

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5739246号
(P5739246)

(45) 発行日 平成27年6月24日(2015.6.24)

(24) 登録日 平成27年5月1日(2015.5.1)

(51) Int.Cl.

F I

B60K 15/035 (2006.01)

B60K 15/035 B

B60K 15/04 (2006.01)

B60K 15/035 C

FO2M 37/00 (2006.01)

B60K 15/04 E

FO2M 37/00 J

FO2M 37/00 301G

請求項の数 9 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-135848 (P2011-135848)
 (22) 出願日 平成23年6月20日(2011.6.20)
 (65) 公開番号 特開2013-1294 (P2013-1294A)
 (43) 公開日 平成25年1月7日(2013.1.7)
 審査請求日 平成25年11月28日(2013.11.28)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100077665
 弁理士 千葉 剛宏
 (74) 代理人 100116676
 弁理士 宮寺 利幸
 (74) 代理人 100149261
 弁理士 大内 秀治
 (74) 代理人 100136548
 弁理士 仲宗根 康晴
 (74) 代理人 100136641
 弁理士 坂井 志郎
 (74) 代理人 100169225
 弁理士 山野 明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料タンク装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料を貯留する燃料タンクと、
 外部から前記燃料タンクに燃料を供給するための給油パイプと、
 前記燃料タンク内に発生する蒸発燃料が導かれる第1通路と、
 前記第1通路にて導かれた前記蒸発燃料を吸着するキャニスタと、
 前記キャニスタに外気を導くための第2通路と、
 前記キャニスタに吸着された前記蒸発燃料を前記第2通路から導かれる外気とともに内
 燃機関の吸気通路に導く第3通路と、
 前記燃料タンク内と前記外気との前記第2通路を介した連通状態を遮断可能な弁手段と
 、を備え、
 前記弁手段は、給油ノズルに接触することにより給油時にのみ前記連通状態を遮断する
 ことを特徴とする燃料タンク装置。

10

【請求項2】

請求項1記載の燃料タンク装置において、
 前記弁手段は、前記給油パイプに前記給油ノズルが挿入されている間のみ前記連通状態
 を遮断することを特徴とする燃料タンク装置。

【請求項3】

請求項2記載の燃料タンク装置において、
 前記給油パイプの一端側には、前記給油ノズルが挿通可能な貫通孔が形成された保持部

20

材が設けられ、

前記保持部材には、前記第2通路が接続されており、

前記弁手段は、前記貫通孔に前記給油ノズルが挿通されることにより、前記第2通路を閉塞することを特徴とする燃料タンク装置。

【請求項4】

請求項3記載の燃料タンク装置において、

前記弁手段は、前記保持部材に設けられて前記第2通路の外気側の開口部を閉塞可能な弁部材と、

前記給油ノズルに接触可能な状態で前記保持部材に対して変位可能に設けられ、且つ前記弁部材を前記第2通路の該開口部に押圧する押圧部材と、をさらに有することを特徴とする燃料タンク装置。

10

【請求項5】

請求項4記載の燃料タンク装置において、

前記弁部材は、前記第2通路の前記開口部に嵌合可能な弁体と、

前記押圧部材に接触し、且つ前記弁体に対して該開口部に近接離間する方向に相対変位可能に連結された接触部材と、を有することを特徴とする燃料タンク装置。

【請求項6】

請求項3～5のいずれか1項に記載の燃料タンク装置において、

前記給油パイプには、該給油パイプを閉塞可能な閉塞部材が設けられており、

前記保持部材は、前記閉塞部材よりも外側に配置されていることを特徴とする燃料タンク装置。

20

【請求項7】

請求項6記載の燃料タンク装置において、

前記閉塞部材は、フラップ弁として構成されていることを特徴とする燃料タンク装置。

【請求項8】

燃料を貯留する燃料タンクと、

外部から前記燃料タンクに燃料を供給するための給油パイプと、

前記燃料タンク内に発生する蒸発燃料が導かれる第1通路と、

前記第1通路にて導かれた前記蒸発燃料を吸着するキャニスタと、

前記キャニスタに外気を導くための第2通路と、

前記キャニスタに吸着された前記蒸発燃料を前記第2通路から導かれる外気とともに内燃機関の吸気通路に導く第3通路と、

30

前記燃料タンク内と前記外気との前記第2通路を介した連通状態を遮断可能な弁手段と、を備え、

前記給油パイプの給油口が車体パネルに形成された室に臨むとともに、該車体パネルには、該室を開閉するリッド部材が設けられており、

前記弁手段は、前記リッド部材が開状態の間のみ前記連通状態を遮断することを特徴とする燃料タンク装置。

【請求項9】

請求項8記載の燃料タンク装置において、

前記弁手段は、前記第2通路の外気側の開口部を囲繞し、且つ該第2通路に連通する第1貫通孔と前記室内に連通する第2貫通孔とが形成されたハウジングと、

前記ハウジング内に設けられた弁体と、

前記弁体に設けられて前記第2貫通孔を挿通した状態で前記リッド部材に係合可能な係合部と、を有し、

40

前記弁体は、前記リッド部材及び前記係合部が係合した場合に、前記ハウジングの内面から離間して前記第2通路と前記室内とを連通させ、前記リッド部材及び前記係合部の係合状態が解除された場合に、前記ハウジングの内面に当接して前記第2通路と前記室内との連通状態を遮断することを特徴とする燃料タンク装置。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃料タンク内に発生する蒸発燃料を吸着するキャニスタを備える燃料タンク装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、燃料タンク内に発生する蒸発燃料（ベーパー）が不要に大気に拡散することを阻止するために蒸発燃料処理装置が用いられる。このような蒸発燃料処理装置は、一般的に、燃料タンク内の蒸発燃料が導かれるベーパー通路と、前記ベーパー通路から導かれる蒸発燃料を吸着する活性炭等の吸着材を含むキャニスタと、外気を前記キャニスタに導く外気通路と、前記キャニスタに吸着された蒸発燃料を前記外気通路から導かれた外気とともに内燃機関の吸気通路に導くパージ通路とを有する。

10

【0003】

そして、特許文献1では、燃料タンク内に設けられて上端が開放したチャンバ内に、下端が開放してフロートを収容するフロート室を配設するとともに、前記チャンバの底面及び給油パイプを連結管で結ぶことにより、前記チャンバ内を燃料で満たした状態で前記フロートをベーパー通路（ベント通路）の開口部に嵌合させて該ベーパー通路を閉塞させる技術的思想が提案されている。この場合、給油時に、ベーパー通路を閉塞することができるので、過給油されることを確実に防止することができる。

20

【0004】

また、この特許文献1には、チャンバ内の燃料を連結管に形成された小孔から流出させることにより、給油終了後において、ベーパー通路を開放させることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平5-338449号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、チャンバ内の燃料を連結管に形成された小孔から流出させているので、給油が終了してからベーパー通路が開放されるまでにある程度の時間を要する。

30

【0007】

そのため、給油が終了した後、ベーパー通路が閉塞された状態で蒸発燃料が発生して燃料タンクの内圧が過度に上昇することがある。そして、このような燃料タンクの内圧の過度の上昇に対応するために、例えば、燃料タンクの板厚を大きくして剛性を向上させる必要があるが、この場合、燃料タンクが重量化する問題がある。

【0008】

本発明は、このような課題を考慮してなされたものであり、燃料タンクの内圧が過度に上昇することを抑えることにより該燃料タンクの軽量化を図ることができるとともに、過給油を確実に防止することができる燃料タンク装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

[1] 本発明に係る燃料タンク装置は、燃料を貯留する燃料タンクと、外部から前記燃料タンクに燃料を供給するための給油パイプと、前記燃料タンク内に発生する蒸発燃料が導かれる第1通路と、前記第1通路にて導かれた前記蒸発燃料を吸着するキャニスタと、前記キャニスタに外気を導くための第2通路と、前記キャニスタに吸着された前記蒸発燃料を前記第2通路から導かれる外気とともに内燃機関の吸気通路に導く第3通路と、前記燃料タンク内と前記外気との前記第2通路を介した連通状態を遮断可能な弁手段と、を備え、前記弁手段は、給油ノズルに接触することにより給油時にのみ前記連通状態を遮断す

50

ることを特徴とする。

【0010】

上記の本発明に係る燃料タンク装置によれば、給油時に、燃料タンク内と外気との第2通路を介した連通状態を遮断するので、過給油を確実に防止することができる。また、給油時以外において、燃料タンクは、第1通路、キャニスタ及び第2通路を介して外気に連通するので、燃料タンクの内圧が過度に上昇することもない。よって、燃料タンクの板厚を小さく設定することができるので、該燃料タンクの軽量化を図ることができる。

【0011】

[2] 上記の燃料タンク装置において、前記弁手段は、前記給油パイプに前記給油ノズルが挿入されている間のみ前記連通状態を遮断することが好ましい。

10

【0012】

このような構成によれば、給油パイプに給油ノズルが挿入されている間のみ燃料タンク内と外気との第2通路を介した連通状態を遮断するので、燃料タンクの内圧が過度に上昇することを好適に抑えることができるとともに、過給油を確実に防止することができる。

【0013】

[3] 上記の燃料タンク装置において、前記給油パイプの一端側には、前記給油ノズルが挿通可能な貫通孔が形成された保持部材が設けられ、前記保持部材には、前記第2通路が接続されており、前記弁手段は、前記貫通孔に前記給油ノズルが挿通されることにより、前記第2通路を閉塞することが好ましい。

20

【0014】

このような構成によれば、保持部材に形成された貫通孔に給油ノズルを挿通することで第2通路が閉塞されるので、給油パイプに給油ノズルを挿入する間のみ燃料タンク内と外気との第2通路を介した連通状態を確実に遮断することができる。

【0015】

[4] 上記の燃料タンク装置において、前記弁手段は、前記保持部材に設けられて前記第2通路の外気側の開口部を閉塞可能な弁部材と、前記給油ノズルに接触可能な状態で前記保持部材に対して変位可能に設けられ、且つ前記弁部材を前記第2通路の該開口部に押圧する押圧部材と、をさらに有することが好ましい。

【0016】

このような構成によれば、給油ノズルを貫通孔に挿通した時に、該給油ノズルに接触する押圧部材を変位させて弁部材を第2通路の開口部に押圧することができるので、簡単な構成で第2通路を閉塞することができる。

30

【0017】

[5] 上記の燃料タンク装置において、前記弁部材は、前記第2通路の前記開口部に嵌合可能な弁体と、前記押圧部材に接触し、且つ前記弁体に対して該開口部に近接離間する方向に相対変位可能に連結された接触部材と、を有することが好ましい。

【0018】

このような構成によれば、弁体及び接触部材を第2通路の開口部に近接離間する方向に相対変位可能に連結しているので、貫通孔への給油ノズルの挿通の仕方によって押圧部材の変位する量にバラツキが生じた場合であっても、弁体及び接触部材の相対変位量を調整することによって、第2通路の開口部を確実に閉塞することができる。また、これによって、第2通路の開口部に弁部材が押圧部材によって過度に押圧されることを抑えることができるので、第2通路の開口部、弁部材及び押圧部材等が破損することを好適に防止することができる。

40

【0019】

[6] 上記の燃料タンク装置において、前記給油パイプには、該給油パイプを閉塞可能な閉塞部材が設けられており、前記保持部材は、前記閉塞部材よりも外側に配置されていることが好ましい。

【0020】

このような構成によれば、給油パイプに閉塞部材を設けているので、例えば、内燃機関

50

の運転中に、燃料タンク内の燃料が外部に流出することを防止することができる。また、このとき、保持部材は前記閉塞部材（給油パイプの給油口）よりも外側に位置しているため、該閉塞部材によって給油パイプを閉塞した状態であっても、第２通路は外気に連通する。

【００２１】

〔７〕 上記の燃料タンク装置において、前記閉塞部材は、フラップ弁として構成されていることが好ましい。

【００２２】

このような構成によれば、給油時に閉塞部材の取り外し（取り付け）を行う必要がないので、給油操作を簡単に行うことができる。また、燃料タンク装置の構成が複雑になることもない。

10

【００２３】

〔８〕 本発明に係る燃料タンク装置は、燃料を貯留する燃料タンクと、外部から前記燃料タンクに燃料を供給するための給油パイプと、前記燃料タンク内に発生する蒸発燃料が導かれる第１通路と、前記第１通路にて導かれた前記蒸発燃料を吸着するキャニスタと、前記キャニスタに外気を導くための第２通路と、前記キャニスタに吸着された前記蒸発燃料を前記第２通路から導かれる外気とともに内燃機関の吸気通路に導く第３通路と、前記燃料タンク内と前記外気との前記第２通路を介した連通状態を遮断可能な弁手段と、を備え、前記給油パイプの給油口が車体パネルに形成された室に臨むとともに、該車体パネルには、該室を開閉するリッド部材が設けられており、前記弁手段は、前記リッド部材が開状態の間のみ前記連通状態を遮断することを特徴とする。

20

【００２４】

このような構成によれば、リッド部材が開状態の間のみ燃料タンク内と外気との第２通路を介した連通状態を遮断するので、燃料タンクの内圧が過度に上昇することを好適に抑えることができるとともに、過給油を確実に防止することができる。

【００２５】

〔９〕 上記の燃料タンク装置において、前記弁手段は、前記第２通路の外気側の開口部を囲繞し、且つ該第２通路に連通する第１貫通孔と前記室内に連通する第２貫通孔とが形成されたハウジングと、前記ハウジング内に設けられた弁体と、前記弁体に設けられて前記第２貫通孔を挿通した状態で前記リッド部材に係合可能な係合部と、を有し、前記弁体は、前記リッド部材及び前記係合部が係合した場合に、前記ハウジングの内面から離間して前記第２通路と前記室内とを連通させ、前記リッド部材及び前記係合部の係合状態が解除された場合に、前記ハウジングの内面に当接して前記第２通路と前記室内との連通状態を遮断することが好ましい。

30

【００２６】

このような構成によれば、リッド部材及び係合部が係合した場合に、第２通路と室内とを連通させ、リッド部材及び係合部の係合状態が解除された場合に、前記第２通路と前記室内との連通状態を遮断するので、リッド部材が開状態の間のみ燃料タンク内と外気との第２通路を介した連通状態を確実に遮断することができる。

【発明の効果】

40

【００２７】

以上説明したように、本発明によれば、給油時にのみ、燃料タンク内と外気との第２通路を介した連通状態を遮断するので、過給油を確実に防止することができるとともに、燃料タンクの内圧が過度に上昇することを抑えることができる。よって、燃料タンクの軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２８】

【図１】 本発明の第１の実施形態に係る燃料タンク装置を示す模式図である。

【図２】 図１に示す給油パイプ及び弁機構の一部省略断面図である。

【図３】 図２に示す弁機構にて外気通路を閉塞した状態を説明するための一部省略断面説

50

明図である。

【図４】本発明の第２の実施形態に係る燃料タンク装置を構成する給油パイプ及び弁機構の一部省略断面図である。

【図５】図４に示す弁機構にて外気通路及び室内の連通状態を遮断した状態を説明するための一部省略断面説明図である。

【図６】本発明の第３の実施形態に係る燃料タンク装置を示す模式図である。

【図７】図６に示す給油パイプ及び弁機構の一部省略断面図である。

【図８】図７に示す弁機構にてベーパー通路を閉塞した状態を説明するための一部省略断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【００２９】

以下、本発明に係る燃料タンク装置について好適な実施形態を挙げ、添付の図面を参照しながら説明する。

【００３０】

（第１の実施形態）

まず、第１の実施形態に係る燃料タンク装置１０Ａについて図１～図３を参照しながら説明する。

【００３１】

図１に示すように、本実施形態に係る燃料タンク装置１０Ａは、車両に搭載されるものであって、燃料を貯留する燃料タンク１２と、外部から燃料タンク１２に燃料を供給するための給油パイプ１４と、燃料タンク１２内に発生する蒸発燃料を処理する蒸発燃料処理部１６と、弁機構（弁手段）１８とを備える。

20

【００３２】

燃料タンク１２は、鉄等の金属材料や樹脂材料等で構成されており、燃料タンク１２の内圧（特に、蒸発燃料の圧力）に充分に耐えることができる程度の剛性を有している。燃料タンク１２内には、貯留された液体燃料（以下、単に燃料と称する。）を内燃機関３０に導くための燃料ポンプ２０と、燃料タンク１２内の燃料量を検出するためのフロート２２が設けられている。

【００３３】

給油パイプ１４は、燃料タンク１２から車両斜め上方に延在している。給油パイプ１４の一端部近傍には、燃料タンク１２に連通するブリーザ通路２４が接続されている。また、給油パイプ１４のうち、ブリーザ通路２４の接続部から給油口（給油パイプ１４の外気側の開口部）１４ａまでの間の区間には、給油パイプ１４を閉塞可能な（給油口１４ａを覆う）閉塞部材２６が設けられている（図２参照）。これにより、燃料タンク１２内の燃料が給油パイプ１４を介して外部に流出することを防止することができる。

30

【００３４】

なお、閉塞部材２６は、フラップ弁として構成されている。前記フラップ弁は、図示しないリターンスプリングによって外気側に向かって付勢されている。これにより、閉塞部材２６の取り外し（取り付け）を行う必要がないので、給油操作を簡単に行うことができる。また、燃料タンク装置１０Ａの構成が複雑になることもない。

40

【００３５】

蒸発燃料処理部１６は、燃料タンク１２内に発生する蒸発燃料が導かれるベーパー通路２８（第１通路）と、ベーパー通路２８から導かれた蒸発燃料を吸着するキャニスタ３０と、キャニスタ３０に外気を導くための外気通路（第２通路）３２と、キャニスタ３０に吸着された蒸発燃料を外気通路３２から導かれる外気とともに内燃機関３０の吸気通路３０２に導くパージ通路（第３通路）３４とを有する。

【００３６】

ベーパー通路２８における燃料タンク１２側の開口端は、上述したブリーザ通路２４の開口端よりも上方に位置している。これにより、給油時に、燃料がベーパー通路２８を介してキャニスタ３０に流入することを防止することができる。キャニスタ３０は、活性炭等の

50

吸着材（図示しない）を内蔵することにより蒸発燃料を吸着可能となっている。

【0037】

図2に示すように、弁機構18は、外気通路32を開放及び閉塞するためのものであり、給油パイプ14の一端部に設けられた保持部材38と、保持部材38に設けられた弁部材44と、弁部材44を押圧可能な押圧部材46とを有する。

【0038】

保持部材38は、貫通孔36が形成された保持部材本体37と、保持部材本体37の側面に形成された孔部40に圧入されたコネクタ42とを含む。貫通孔36は、保持部材本体37の延在方向に延びており、その一端が外気（車両の外部）に連通するとともに他端が給油口14aに連通している。また、貫通孔36は、給油ノズル（給油ガン：図3参照）304が挿通可能な大きさに形成されている。

10

【0039】

コネクタ42には、外気通路32の一端部を保持するための保持孔部48と、保持孔部48に対向配置されて弁部材44を支持する支持孔部50とが形成されている。これにより、外気通路32の一端側の開口部32aは、弁部材44に対向することになる。

【0040】

弁部材44は、外気通路32の開口部32aを閉塞可能な弁体52と、貫通孔36に位置して押圧部材46に接触可能な接触部材54と、弁体52及び接触部材54を連結するピン56とを含む。

【0041】

20

弁体52は、外気通路32の開口部32aに嵌合可能な球状部52aと、球状部52aに連なる板状部52bとを有している。球状部52a及び板状部52bは、一体的に形成されている。接触部材54は、板状に形成されており、押圧部材46との接触部分が丸みを帯びている。また、接触部材54には、長孔58が形成されている。

【0042】

ピン56は、弁体52の板状部52bに固定されるとともに長孔58を挿通する。これにより、弁体52及び接触部材54は、外気通路32の開口部32aに近接離間する方向に相対変位可能な状態で連結されることになる。言い換えると、弁部材44は、伸縮可能に形成されている。なお、ピン56は、長孔58を構成する壁面に接触している。つまり、該壁面及びピン56の間には一定の摩擦力が作用している。

30

【0043】

押圧部材46は、保持部材本体37の一端部のうち弁部材44に隣接する位置に固定された支軸46aと、支軸46aに対して回転可能に設けられた板状の押圧体46bとを含む。押圧体46bは、給油ノズル304に接触可能であって、回転した際に接触部材54を押圧可能な程度の大きさに設定されている（図3参照）。なお、押圧体46bは、図示しないリターンスプリングによって外気側に付勢されている。

【0044】

また、押圧体46bは、貫通孔36に給油ノズル304が挿通されていない状態（図2の状態）において、該貫通孔36の外気側の開口部を構成する壁面に形成された突起部60に当接している。これにより、押圧体46bが保持部材本体37の外側に突出することを防止することができる。なお、この状態で、押圧体46bは、貫通孔36を閉塞しない。

40

【0045】

以上のように構成される弁機構18では、コネクタ42が圧入される保持部材本体37の孔部40を、保持部材本体37の外面のうち上方に臨む面に形成するとともに、保持孔部48を支持孔部50の上方に配置することが好ましい。図2に示す状態において、重力の作用により、球状部52aを外気通路32の開口部32aから離間させることができるからである。

【0046】

但し、保持部材本体37に対するコネクタ42の位置は、任意に設定可能である。例え

50

ば、コネクタ 4 2 が圧入される孔部 4 0 を、保持部材本体 3 7 の外面のうち下方に臨む面に形成するとともに、保持孔部 4 8 を支持孔部 5 0 の下方に配置した場合には、弁部材 4 4 を上方に付勢する弾性部材等を設ければよい。

【 0 0 4 7 】

次に、弁機構 1 8 の動作について説明する。まず、給油時以外の状態において、上述したように、弁部材 4 4 は、最も伸長した状態で外気通路 3 2 の開口部 3 2 a から離間している（図 2 参照）。

【 0 0 4 8 】

そして、図 3 に示すように、給油ノズル 3 0 4 を貫通孔 3 6 に挿通すると、給油ノズル 3 0 4 に接触した押圧体 4 6 b が支軸 4 6 a を中心に回転（変位）して接触部材 5 4 を弁体 5 2 側に押圧することになる。そうすると、弁部材 4 4 が外気通路 3 2 の開口部 3 2 a 側に持ち上げられて球状部 5 2 a が該開口部 3 2 a に嵌合する。これにより、外気通路 3 2 が閉塞されることになる。

【 0 0 4 9 】

ところで、給油ノズル 3 0 4 を貫通孔 3 6 に挿通する際、その挿通の仕方（保持部材 3 8 に対する給油ノズル 3 0 4 の位置）によって、押圧体 4 6 b の回転量（変位量）には多少のバラツキが生じることが考えられる。

【 0 0 5 0 】

つまり、給油ノズル 3 0 4 が弁部材 4 4 から近い側に位置する場合には、該弁部材 4 4 が外気通路 3 2 の開口部 3 2 a に嵌合した状態で、弁部材 4 4 には押圧体 4 6 b によって比較的大きな押圧力が作用する。一方、給油ノズル 3 0 4 が弁部材 4 4 から遠い側に位置する場合には、該弁部材 4 4 が外気通路 3 2 の開口部 3 2 a に嵌合した状態で、弁部材 4 4 には押圧体 4 6 b によって比較的小さい押圧力が作用する。

【 0 0 5 1 】

そして、本実施形態の弁部材 4 4 は、上述したように、伸縮可能であって、長孔 5 8 を構成する壁面及びピン 5 6 の間には一定の摩擦力が作用している。そのため、接触部材 5 4 に作用する押圧力が比較的大きい場合には、弁部材 4 4 を収縮させた状態（弁体 5 2 及び接触部材 5 4 を相対変位させた状態：図 3 に示す状態）で、外気通路 3 2 の開口部 3 2 a を閉塞することができる。これによって、外気通路 3 2 の開口部 3 2 a や弁部材 4 4 に過度な圧力が作用することを抑えることができるので、これら部材が破損することを好適に防止することができる。

【 0 0 5 2 】

一方、接触部材 5 4 に作用する押圧力が比較的小さい場合には、弁部材 4 4 が伸長した状態（弁体 5 2 と接触部材 5 4 が相対変位しない状態、または弁体 5 2 と接触部材 5 4 の相対変位量が少ない状態）で外気通路 3 2 の開口部 3 2 a を閉塞することができる。これにより、貫通孔 3 6 に対する給油ノズル 3 0 4 の挿通位置にバラツキが生じてても、外気通路 3 2 を確実に閉塞することができる。

【 0 0 5 3 】

その後、給油ノズル 3 0 4 を貫通孔 3 6 から取り外すと、弁部材 4 4 が外気通路 3 2 の開口部 3 2 a から離間するとともに押圧体 4 6 b が支軸 4 6 a を中心に回転（変位）して突起部 6 0 に接するので、図 2 の状態に復帰することになる。このとき、弁部材 4 4 は、伸長した状態になっている。

【 0 0 5 4 】

次に、本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 A の動作について説明する。まず、例えば、内燃機関 3 0 0 の停止中に燃料タンク 1 2 内の温度が上昇すると、燃料タンク 1 2 内には蒸発燃料が発生する。この蒸発燃料は、ベーパー通路 2 8 を介してキャニスタ 3 0 に導かれて該キャニスタ 3 0 を構成する吸着材に吸着される。そして、蒸発燃料が取り除かれた残余の気体（空気）は、外気通路 3 2 に導かれる。

【 0 0 5 5 】

このとき、弁部材 4 4 が閉塞部材 2 6 よりも外側に位置するとともに外気通路 3 2 の開

10

20

30

40

50

口部 3 2 a から離間しているため、閉塞部材 2 6 が給油パイプ 1 4 を閉塞した状態で外気通路 3 2 は貫通孔 3 6 を介して外気（大気）に連通している。そのため、該外気通路 3 2 に導かれた気体は外気に放出されることになる。これにより、燃料タンク 1 2 の内圧が過度に大きくなることが抑えられる。よって、燃料タンク 1 2 の剛性のある程度低く設定することが可能になるので、該燃料タンク 1 2 の板厚を小さくすることができる。従って、燃料タンク 1 2 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 5 6 】

また、例えば、内燃機関 3 0 0 の運転中に吸気通路 3 0 2 が所定の負圧になると、キャニスタ 3 0 に吸着された蒸発燃料は、外気通路 3 2 から導かれる外気とともにパージ通路 3 4 を介して吸気通路 3 0 2 に導かれることによって、燃焼に供される。

10

【 0 0 5 7 】

給油時において、給油ノズル 3 0 4 を保持部材本体 3 7 の貫通孔 3 6 に挿通すると、上述したように、外気通路 3 2 が弁部材 4 4 によって閉塞されるとともに、閉塞部材 2 6（フラップ弁）が給油ノズル 3 0 4 に押されることによって給油パイプ 1 4 が開放する。この状態で、給油を開始すると、燃料タンク 1 2 内の燃料の液面が上昇し、ブリーザ通路 2 4 の開口端を越えた後、該ブリーザ通路 2 4 内に燃料が流入する。外気通路 3 2 が閉塞された状態でブリーザ通路 2 4 内が燃料で満たされると、燃料タンク 1 2 の内圧が上昇して給油ノズル 3 0 4 の給油ストップ機能が作動するため、過給油を好適に抑えることができる。

【 0 0 5 8 】

20

このように、本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 A によれば、給油時にのみ、燃料タンク 1 2 内と外気との外気通路 3 2 を介した連通状態を遮断しているため、過給油を確実に防止することができる。また、給油時以外において、燃料タンク 1 2 は、ペーパー通路 2 8、キャニスタ 3 0、外気通路 3 2 及び貫通孔 3 6 を介して外気に連通しているため、燃料タンク 1 2 の内圧が過度に上昇することもない。よって、燃料タンク 1 2 の板厚を小さく設定することができるので、燃料タンク 1 2 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態では、保持部材本体 3 7 に形成された貫通孔 3 6 に給油ノズル 3 0 4 を挿通することで押圧体 4 6 b を変位させて弁部材 4 4 を外気通路 3 2 の開口部 3 2 a に嵌合させているため、簡易な構成で給油パイプ 1 4 に給油ノズル 3 0 4 を挿入した間のみ外気通路 3 2 を閉塞することができる。これにより、燃料タンク 1 2 の内圧が過度に上昇することを好適に抑えることができる。

30

【 0 0 6 0 】

本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 A は、上述した構成に限定されない。例えば、蒸発燃料処理部 1 6 は、パージ通路 3 4 を開放及び閉塞可能な開閉弁を有していてもよい。この場合、給油時に、該開閉弁によってパージ通路 3 4 を閉塞しておくことで、燃料タンク 1 2 の内圧を確実に上昇させて過給油を一層確実に防止することができる。

【 0 0 6 1 】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 B について図 4 及び図 5 を参照しながら説明する。第 2 の実施形態は、第 1 の実施形態と共通する構成には同一の参照符号を付し、重複する説明を省略する。後述する第 3 の実施形態においても同様とする。

40

【 0 0 6 2 】

図 4 に示すように、本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 B では、弁機構 7 0 の構成が上述した弁機構 1 8 の構成と異なるとともに、給油パイプ 1 4 及び外気通路 3 2 が車体側部を構成する車体パネル 2 0 0 によって保持されている。車体パネル 2 0 0 の外面 2 0 0 a には、凹部 2 0 2 が形成されており、該凹部 2 0 2 内の室 2 0 4 には給油パイプ 1 4 の給油口 1 4 a が臨んでいる（図 5 参照）。車体パネル 2 0 0 には、該室 2 0 4 を開閉するリッド部材 2 0 5 が設けられている。

【 0 0 6 3 】

50

リッド部材 205 は、車体パネル 200 に固定されたヒンジ 208 と、ヒンジ 208 に接続されて凹部 202 の開口を閉塞可能なリッド 206 と、リッド 206 に一体形成されたリッドロックバー 210 とを有する。リッドロックバー 210 は、断面略 L 字状に形成されている。

【0064】

凹部 202 を構成する側面には、リッド部材 205 を閉状態に維持するためのロック部材 212 を配設するための孔部 214 が形成されている。ロック部材 212 は、孔部 214 の延在方向（図 4 の矢印 A 方向）に進退可能な状態で該孔部 214 に配置される基部 216 と、該基部 216 から矢印 A 方向に延びてリッドロックバー 210 に係止可能な係止部 218 とを有する。係止部 218 には、その先端に向かうに従って車体パネル 200 の内側（リッド 206 が位置する側とは反対側）に傾斜するテーパ面 218a が形成されている。

10

【0065】

弁機構 70 は、凹部 202 を構成する壁面のうち前記孔部 214 に隣接する位置に形成された孔部 220 に配設されるハウジング 72 と、ハウジング 72 内に設けられた弁部材 74 と、弁部材 74 を室 204 側に付勢する弾性部材 76 とを有する。

【0066】

ハウジング 72 は、その一端が室 204 に露出した状態で他端が外気通路 32 の一端に当接している。ハウジング 72 の一端部には、室 204 に連通する貫通孔 78 が形成されており、ハウジング 72 の他端部には、外気通路 32 に連通する貫通孔 80 が形成されている。

20

【0067】

弁部材 74 は、貫通孔 78 よりも大きく形成された弁体 74a と、弁体 74a から車体パネル 200 の外側（リッド 206 が位置する側）に向けて延びた突出部（係合部）74b とを含む。弁体 74a は、ハウジング 72 の内側面に非接触の状態で、ハウジング 72 の内面のうち貫通孔 78 を構成する部位（シート面 72a）に対して当接（密接）可能に形成されている。つまり、弁体 74a は、ハウジング 72 のシート面 72a に当接することにより、室 204 内とハウジング 72 内との連通状態を遮断可能となっている。

【0068】

突出部 74b は、貫通孔 78 を挿通し、その先端が室 204 内に露出している。突出部 74b の先端は、リッドロックバー 210 に接触可能になっている。

30

【0069】

弾性部材 76 は、例えば、圧縮コイルばねで構成されており、ハウジング 72 の内面のうち貫通孔 80 を構成する部位及び弁体 74a の間に介設されている。これにより、ハウジング 72 内及び外気通路 32 は貫通孔 80 を介して常時連通することになる。

【0070】

本実施形態に係る燃料タンク装置 10B では、閉塞部材 82 の構成が上述した閉塞部材 26 と異なっている。具体的には、閉塞部材 82 には、給油口 14a を構成する壁面に形成されたねじ部 84 に対応するねじ部 86 が形成されており、該給油口 14a に対して取り付け（取り外し）が可能となっている。つまり、閉塞部材 82 は、キャップとして構成されている。

40

【0071】

次に、弁機構 70 の動作について説明する。まず、給油時以外の状態において、リッド部材 205 は閉状態となっている（図 4 参照）。つまり、リッドロックバー 210 は、係止部 218 のテーパ面 218a をヒンジ 208 が位置する側に撓みながら滑り、係止部 218 の先端を乗り越えとともに突出部 74b を弁体 74a 側に押圧し、弾性変形が復帰することにより係止部 218 に係止（ロック）されている。

【0072】

このとき、弁体 74a は、弾性部材 76 を圧縮させながら外気通路 32 が位置する側に変位することでハウジング 72 のシート面 72a から離間するので、外気通路 32 がハウ

50

ジング 7 2 内及び室 2 0 4 内を介して外気に連通している。

【 0 0 7 3 】

そして、図 5 に示すように、基部 2 1 6 をリッドロックバー 2 1 0 が位置する側とは反対側にスライドさせてリッドロックバー 2 1 0 及び係止部 2 1 8 の係止状態（ロック状態）を解除すると、リッド部材 2 0 5 が開き、弁体 7 4 a は、弾性部材 7 6 によって突出部 7 4 b 側に押圧されるので、ハウジング 7 2 のシート面 7 2 a に当接する。これにより、外気通路 3 2 と外気との連通状態が遮断される。

【 0 0 7 4 】

このように、本実施形態では、給油時にのみ（リッド部材 2 0 5 が開状態の間のみ）燃料タンク 1 2 内と外気との外気通路 3 2 を介した連通状態を遮断することができる。

10

【 0 0 7 5 】

本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 B では、上述した第 1 の実施形態と同一の効果を奏する。具体的には、本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 B によれば、リッド部材 2 0 5 の開状態で、燃料タンク 1 2 内と外気との外気通路 3 2 を介した連通状態が遮断されるので、過給油を防止することができる。また、リッド部材 2 0 5 の閉状態で、燃料タンク 1 2 は、ベーパー通路 2 8、キャニスタ 3 0、外気通路 3 2、ハウジング 7 2 及び室 2 0 4 を介して外気に連通しているので、燃料タンク 1 2 の内圧が過度に上昇することを抑えることができ、これにより燃料タンク 1 2 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 7 6 】

（第 3 の実施形態）

20

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 C について図 6 ～ 図 8 を参照しながら説明する。

【 0 0 7 7 】

図 6 に示すように、本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 C では、蒸発燃料処理部 1 0 0 及び弁機構 1 0 2 の構成が上述した第 1 の実施形態に係る蒸発燃料処理部 1 6 及び弁機構 1 8 の構成と異なる。

【 0 0 7 8 】

本実施形態に係る弁機構 1 0 2 は、蒸発燃料処理部 1 0 0 を構成するベーパー通路 1 0 4 を開放及び閉塞する。そのため、ベーパー通路 1 0 4 は、燃料タンク 1 2 と弁機構 1 0 2 とを結ぶ第 1 ベーパー通路 1 0 6 と、弁機構 1 0 2 とキャニスタ 3 0 とを結ぶ第 2 ベーパー通路 1 0 8 とを有する。なお、本実施形態において、外気通路 3 2 は常に外気に連通している。

30

【 0 0 7 9 】

図 7 に示すように、弁機構 1 0 2 は、給油パイプ 1 4 の外壁に固着されたバルブボディ 1 1 0 を有している。バルブボディ 1 1 0 には、第 1 ベーパー通路 1 0 6 が連結される入口ポート 1 1 2 と、第 2 ベーパー通路 1 0 8 が連結される出口ポート 1 1 4 とが形成されている。これら入口ポート 1 1 2 と出口ポート 1 1 4 とは、バルブボディ 1 1 0 の略中央部に形成された弁室 1 1 6 を介して連通している。すなわち、入口ポート 1 1 2、弁室 1 1 6 及び出口ポート 1 1 4 によって、ベーパー通路 1 0 4 の一部が構成されている。

【 0 0 8 0 】

40

弁室 1 1 6 と出口ポート 1 1 4 との境界部を構成する内壁面には、弁室 1 1 6 側に向かって拡張する環状の弁座 1 1 8 が形成されている。また、弁室 1 1 6 を構成する内壁面のうち弁座 1 1 8 に対向する面（対向面）には、貫通孔 1 2 0 が開口している。貫通孔 1 2 0 は、バルブボディ 1 1 0 の外面まで延在するとともに、給油パイプ 1 4 の側壁に形成された孔 1 2 2 を介して該給油パイプ 1 4 内に連通している。

【 0 0 8 1 】

弁室 1 1 6 には、弁座 1 1 8 に着座・離間することによりベーパー通路 1 0 4 を開閉可能な弁部材 1 2 4 が配設されている。弁部材 1 2 4 は、いわゆるロールオーバーバルブとして構成されており、有底筒状のガイド部材 1 2 6 と、ガイド部材 1 2 6 内に配設された弁軸 1 2 8 と、弁軸 1 2 8 に連結された弁体 1 3 0 と、弁体 1 3 0 を弁座 1 1 8 が位置する

50

側に付勢する弾性部材 1 3 2 とを含む。

【 0 0 8 2 】

ガイド部材 1 2 6 は、弁軸 1 2 8 が鉛直方向に沿うように弁体 1 3 0 を摺動可能に支持する。ガイド部材 1 2 6 の底部は、貫通孔 1 2 0 における対向面側の開口部を構成する壁部に固着されており、該底部の略中央には、弁軸 1 2 8 を挿入可能な挿通孔 1 3 4 が形成されている。これにより、弁軸 1 2 8 の後端面は貫通孔 1 2 0 に臨む。

【 0 0 8 3 】

弁体 1 3 0 の先端部は、テーパ状に形成されており、弁座 1 1 8 に着座可能となっている。弾性部材 1 3 2 としては、例えば、圧縮コイルばねが用いられる。弾性部材 1 3 2 は、ガイド部材 1 2 6 の底部と弁体 1 3 0 の後端面との間に介在されている。

10

【 0 0 8 4 】

また、弾性部材 1 3 2 は、車両水平状態（燃料タンク 1 2 内の燃料の液面が略水平に位置するとともに、弁軸 1 2 8 が鉛直方向に沿う状態）において、弁体 1 3 0 が弁座 1 1 8 から離間するとともに弁体 1 3 0 及び弁軸 1 2 8 の自重によって適度に圧縮変形するように設定されている。

【 0 0 8 5 】

これにより、例えば、車両が横転した場合等に、弾性部材 1 3 2 の弾発力によって弁体 1 3 0 を弁座 1 1 8 に押し付けてペーパ通路 1 0 4 を閉塞することができるので、燃料タンク 1 2 内の燃料がペーパ通路 1 0 4、キャニスタ 3 0 及び外気通路 3 2 を介して外部に漏れ出すことを好適に抑えることができる。

20

【 0 0 8 6 】

弁機構 1 0 2 は、平常状態（車両が横転等していない状態）において、弁体 1 3 0 を可動させるための可動機構 1 3 6 をさらに備える。可動機構 1 3 6 は、給油パイプ 1 4 の内部に設けられた押圧部材 1 3 8 と、貫通孔 1 2 0 に設けられた第 1 可動部材 1 4 0 及び第 2 可動部材 1 4 2 とを有する。

【 0 0 8 7 】

押圧部材 1 3 8 は、給油パイプ 1 4 の内壁面に固定された支軸 1 4 4 と、支軸 1 4 4 に対して回転可能に設けられた板状の押圧体 1 4 6 とを含む。押圧体 1 4 6 は、給油ノズル 3 0 4 に接触可能に形成されている（図 8 参照）。また、押圧体 1 4 6 は、図示しないリターンスプリングによって給油口 1 4 a（外気）側に付勢されるとともに、給油パイプ 1 4 に設けられたストッパ 1 4 8 によってその回転が制限されている。

30

【 0 0 8 8 】

第 1 可動部材 1 4 0 は、給油パイプ 1 4 の側壁の孔 1 2 2 に挿通された棒状の第 1 リンク部材 1 5 0 と、バルブボディ 1 1 0 の貫通孔 1 2 0 内に配設された棒状の第 2 リンク部材 1 5 2 とを含む。第 1 リンク部材 1 5 0 と第 2 リンク部材 1 5 2 とは、長手方向に相対移変位可能な状態で互いに連結されている。つまり、第 1 可動部材 1 4 0 は、長手方向に伸縮可能となっている。

【 0 0 8 9 】

第 1 リンク部材 1 5 0 の一端部は、給油パイプ 1 4 内に露出することで押圧体 1 4 6 と接触可能になっている。なお、第 1 リンク部材 1 5 0 の一端面は丸みを帯びている。第 1 リンク部材 1 5 0 の他端部は、鏝状（フランジ状）に形成されており、第 2 リンク部材 1 5 2 の一端部に形成された室内に収容されている。これにより、第 1 リンク部材 1 5 0 と第 2 リンク部材 1 5 2 は、長手方向に沿って相対変位することができる。第 2 リンク部材 1 5 2 の他端面は、平坦に形成されている。

40

【 0 0 9 0 】

第 2 リンク部材 1 5 2 には、貫通孔 1 2 0 を構成する壁面に形成された案内溝 1 5 4 に挿入される摺動ピン 1 5 6 が設けられている。これにより、第 1 可動部材 1 4 0 は、案内溝 1 5 4 に沿って案内されながら貫通孔 1 2 0 内を移動する一方、摺動ピン 1 5 6 が案内溝 1 5 4 の一端を構成する壁面に接触することにより、バルブボディ 1 1 0 に支持される。

50

【 0 0 9 1 】

第 2 可動部材 1 4 2 は、第 2 リンク部材 1 5 2 の他端面が接触するベース部 1 5 8 と、ベース部 1 5 8 から突出して弁軸 1 2 8 の後端面に接触する突出部 1 6 0 とを含む。ベース部 1 5 8 には、弁軸 1 2 8 の軸線方向に沿った長孔 1 6 2 が形成されており、該長孔 1 6 2 には、第 2 可動部材 1 4 2 を支持するピン 1 6 4 が挿入されている。

【 0 0 9 2 】

本実施形態に係る燃料タンク装置 1 0 C では、給油パイプ 1 4 の給油口 1 4 a に閉塞部材 8 2 が設けられている。閉塞部材 8 2 は、上述した第 2 の実施形態に係る閉塞部材 8 2 と同一構成を有しているので、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 9 3 】

次に、弁機構 1 0 2 の動作について説明する。まず、給油時以外では、弁体 1 3 0 は、弾性部材 1 3 2 を介してガイド部材 1 2 6 に支持された状態で弁座 1 1 8 から離間している（図 7）。この場合、燃料タンク 1 2 の内部は、ペーパー通路 1 0 4、キャニスタ 3 0 及び外気通路 3 2 を介して外気に連通している。

【 0 0 9 4 】

これにより、燃料タンク 1 2 の内圧が過度に大きくなることが抑えられる。よって、燃料タンク 1 2 の剛性をある程度低く設定することが可能になるので、該燃料タンク 1 2 の板厚を小さくすることができる。従って、燃料タンク 1 2 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 9 5 】

一方、図 8 に示すように、給油時において、給油ノズル 3 0 4 を給油パイプ 1 4 に挿通すると、給油ノズル 3 0 4 に接触した押圧体 1 4 6 が支軸 1 4 4 を中心に回転して第 1 リンク部材 1 5 0 の一端を第 2 リンク部材 1 5 2 側に押圧することになる。そうすると、第 1 可動部材 1 4 0 が案内溝 1 5 4 に沿って第 2 可動部材 1 4 2 側に移動して該第 2 可動部材 1 4 2 が弁軸 1 2 8 側に持ち上げられるので、弁体 1 3 0 が弁座 1 1 8 に着座する。これにより、ペーパー通路 1 0 4 が閉塞されることになる。

【 0 0 9 6 】

このように、本実施形態では、平常状態において、給油時にのみ燃料タンク 1 2 内と外気との外気通路 3 2 を介した連通状態を遮断することができる。これにより、上述した第 1 の実施形態と同一の効果を奏する。

【 0 0 9 7 】

本実施形態では、第 1 リンク部材 1 5 0 と第 2 リンク部材 1 5 2 とが長手方向に互いに相対変位可能な状態で連結されている、言い換えれば、第 1 可動部材 1 4 0 が長手方向に伸縮可能に構成されているので、給油パイプ 1 4 に対する給油ノズル 3 0 4 の挿通位置にバラツキが生じて、第 1 可動部材 1 4 0、第 2 可動部材 1 4 2 及び弁部材 1 2 4 が破損することを好適に防止することができるとともに、弁体 1 3 0 を弁座 1 1 8 に確実に着座させることができる。

【 0 0 9 8 】

[実施形態のまとめ]

以上の実施形態をまとめると、燃料タンク装置 1 0 A、1 0 B、1 0 C は、燃料を貯留する燃料タンク 1 2 と、外部から前記燃料タンク 1 2 に燃料を供給するための給油パイプ 1 4 と、前記燃料タンク 1 2 内に発生する蒸発燃料が導かれるペーパー通路（第 1 通路）2 8、1 0 4 と、前記ペーパー通路 2 8、1 0 4 にて導かれた前記蒸発燃料を吸着するキャニスタ 3 0 と、前記キャニスタ 3 0 に外気を導くための外気通路（第 2 通路）3 2 と、前記キャニスタ 3 0 に吸着された前記蒸発燃料を前記外気通路 3 2 から導かれる外気とともに内燃機関 3 0 0 の吸気通路 3 0 2 に導くパージ通路（第 3 通路）3 4 と、前記燃料タンク 1 2 内と前記外気との前記外気通路 3 2 を介した連通状態を遮断可能な弁機構（弁手段）1 8、7 0、1 0 2 とを備える。そして、前記弁機構 1 8、7 0、1 0 2 は、車両の平常状態において、給油時にのみ前記連通状態を遮断する。

【 0 0 9 9 】

このような燃料タンク装置 1 0 A、1 0 B、1 0 C によれば、給油時に、燃料タンク 1

10

20

30

40

50

2内と外気との外気通路32を介した連通状態を遮断するので、過給油を確実に防止することができる。また、車両の平常状態であって給油時以外において、燃料タンク12は、ベーパー通路28、104、キャニスタ30及び外気通路32を介して外気に連通するので、燃料タンク12の内圧が過度に上昇することもない。よって、燃料タンク12の板厚を小さく設定することができるので、該燃料タンク12の軽量化を図ることができる。

【0100】

また、第1及び第3の実施形態に係る燃料タンク装置10A、10Cにおいて、前記弁機構18、102は、前記給油パイプ14に給油ノズル304が挿入されている間のみの前記連通状態を遮断してもよい。

【0101】

このような構成によれば、給油パイプ14に給油ノズル304が挿入されている間のみの燃料タンク12内と外気との外気通路32を介した連通状態を遮断するので、燃料タンク12の内圧が過度に上昇することを好適に抑えることができるとともに、過給油を確実に防止することができる。

【0102】

さらに、第1の実施形態に係る燃料タンク装置10Aにおいて、前記給油パイプ14の一端側には、前記給油ノズル304が挿通可能な貫通孔36が形成された保持部材38が設けられ、前記保持部材38には、前記外気通路32が接続されており、前記弁機構18は、前記貫通孔36に前記給油ノズル304が挿通されることにより、前記外気通路32を閉塞してもよい。

【0103】

このような構成によれば、保持部材38に形成された貫通孔36に給油ノズル304を挿通することで外気通路32が閉塞されるので、給油パイプ14に給油ノズル304を挿入する間のみの燃料タンク12内と外気との外気通路32を介した連通状態を確実に遮断することができる。

【0104】

さらにまた、第1の実施形態に係る燃料タンク装置10Aにおいて、前記弁機構18は、前記保持部材38に設けられて前記外気通路32の外気側の開口部32aを閉塞可能な弁部材44と、前記給油ノズル304に接触可能な状態で前記保持部材38に対して変位可能に設けられ、且つ前記弁部材44を前記外気通路32の該開口部32aに押圧する押圧部材46とをさらに有してもよい。

【0105】

このような構成によれば、給油ノズル304を貫通孔36に挿通した時に、該給油ノズル304に接触する押圧部材46を変位させて弁部材44を外気通路32の開口部32aに押圧することができるので、簡単な構成で外気通路32を閉塞することができる。

【0106】

また、第1の実施形態に係る燃料タンク装置10Aにおいて、前記弁部材44は、前記外気通路32の前記開口部32aに嵌合可能な弁体52と、前記押圧部材46（押圧体46b）に接触し、且つ前記弁体52に対して該開口部32aに近接離間する方向に相対変位可能に連結された接触部材54とを有してもよい。

【0107】

このような構成によれば、弁体52及び接触部材54を外気通路32の開口部32aに近接離間する方向に相対変位可能に連結しているので、貫通孔36への給油ノズル304の挿通の仕方によって押圧部材46（押圧体46b）の変位する量にバラツキが生じた場合であっても、弁体52及び接触部材54の相対変位量を調整することによって、外気通路32の開口部32aを確実に閉塞することができる。また、これによって、外気通路32の開口部32aに弁部材44が押圧部材46によって過度に押圧されることを抑えることができるので、外気通路32の開口部32a、弁部材44及び押圧部材46等が破損することを好適に防止することができる。

【0108】

さらに、第１の実施形態に係る燃料タンク装置１０Ａにおいて、前記給油パイプ１４には、該給油パイプ１４を閉塞可能な閉塞部材２６が設けられており、前記保持部材３８は、前記閉塞部材２６よりも外側に配置されていてもよい。

【０１０９】

このような構成によれば、給油パイプ１４に閉塞部材２６を設けているので、例えば、内燃機関３００の運転中に、燃料タンク１２内の燃料が外部に流出することを防止することができる。また、このとき、保持部材３８は前記閉塞部材２６（給油パイプ１４の給油口１４ａ）よりも外側に位置しているため、該閉塞部材２６によって給油パイプ１４を閉塞した状態であっても、外気通路３２は外気に連通する。

【０１１０】

さらにまた、第１の実施形態に係る燃料タンク装置１０Ａにおいて、前記閉塞部材２６は、フラップ弁として構成されていてもよい。このような構成によれば、給油時に閉塞部材２６の取り外し（取り付け）を行う必要がないので、給油操作を簡単に行うことができる。また、燃料タンク装置１０Ａの構成が複雑になることもない。

【０１１１】

また、第２の実施形態に係る燃料タンク装置１０Ｂにおいて、前記給油パイプ１４の給油口１４ａが車体パネル２００に形成された室２０４に臨むとともに、該車体パネル２００には、該室２０４を開閉するリッド部材２０５が設けられており、前記弁機構７０は、前記リッド部材２０５が開状態の間のみ前記連通状態を遮断してもよい。

【０１１２】

このような構成によれば、リッド部材２０５が開状態の間のみ燃料タンク１２内と外気との外気通路３２を介した連通状態を遮断するので、燃料タンク１２の内圧が過度に上昇することを好適に抑えることができるとともに、過給油を確実に防止することができる。

【０１１３】

さらに、第２の実施形態に係る燃料タンク装置１０Ｂにおいて、前記弁機構７０は、前記外気通路３２の外気側の開口部３２ａを囲繞し、且つ該外気通路３２に連通する貫通孔（第１貫通孔）８０と前記室２０４に連通する貫通孔（第２貫通孔）７８とが形成されたハウジング７２と、前記ハウジング７２内に設けられた弁体７４ａと、前記弁体７４ａに設けられて前記貫通孔７８を挿通した状態で前記リッド部材（リッドロックバー２１０）２０５に係合可能な突出部（係合部）７４ｂと、を有し、前記弁体７４ａは、前記リッド部材２０５及び前記突出部７４ｂに係合した場合に、前記ハウジング７２の内面（シート面７２ａ）に当接して前記外気通路３２と前記室２０４内の連通状態を遮断し、前記リッド部材２０５及び前記突出部７４ｂの係合状態が解除された場合に、前記ハウジング７２の内面から離間して前記外気通路３２と前記室２０４内とを連通させてもよい。

【０１１４】

このような構成によれば、リッド部材２０５及び突出部７４ｂに係合した場合に、外気通路３２と室２０４内との連通状態を遮断し、リッド部材２０５及び突出部７４ｂの係合状態が解除された場合に、前記外気通路３２と前記室２０４内とを連通させるので、リッド部材２０５が開状態の間のみ燃料タンク１２内と外気との外気通路３２を介した連通状態を確実に遮断することができる。

【０１１５】

本発明は上述した実施形態に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得ることは当然可能である。

【符号の説明】

【０１１６】

１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ…燃料タンク装置

１２…燃料タンク

１４…給油パイプ

１４ａ…給油口

１６、１００…蒸発燃料処理部

１８、７０、１０２…弁機構（弁手段）

２６、８２…閉塞部材

２８、１０４…ペーパー通路（第１通路）

10

20

30

40

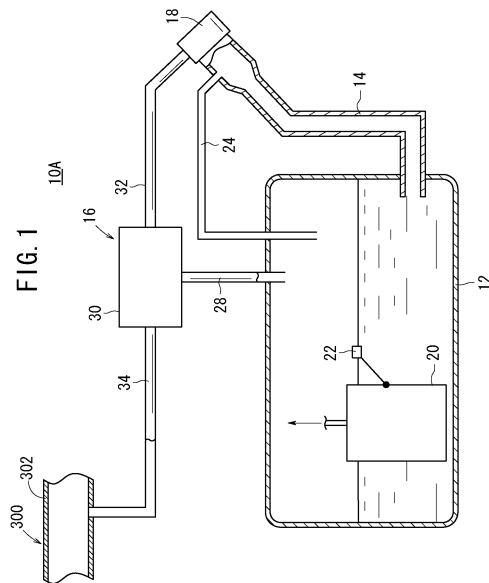
50

30 ... キャニスタ
 34 ... パージ通路 (第3通路)
 38 ... 保持部材
 46、138 ... 押圧部材
 54 ... 接触部材
 76 ... 弾性部材
 200 ... 車体パネル
 204 ... 室
 210 ... リッドロックバー
 302 ... 吸気通路

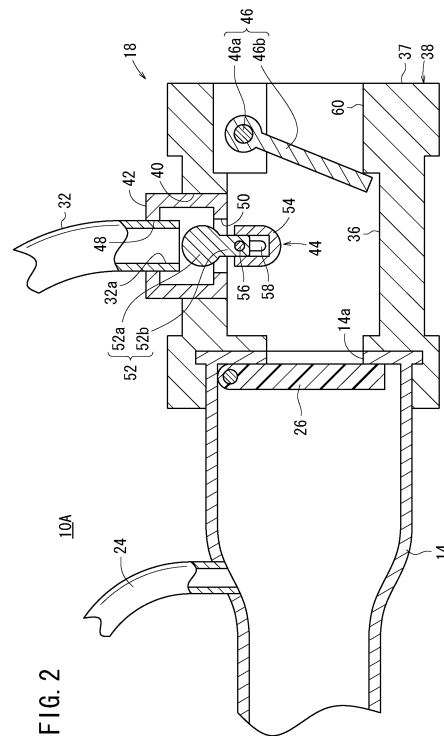
32 ... 外気通路 (第2通路)
 36 ... 貫通孔
 44、74、124 ... 弁部材
 52 ... 弁体
 72 ... ハウジング
 78、80 ... 貫通孔
 202 ... 凹部
 205 ... リッド部材
 300 ... 内燃機関
 304 ... 給油ノズル

10

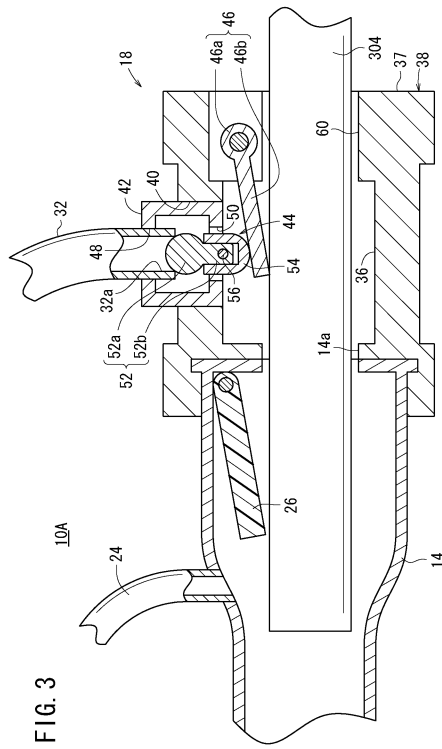
【図1】



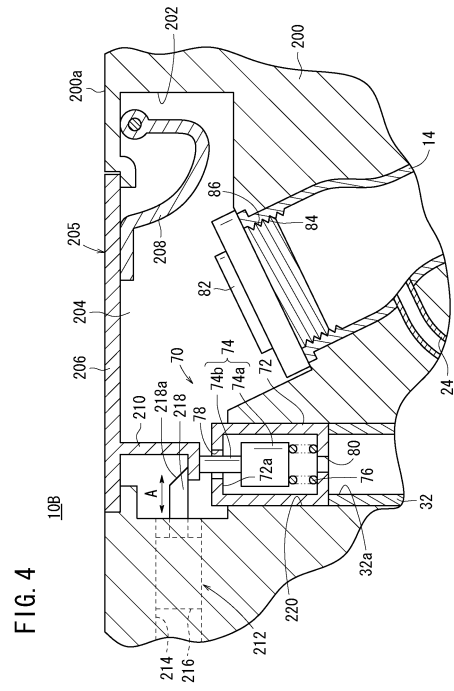
【図2】



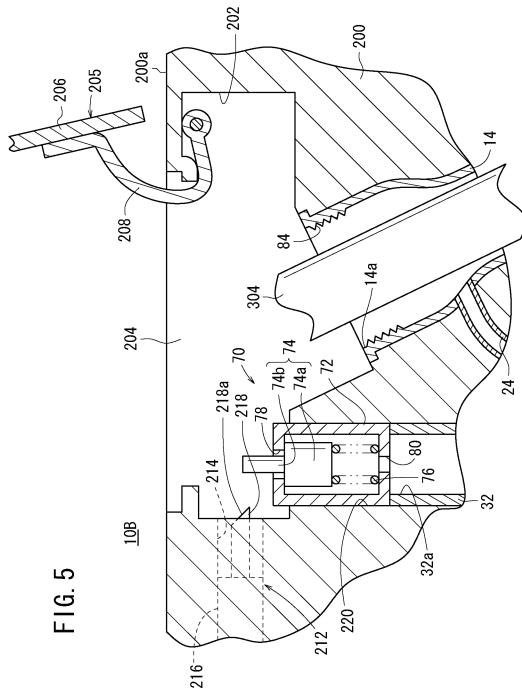
【図 3】



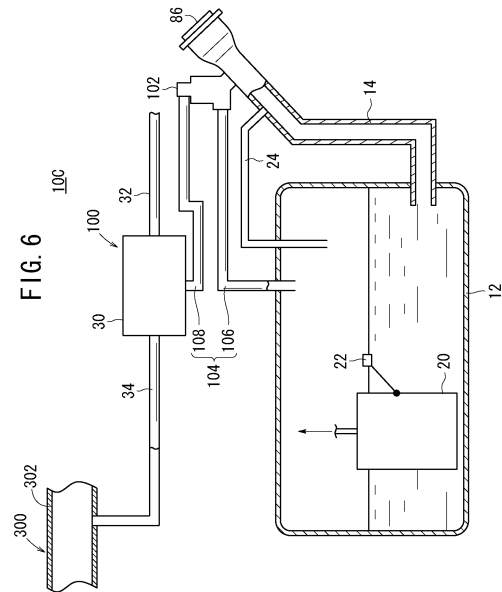
【図 4】



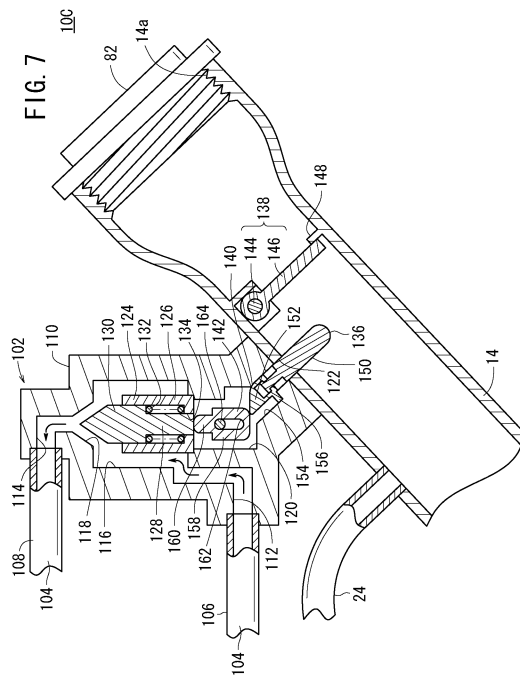
【図 5】



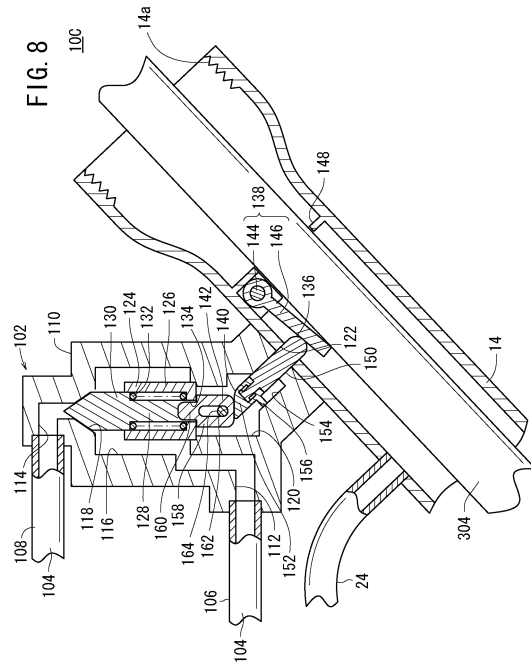
【図 6】



【圖 7】



【圖 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 0 2 M 37/00 3 0 1 M

(72)発明者 小林 和宏
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)発明者 野原 大督
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)発明者 小林 健吾
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)発明者 吉川 直希
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 芦原 康裕

(56)参考文献 特開平05-338449(JP,A)
特開2003-035231(JP,A)
特開2010-031743(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 6 0 K 1 5 / 0 3 5
B 6 0 K 1 5 / 0 4
F 0 2 M 3 7 / 0 0