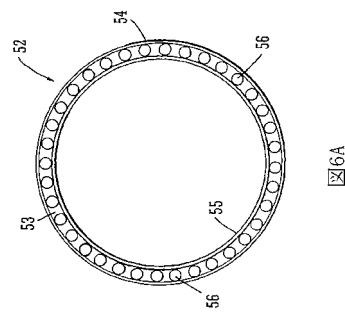


図6A

【図7】

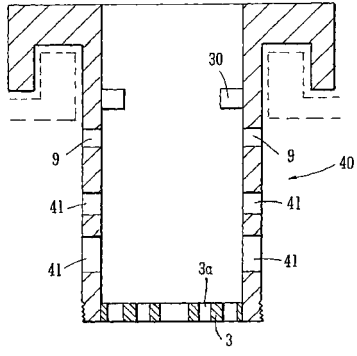


図7

フロントページの続き

- (72)発明者 ライアン・ホーリー
イギリス国、エフワイ４・１ディーダブリュ、ランカシャー、ブラックプール、リザム・ロード３
３０番、ティス・リミテッド内
- (72)発明者 アレックス・マクラケン
イギリス国、エフワイ４・１ディーダブリュ、ランカシャー、ブラックプール、リザム・ロード３
３０番、ティス・リミテッド内

審査官 三宅 達

- (56)参考文献 仏国特許出願公開第０２５３４８８８（ＦＲ，Ａ１）

- (58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

B60K 15/04