

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7184012号
(P7184012)

(45)発行日 令和4年12月6日(2022.12.6)

(24)登録日 令和4年11月28日(2022.11.28)

(51)国際特許分類	F I			
B 6 0 K 15/04 (2006.01)	B 6 0 K	15/04		E
F 0 2 M 37/00 (2006.01)	B 6 0 K	15/04		F
	F 0 2 M	37/00	3 0 1 M	
	F 0 2 M	37/00	3 1 1 K	

請求項の数 6 (全14頁)

(21)出願番号	特願2019-195832(P2019-195832)	(73)特許権者	000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畑 1 番地
(22)出願日	令和1年10月29日(2019.10.29)	(74)代理人	110000028弁理士法人明成国際特許事務所
(65)公開番号	特開2021-70333(P2021-70333A)	(72)発明者	波賀野 博之 愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
(43)公開日	令和3年5月6日(2021.5.6)	(72)発明者	石原 徳彦 愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
審査請求日	令和3年9月24日(2021.9.24)	審査官	伊藤 秀行

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 給油装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に装着される給油装置であって、
給油ノズルを受け入れる給油口を備え、前記給油口から燃料タンクに至る燃料通路の一部を形成する燃料通路形成部と、
前記給油口から挿入される前記給油ノズルの到達範囲に設けられ、前記挿入される前記給油ノズルの径を弁別して動作する弁別部材と、
前記弁別部材よりも前記燃料タンク側に設けられ、前記燃料タンクの側から閉方向に付勢された開閉部材であって、前記給油ノズルが挿入されない初期状態では、前記弁別部材によって閉状態に固定され、前記弁別部材の前記動作によって、前記固定が解かれる開閉部材と、
を備え、
前記弁別部材は、前記動作として、
前記挿入される前記給油ノズルの径が当該給油装置に適合する場合には、前記燃料通路の径方向外側に移動し、前記移動によって、前記開閉部材の前記固定を解き、
前記挿入される前記給油ノズルの径が当該給油装置に適合しない場合に、前記移動を起さず、
前記移動によって、前記燃料通路が大気と連通する大気連通孔を閉塞させる閉塞部材を有する、
給油装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の給油装置であって、

前記弁別部材は、

前記給油ノズルの挿入範囲を取り囲み、外側に拡開可能な拡開部材と、

前記拡開部材の前記給油口側の、前記燃料通路を挟んで対向する少なくとも 2 箇所に、当該給油装置に適合する前記給油ノズルの径より小径の位置まで突出して形成されたガイド部材であって、当該給油装置に適合する前記給油ノズルの挿入により、前記拡開部材を前記外側に拡開させるガイド部材と、

前記拡開部材の前記ガイド部材より前記燃料タンク側に設けられ、前記燃料通路の前記径方向内側に突出し、前記初期状態では前記開閉部材に係合して、前記開閉部材の前記

10

固定を行なう保持部材と

【請求項 3】

前記閉塞部材は、

前記拡開部材の外周の所定の位置であって、前記大気連通孔に対応する位置から所定距離だけ隔たった位置から、前記外周に沿って、前記大気連通孔に対応する位置まで形成された所定長さの腕部と、

前記腕部の先端に設けられ、前記拡開部材の拡開により、前記大気連通孔に当接する位置まで移動する当接部と

を備える給油装置。

20

【請求項 4】

前記腕部は、前記拡開部材の前記外周との間に所定の間隙を備え、前記拡開部材の方向に向けて弾性変形可能である、請求項 3 記載の給油装置。

【請求項 5】

前記大気連通孔および前記閉塞部材は、複数設けられた、請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の給油装置。

【請求項 6】

前記開閉部材は、給油時以外において前記給油口を閉鎖するフラップである、請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の給油装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本開示は、車両に装着される給油装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車に給油するための給油施設では、ガソリンと軽油など、異なる燃料を給油する設備があり、給油の際に誤って、意図しない燃料を自動車に給油することがないように、給油施設における給油用ノズルの外径を燃料毎に異ならせている。最近では、ディーゼル車の触媒用にアドブルー（尿素水溶液）を給油することもあり、これらの液体供給用ノズルも、異なるノズル径とされている。具体的には、日本国では、ガソリン用のノズル径は 20 mm、軽油用のノズル径は 23.5 mm、アドブルー用のノズル径は 19 mm である。こうしたノズル径自体は、国によっても異なるが、自動車に供給されることが想定される液体の種別毎に、ノズル径を異ならせることが多い。国によっては、給油施設におけるノズル径を燃料等の種別毎に異ならせ、自動車側の給油装置に、異種の燃料等を供給できない機構を設けることを法令等で定めている。ノズル径の違いにより給油の可否を判別して対応する装置として、特許文献 1、2 の技術が知られている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】米国特許第 8,714,214 B2 公報

50

特開 2015 - 74409 号公報

特開 2017 - 226278 号公報

特開 2019 - 6309 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

他方、給油装置には、給油口の入口付近に侵入した雨水や塵埃を排出するための燃料通路と大気とを連通する連通路および大気への開口部が設けられることがある。こうした開口部が存在すると、給油ノズルを差し込んで燃料通路に設けられた開閉機構を開くと、燃料タンクから給油口までが連通状態となるため、燃料蒸気が外気に漏れる可能性が生じる。そこでこうした燃料蒸気の漏洩を防止する機構を給油装置に組み込むことが提案されている（例えば特許文献3、4）。このように、給油ノズルを受け入れる給油装置のヘッド部分には、複数の機能を組み込む必要が生じ、構造が複雑化、大型化しやすいという課題があった。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示は、以下の形態又は適用例として実現することが可能である。

(1) 本開示の第一の態様は、車両に装着される給油装置としての態様である。この給油装置は、給油ノズルを受け入れる給油口を備え、前記給油口から燃料タンクに至る燃料通路の一部を形成する燃料通路形成部と、前記給油口から挿入される前記給油ノズルの到達範囲に設けられ、前記挿入される前記給油ノズルの径を弁別して動作する弁別部材と、前記弁別部材よりも前記燃料タンク側に設けられ、前記燃料タンクの側から閉方向に付勢された開閉部材であって、前記給油ノズルが挿入されない初期状態では、前記弁別部材によって閉状態に固定され、前記弁別部材の前記動作によって、前記固定が解かれる開閉部材と、を備える。ここで、前記弁別部材は、前記動作として、前記挿入される前記給油ノズルの径が当該給油装置に適合する場合には、前記燃料通路の径方向外側に移動し、前記移動によって、前記開閉部材の前記固定を解き、前記挿入される前記給油ノズルの径が当該給油装置に適合しない場合に、前記移動を起さず、前記移動によって、前記燃料通路が大気と連通する大気連通孔を閉塞させる閉塞部材を有する、ものとしてよい。

20

こうすれば、給油装置に適合する給油ノズルか否かの弁別を行なう機構を利用して、そのまま燃料通路を大気と連通する大気連通孔の閉塞を行なうことができる。従って、給油ノズルを受け入れる給油装置のヘッド部分の構造が複雑化、大型化を抑制することができる。

30

(2) こうした給油装置において、前記弁別部材は、前記給油ノズルの挿入範囲を取り囲み、外側に拡開可能な拡開部材と、前記拡開部材の前記給油口側の、前記挿入範囲を取り囲む直径方向に隔たった少なくとも2箇所に、当該給油装置に適合する前記給油ノズルの径より小径の位置まで突出して形成されたガイド部材であって、当該給油装置に適合する前記給油ノズルの挿入により、前記拡開部材を前記外側に拡開させるガイド部材と、前記拡開部材の前記ガイド部材より前記燃料タンク側に設けられ、前記燃料通路の前記径方向内側に突出し、前記初期状態では前記開閉部材に係合して、前記開閉部材の前記固定を行なう保持部材とを備えるものとしてもよい。こうすれば、給油装置に適合する給油ノズルより外径の小さい給油ノズルを容易に弁別でき、誤挿入の可能性を抑制できる。

40

(3) こうした給油装置において、前記閉塞部材は、前記拡開部材の外周の所定の位置であって、前記大気連通孔に対応する位置から所定距離だけ隔たった位置から、前記外周に沿って、前記大気連通孔に対応する位置まで形成された所定長さの腕部と、前記腕部の先端に設けられ、前記拡開部材の拡開により、前記大気連通孔に当接する位置まで移動する当接部とを備えるものとしてよい。こうすれば、当接部材の位置決めを容易にできる。

(4) こうした給油装置において、前記腕部は、前記拡開部材の前記外周との間に所定の間隙を備え、前記拡開部材の方向に向けて弾性変形可能であるものとしてよい。こうすれば、閉塞部材に過剰な力が掛かって、腕部を損傷する虞を低減できる。

50

(5) こうした給油装置において、前記大気連通孔および前記閉塞部材は、複数設けられるものとしてもよい。こうすれば、大気連通孔の開口面積を十分に確保でき、しかも閉塞部材による閉塞を容易におこなうことができる。

(6) こうした給油装置において、前記開閉部材は、給油時以外において前記給油口を閉鎖するフラップとしてもよい。こうすれば、いわゆるキャップレスの給油装置において、開閉部材とフラップとを兼用でき、装置構成を更に簡略化できる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】実施形態の給油装置全体の構成を示す概略構成図。

【図2】実施形態の給油装置に組み込まれたフィルターネックの外観を示す斜視図。 10

【図3】フィルターネックを開口側から見た説明図。

【図4】図3のIV - IV aおよびIV - IV b断面図。

【図5】フィルターネックに組み込まれた弁別部材の形態を例示する斜視図。

【図6】図4のVI - VI 端面図。

【図7】図4のVII - VII 端面図。

【図8】図3のVIII - VIII 断面図。

【図9】フィルターネックに適合する給油ノズルが差し込まれた場合のフィルターネックを開口側から見た説明図。

【図10】図9のX - X aおよびX - X b断面図。

【図11】図9のXI - XI 断面図。 20

【図12】図10のXII - XII 端面図。

【図13】図10のXIII - XIII 端面図。

【図14】弁別部材の動作を説明する説明図。

【図15】弁別部材の動作を説明する説明図。

【発明を実施するための形態】

【0007】

A. 実施形態1:

図1は実施形態の給油装置を含む給油装置FSの概要を示す説明図である。給油装置FSは、車両に装着され、給油ノズルFNから供給される燃料を燃料タンクFTに導く。図1には、鉛直方向を示す矢印Gが記載されている。給油装置FSは、燃料通路形成部材であるフィルターネック100と、燃料蒸気ポート102と、フィルターパイプFPと、逆止弁TVと、燃料蒸気チューブNTと、ガス放出弁BVと、装着部材FEと、を備えている。フィルターネック100は、装着部材FEにより車両の給油室FRに装着され、給油口104への給油ノズルFNの挿入を受け付ける。なお、図示する装着部材FEに代わり、中央にフィルターネック100の一部が挿入される円孔が形成された円板状の基板を用いて、フィルターネック100を給油室FRに装着してもよい。 30

【0008】

フィルターネック100は、燃料タンクFTと、フィルターパイプFPおよび燃料蒸気チューブNTにより接続されている。そして、フィルターネック100は、給油口104に挿入された給油ノズルFN(図1参照)からガソリンなどの液体燃料を、フィルターパイプFPを介して接続される燃料タンクFTへと導く。フィルターパイプFPは、例えば、2箇所蛇腹構造を有する樹脂製のチューブであり、一定の範囲において、伸縮し、湾曲可能である。このフィルターパイプFPは、逆止弁TVを介して、燃料タンクFTと接続されている。給油口104に挿入された給油ノズルFNから吐出された燃料は、フィルターネック100が形成する後述の燃料通路とフィルターパイプFPを経て、逆止弁TVから、燃料タンクFTに導かれる。逆止弁TVは、燃料タンクFTからフィルターパイプFPへの燃料の逆流を防止する。 40

【0009】

燃料蒸気チューブNTは、一端がガス放出弁BVを介して燃料タンクFTと接続され、他端がフィルターネック100から突出した燃料蒸気ポート102に接続されている。ガス 50

放出弁 B V は、燃料蒸気チューブ N T を燃料タンク F T に接続する継手としても機能する。燃料蒸気が含まれるタンク内エアーは、ガス放出弁 B V から、燃料蒸気チューブ N T に流れ込む。燃料蒸気は、給油ノズル F N からの給油時に、供給された燃料と共にフィルターパイプ F P を通って燃料タンク F T に導かれる。以下、フィルターネック 100 について詳述する。

【0010】

図2は実施形態におけるフィルターネック100を概略視した斜視図である。図3は、フィルターネック100を開口側から見た説明図である。図4は、図3のIV-IVaおよびIV-IVb断面図、図5は、フィルターネックに組み込まれた弁別部材の形態を例示する斜視図、図6は、図4のVI-VI端面図、図7は、図4のVII-VII端面図、図8は、図3のVIII-VIII断面図である。なお、図4は、フィルターネック100の給油口104側の上半分、つまり弁別部材50および開閉部材70は、図3のIV-IVa断面として示し、フィルターネック100の下半分、つまりタンク側開閉弁機構30は、図3のIV-IVa断面として示している。また、図5や図6などにおいては、理解の便を図って、背後の部材の図示を省略している。例えば、図6では、後述する弁別部材50に組み合わされている開閉部材70の図示を省略している。同様に、図8では、ガード部材25の図示を省略している。以下、これらの図面を参照して、本実施形態のフィルターネック100の構造とその内部構造について説明する。

10

【0011】

フィルターネック100は、その内部に、給油ノズルF N から給油される燃料を燃料タンクF T まで導く燃料通路形成部20が形成されている。図4に示すように、フィルターネック100に形成された燃料通路形成部20は、燃料通路90を形成する。この燃料通路90には、給油口104側から、給油ノズルF N の径を弁別する弁別部材50および開閉部材70と、燃料タンク側開閉弁機構30とが設けられている。燃料通路形成部20は、円筒状の形状とされ、給油ノズルF N (図1参照)が挿入される給油口104を形成するアウターボディー21と、燃料通路90を挿入側で取り囲むインナーボディー22と、燃料タンク側で燃料タンク側開閉弁機構30が組み込まれるアンダーボディー23とを備える。燃料通路90は、上記の各ボディーで取り囲まれ、給油口104から供給された液体燃料を燃料タンクF T 側に導く。上記の各ボディーは、P A (ポリアミド)等の耐油性樹脂から成形されている。

20

30

【0012】

このフィルターネック100には、給油口104の側から順に、弁別部材50、開閉部材70、燃料タンク側開閉弁機構30を備える。これらはいずれも給油ノズルF N の到達範囲に設けられている。燃料タンク側開閉弁機構30は、図4に示すように、最も燃料タンク側において燃料通路形成部20のアンダーボディー23に配設され、燃料通路90を開閉する。この燃料タンク側開閉弁機構30は、燃料通路90を開閉する燃料タンク側開閉部材31と、燃料通路形成部20に固定されて燃料タンク側開閉部材31を閉める方向に付勢する燃料タンク側スプリング32と、を備える。燃料タンク側開閉部材31は、燃料タンク側から挿入側への液体燃料の逆流を防止するフラップである。燃料タンク側スプリング32は、燃料通路形成部20に固定端32Lで固定され、固定端32Lと反対側の自由端で燃料タンク側開閉部材31に固定されている。燃料タンク側スプリング32は、固定端32Lを中心に、燃料タンク側開閉部材31の所定の角度の範囲での回動を許容し、燃料タンク側開閉部材31を燃料通路90が閉まる方向に付勢している。

40

【0013】

フィルターネック100の外側全周を覆うアウターボディー21の外周には、燃料通路90を大気に連通する大気連通孔41が設けられている。この大気連通孔41は、給油口104から侵入した雨水や塵埃の排出に用いられるので、フィルターネック100を給油室F R に取付けた状態で、給油室F R を形成するボディーより車体内側で、かつフィルターネック100の重力方向G側に設けられている。燃料通路90と大気連通孔41とは、直接は接続されておらず、図5、図6に示すように、大気連通孔41の内側にガード部材25が

50

設けられている。このため、燃料通路 90 は、ガード部材 25 の両側に設けられた開口部 47, 49 を介して、大気連通孔 41 と接続されている。

【0014】

フィルアネック 100 内部に設けられた弁別部材 50 および開閉部材 70 の構造について説明する。弁別部材 50 および開閉部材 70 は、図 3 および図 4 に示したように、フィルアネック 100 の給油口 104 側からやや奥まった位置に、弁別部材 50 が設けられ、その奥、つまり給油口 104 とは反対側に、開閉部材 70 が設けられている。弁別部材 50 は、給油口 104 に差し込まれた給油ノズル FN の大きさを弁別する部材であり、本実施形態では、ガソリン用のノズル径 2.1 mm の給油ノズル FN は、開閉部材 70 を開くことができず、軽油用のノズル径 2.35 mm の給油ノズル FN は、開閉部材 70 を開いて、その奥に挿入可能とさせる。開閉部材 70 は、図 4 に示したように、燃料通路 90 を閉鎖する開閉弁 71 と、開閉弁 71 の外周に嵌め込まれたシール用のシール部材 72 と、開閉弁 71 を閉弁方向である弁別部材 50 の方向に付勢するバネ部材 73 と、このバネ部材 73 を支承する支持部 74 とからなる。

10

【0015】

弁別部材 50 は、図 5 や図 6 に示したように、燃料通路形成部 20 に固定された円盤形状のベース部 51 から、その内側に、かつ周方向に形成された 2 つの拡開部材 52, 53 を備える。2 つの拡開部材 52, 53 は、燃料通路 90 において給油ノズル FN の挿入範囲を取り囲むように対向する位置に設けられている。各拡開部材 52, 53 は、それぞれの略中央に、内側に突出したガイド部材 55, 56 を備える。従って、弁別部材 50 のガイド部材 55, 56 は、燃料通路 90 を挟んで対向する位置に設けられている。また、各拡開部材 52, 53 の先端には、内側に向けて突出する保持部材 61, 62 が設けられている。保持部材 61, 62 は、拡開部材 52, 53 の先端が互いに近接配置されることから、図 5 や図 7 に示したように、隣り合って配置される。各保持部材 61, 62 は、図 5 に示したように、各拡開部材 52, 53 の開閉部材 70 側に設けられている。つまり、ガイド部材 55, 56 とは、給油ノズル FN の挿入方向に沿って反対側に設けられている。

20

【0016】

各拡開部材 52, 53 は、大気連通孔 41 を通る重力方向 G の軸線から見て左右対称に構成されており、拡開部材 52, 53 がベース部 51 に接続する箇所近傍、つまり開口部 47, 49 に対応する位置から所定距離だけ隔たった位置から腕部であるアーム部 66, 68 が延出されている。このアーム部 66, 68 は、拡開部材 52, 53 とベース部 51 との間に、拡開部材 52, 53 とほぼ平行に形成されている。アーム部 66, 68 は、拡開部材 52, 53 より細く作られ、拡開部材 52, 53 より弾性変形しやすい。このアーム部 66, 68 の先端には、大気連通孔 41 に至る開口部 47, 49 を塞ぐための閉塞部材 67, 69 が設けられている。

30

【0017】

拡開部材 52, 53 に設けられたガイド部材 55, 56 は、各拡開部材 52, 53 から給油口 104 側に向けて立設されており、燃料通路 90 中心を向いた内面は、斜めにカットされて、斜面 55a, 56a を形成している。この斜面 55a, 56a は、給油口 104 側から給油ノズル FN が進入して、2 個のガイド部材 55, 56 に当たった際、給油ノズル FN の先端を、燃料通路 90 の中心に向けて誘導しつつ、弁別部材 50 の弁別機能を働かせる契機となる。弁別部材 50 による給油ノズル FN の径の弁別機能について、以下詳しく説明する。

40

【0018】

給油ノズル FN が給油口 104 から挿入されていない状態（以下、初期状態とも言う）では、弁別部材 50 により、開閉部材 70 は、閉鎖状態に保たれる。これは、弁別部材 50 の保持部材 61, 62 が、図 7, 図 8 に示したように、初期状態では、開閉部材 70 の開閉弁 71 に設けられた溝に係合しているからである。図 8 には、給油ノズル FN が描いてあるが、給油ノズル FN の先端は、ガイド部材 55, 56 にまだ接触していない状態である。この状態では、例えば径の細い給油ノズル FN で、弁別部材 50 の中心の開口を通

50

して開閉部材 70 の開閉弁 71 を押しても、開閉弁 71 は保持部材 61, 62 が溝に係合することで保持されており、開かない。

【0019】

初期状態から、この給油装置 FS に適した給油ノズル FN を挿入した場合の各部の状態を、図 9 ~ 図 13 に示した。図 10 は図 9 の X-Xa および X-Xb 断面図、図 11 は図 9 の XI-XI 断面図、図 12 は図 10 の XII-XII 断面図、図 13 は図 9 の III-III 断面図、である。各図に示したように、この給油装置 FS に適合する軽油用の給油ノズル FN (外径 23.5 mm) が挿入されると、給油ノズル FN の先端は、ガイド部材 55, 56 の斜面 55a, 56a に当たり、給油ノズル FN の先端はこの斜面 55a, 56a に案内されて、ガイド部材 55, 56、延いては各拡開部材 52, 53 を径方向外側に押し広げつつ、奥に進むことになる。

10

【0020】

給油ノズル FN がガイド部材 55, 56 の斜面 55a, 56a に当接して押し込まれ、開閉部材 70 の開閉弁 71 に接した状態 (図 10) では、各拡開部材 52, 53 が径方向外側に拡がっているから、各拡開部材 52, 53 の先端に設けられた保持部材 61, 62 も径方向外側に移動し、図 11 や図 13 に示すように、開閉弁 71 に設けられた溝から外れ、その係合は解かれている。従って、開閉弁 71 の保持は解除されており、開閉弁 71 はバネ部材 73 により閉方向に保持されているに過ぎない。このため、給油ノズル FN を更に押し込めば、開閉弁 71 は、燃料タンク FT 方向に開き、給油ノズル FN は、給油可能な位置まで進入する。

20

【0021】

このとき、各拡開部材 52, 53 のガイド部材 55, 56 が、図 12 に示したように、給油ノズル FN により径方向外側に向けて押し広げられるから、各拡開部材 52, 53 も径方向外側に移動する。この各拡開部材 52, 53 の動作に伴い、アーム部 66, 68 の外側に移動され、その先端の閉塞部材 67, 69 は、開口部 47, 49 を閉塞する。アーム部 66, 68 は、弾性変形可能に形成されているので、仮に給油ノズル FN がガイド部材 55 やガイド部材 56 側に強く押し付けられて、各拡開部材 52, 53 が変形しても、アーム部 66 やアーム部 68 が撓み、こうした変形は吸収される。この結果、閉塞部材 67, 69 による開口部 47, 49 の閉塞は保たれる。開口部 47, 49 が閉塞部材 67, 69 により閉塞されると、燃料通路 90 から大気連通孔 41 を介した大気への連通は遮断される。従って、燃料通路 90 から大気への燃料蒸気の漏洩を抑制または防止できる。

30

【0022】

この様子を、図 14, 図 15 に模式的に示した。図 14 は、この給油装置 FS に適した径の給油ノズル FN が挿入される前の、各部の様子を示す説明図である。図 14 では、大気連通孔 41 側である下半分の燃料通路形成部 20 を除いて描くなど、理解の便を図って、図示を簡略化している。図 14 に示した状態では、この給油装置 FS に不適合の小さな径の給油ノズル (例えば、ガソリン用の外径 21 mm の給油ノズル) がガイド部材 55, 56 の中央に差し込まれると、外径 21 mm の給油ノズルは、いずれのガイド部材も移動せず、開閉部材 70 の開閉弁 71 に突き当たって止る。ガイド部材 55, 56 が給油ノズルにより移動されなければ、各拡開部材 52, 53 に設けられた保持部材 61, 62 も移動せず、開閉弁 71 を閉状態に保持するからである。このとき、アーム部 66, 68 も移動せず、閉塞部材 67, 69 は開口部 47, 49 を閉塞せず、燃料通路 90 は、大気連通孔 41 を介して大気と連通している。

40

【0023】

給油ノズルは人が操作するので、必ずしも中央に挿入されるとは限らない。外径の小さな給油ノズルが差し込まれて、ガイド部材 55, 56 のいずれか一方に当たり、斜面 55a, 56a のいずれか一方に当接して、ガイド部材の一つを径方向外側に押し開くことも生じ得る。しかしながら、径の小さな給油ノズルがガイド部材 55, 56 の両方を同時に、径方向外側に押すことはできないから、各拡開部材 52, 53 の少なくとも一つは、元の位置に留まり、この結果、保持部材 61, 62 の少なくとも片方は開閉弁 71 を閉状態

50

に保持する。従って、開閉部材 70 の開閉弁 71 は閉弁状態を維持する。

【0024】

他方、この給油装置 FS に適した給油ノズル FN が挿入されると、給油ノズル FN は、各拡開部材 52, 53 に設けられたガイド部材 55, 56 の両方の斜面 55a, 56a に最終的に当接し、ガイド部材 55, 56 を径方向外側に移動する。この結果、図 15 に示したように、各拡開部材 52, 53 に設けられた保持部材 61, 62 も径方向外側に移動し、開閉弁 71 の保持は解除される。こうして給油ノズル FN は、開閉部材 70 の開閉弁 71 を押し開き、その奥の給油可能な位置にまで進入する。このとき、全ての拡開部材 52, 53 が径方向外側に移動し、これにつれて、アーム部 66, 68 も外側に移動し、アーム部 66, 68 先端の閉塞部材 67, 69 が、開口部 47, 49 を閉塞する。従って、給油ノズル FN が差し込まれて、給油可能となった状態では、大気連通孔 41 を介した燃料通路 90 と大気との連通は遮断される。

10

【0025】

以上説明した実施形態によれば、給油装置 FS に挿入される給油ノズル FN の径の違いを弁別部材 50 が弁別し、給油装置 FS に適した外径の給油ノズル FN よりも外径の小さな給油ノズルの進入を阻止できるだけでなく、給油ノズルが挿入されていない状態では、燃料通路 90 と大気との連通を大気連通孔 41 により確保して、雨水や塵埃を排出可能とする。他方、給油装置 FS に適した給油ノズル FN が挿入されると弁別部材 50 がこれを弁別して開閉部材 70 が開くことを可能とし、給油ノズル FN が挿入されて、給油可能となった場合には、燃料通路 90 と大気との連通を遮断し、燃料タンク FT からの燃料蒸気が大気に漏れることを抑制または防止する。

20

【0026】

B. 他の実施形態：

上記実施形態では、ガイド部材 55 等を備えた拡開部材 52 等を設けることにより、差し込まれた給油ノズルが、給油装置に適合するものか否かを弁別したが、こうした弁別部材 50 は、他の構成を備えても差し支えない。例えば、拡開部材は 3 つであっても良く、4 つ以上であっても良い。また一つの拡開部材に設けられるガイド部材は 1 つに限る必要はない。あるいは、特許文献 1 や 2 に示した機構を用い、給油ノズルにより径方向外側に移動される部材の動きを利用して、大気連通孔を閉塞するようにすればよい。もとより、適合する給油ノズルにより移動される部材があれば、リンク機構などを用いて、大気連通孔の閉塞を実現することは容易である。

30

【0027】

上記実施形態では、給油装置 FS は、いわゆるキャップレスの構成を備え、給油時以外では給油口 104 を閉鎖するフラップと開閉部材 70 とを兼用している。開閉部材 70 は、フラップとは別に独立に設けてもよい。あるいは、燃料タンク側開閉弁機構 30 のフラップと兼用してもよい。

【0028】

燃料通路を大気に連通する大気連通孔の位置は、雨水や塵埃の進入を妨げ、その排出が可能な位置であれば、いずれでもよく、大気連通孔の閉塞は、大気連通孔それ自体を閉塞しても良いし、大気連通孔に連なる連通路のどこかを閉塞することにより実現してもよい。上記実施形態の様に、1 つの大気連通孔 41 に連なる開口部 47 および 49 の 2 つを閉塞するようにしても良く、更に多数の開口部を設けて、それらを閉塞する構造としてもよい。また、給油装置に適合する給油ノズルの挿入による弁別部材 50 の動きによる大気連通孔の閉塞は、径方向外側への移動によって閉塞部材 67 等を開口部 47 等に押し付けるというものに限られず、弁別部材 50 の動きにより開口部 47 等に対して閉塞部材 67 等がスライドするように移動して、これを閉塞するものとしてもよい。

40

【0029】

上記実施形態では、弁別部材 50 の拡開部材 52, 53 の動きにより、アーム部 66, 68 が移動するものとし、このアーム部 66 等が弾性変形可能として、拡開部材 52 等の過剰な移動などを吸収するものとしたが、弁別部材 50 の動きを制約する部材を設ければ

50

、閉塞部材 6 7 等は、アーム部 6 6 等に設ける必要はなく、拡開部材 5 2 等に直接設けてもよい。また、大気連通孔を閉塞する構造に、アーム部 6 6 等の弾性変形のような遊びが必要な場合には、閉塞部材 6 7 等を柔らかい部材で形成し、遊びを吸収するようにしてもよい。あるいは、大気連通孔の側を弾性変形可能な構造としてもよい。

【 0 0 3 0 】

本開示は、上述の実施形態に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態中の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

10

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

2 0 ... 燃料通路形成部、 2 1 ... アウターボディー、 2 2 ... インナーボディー、 2 3 ... アンダーボディー、 2 5 ... ガード部材、 3 0 ... 燃料タンク側開閉弁機構、 3 1 ... 燃料タンク側開閉部材、 3 2 ... 燃料タンク側スプリング、 3 2 L ... 固定端、 4 1 ... 大気連通孔、 4 7 , 4 9 ... 開口部、 5 0 ... 弁別部材、 5 1 ... ベース部、 5 2 , 5 3 ... 拡開部材、 5 5 , 5 6 ... ガイド部材、 5 5 a , 5 6 a ... 斜面、 6 1 , 6 2 ... 保持部材、 6 6 , 6 8 ... アーム部、 6 7 , 6 9 ... 閉塞部材、 7 0 ... 開閉部材、 7 1 ... 開閉弁、 7 2 ... シール部材、 7 3 ... パネ部材、 7 4 ... 支持部、 9 0 ... 燃料通路、 1 0 0 ... フィラーネック、 1 0 2 ... 燃料蒸気ポート、 1 0 4 ... 給油口、 B V ... ガス放出弁、 F E ... 装着部材、 F N ... 給油ノズル、 F P ... フィラーパイプ、 F R ... 給油室、 F S ... 給油装置、 F T ... 燃料タンク、 N T ... 燃料蒸気チューブ、 T V ... 逆止弁

20

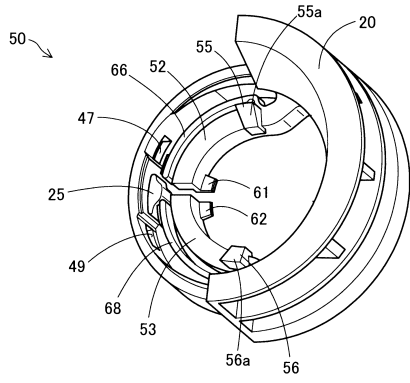
30

40

50

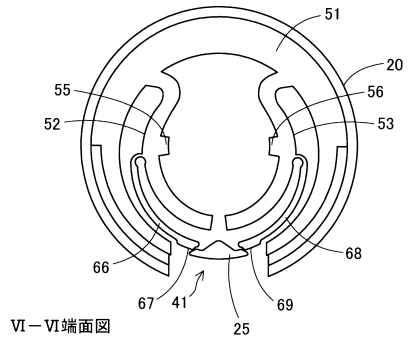
【 図 5 】

Fig.5



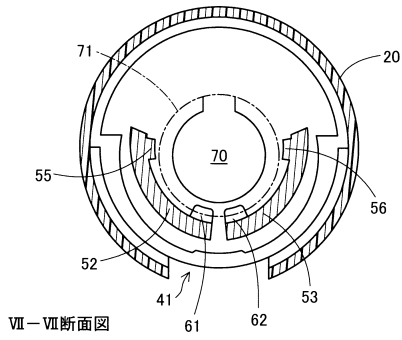
【 図 6 】

Fig.6



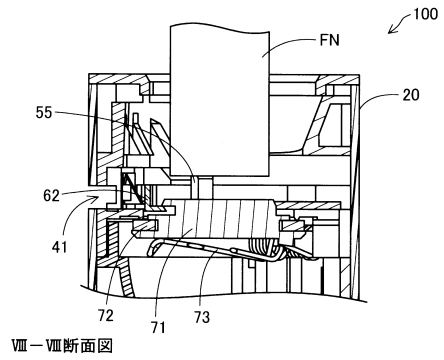
【 図 7 】

Fig.7



【 図 8 】

Fig.8



10

20

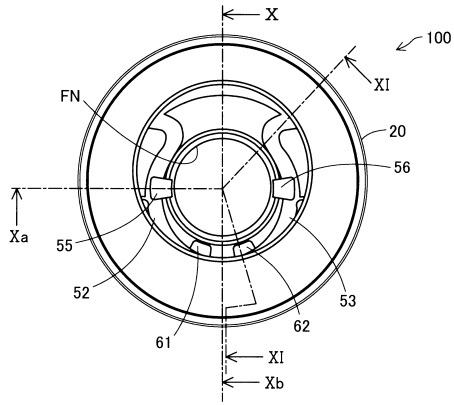
30

40

50

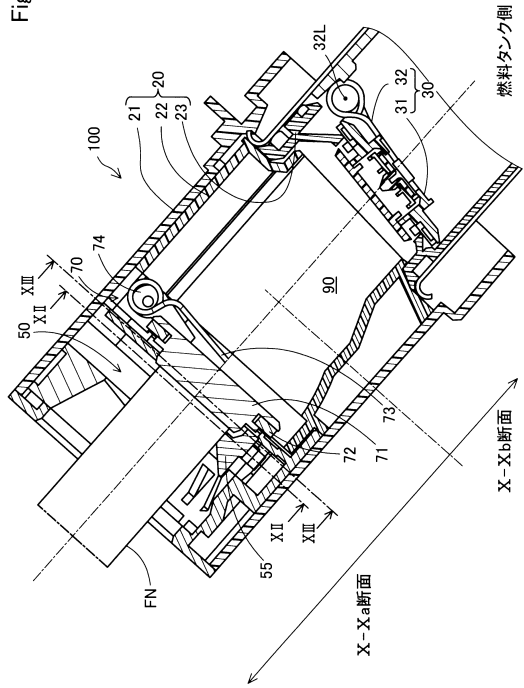
【図 9】

Fig.9



【図 10】

Fig.10

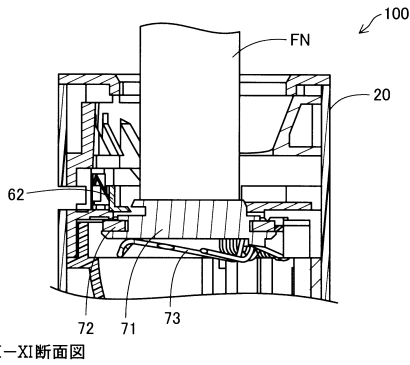


10

20

【図 11】

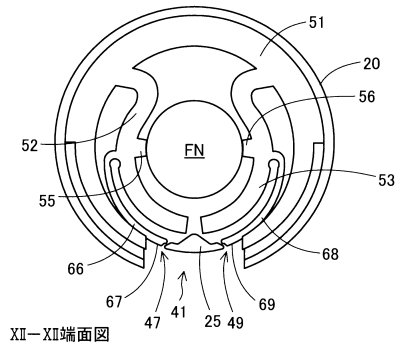
Fig.11



XI-XI断面図

【図 12】

Fig.12



XII-XII端面図

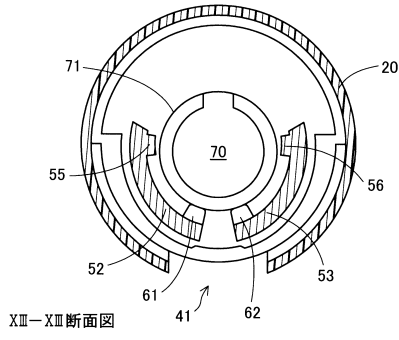
30

40

50

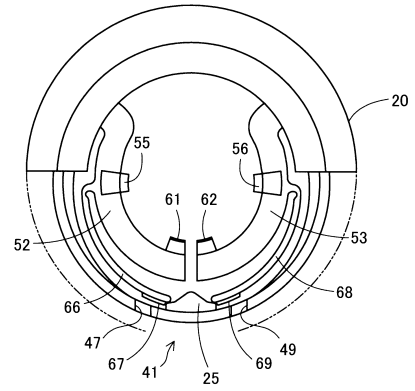
【 13 】

Fig.13



【 14 】

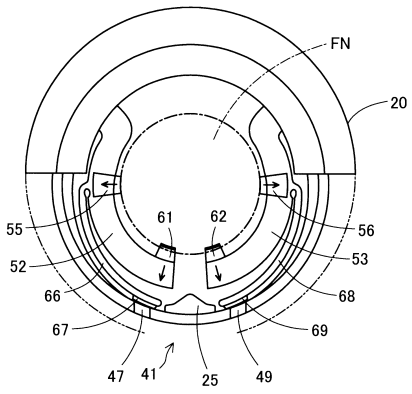
Fig.14



10

【 15 】

Fig.15



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2015-074409(JP,A)
特開2010-195344(JP,A)
特開2007-261492(JP,A)
特開2019-006309(JP,A)
特開2017-226278(JP,A)
特開2018-052380(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60K 15/04
F02M 37/00