

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3585076号
(P3585076)

(45) 発行日 平成16年11月4日(2004. 11. 4)

(24) 登録日 平成16年8月13日(2004. 8. 13)

(51) Int. Cl. ⁷	F I
FO2M 37/00	FO2M 37/00 J
B60K 15/01	FO2M 37/00 3O1G
FO2M 37/10	FO2M 37/00 311A
FO2M 37/22	FO2M 37/10 C
F16K 31/18	FO2M 37/22 G
請求項の数 4 (全 10 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願平8-199947	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成8年7月30日(1996. 7. 30)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開平10-47184		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成10年2月17日(1998. 2. 17)	(74) 代理人	100098420
審査請求日	平成14年10月9日(2002. 10. 9)		弁理士 加古 宗男
		(72) 発明者	鳥居 三紀夫
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
			装株式会社内
		(72) 発明者	谷澤 成司
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
			装株式会社内
		審査官	澤井 智毅
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 燃料漏れ防止弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料タンクの壁面に形成された取付穴にシール部材を介して嵌入され、該燃料タンクの内部と連通する複数の連通孔を有する筒状のハウジングと、
前記燃料タンクから前記連通孔を通して前記ハウジング内に流入する燃料の増減に応じて上下動するフロートバルブと、
前記ハウジング内の空間をキャニスタと連通させるように設けられ、前記フロートバルブの上下動により開閉されるエバポガス逃し通路と
から成る燃料漏れ防止弁であって、
前記燃料タンクの壁面のうちの前記取付穴の周囲の複数箇所に弾性片を下向きに設け、
前記弾性片に前記ハウジングの外周面に対向する凸状の嵌合部を形成すると共に、該ハウジングの外周面に該嵌合部に嵌合する凹状の被嵌合部を該ハウジングの外周面に周方向に連続して形成し、これら嵌合部と被嵌合部との弾性嵌合により該ハウジングを前記取付穴に組み付けたことを特徴とする燃料漏れ防止弁。

【請求項2】

前記ハウジングに形成された前記複数の連通孔の少なくとも1つは、前記複数の弾性片の間の隙間から露出するように形成されていることを特徴とする請求項1に記載の燃料漏れ防止弁。

【請求項3】

前記燃料タンクの壁面のうちの前記取付穴の周囲に凸状又は凹状の複数の回り止め部が

上向きに形成され、
前記ハウジングの上部に前記複数の回り止め部に選択的に嵌合される係止部が形成され、
前記回り止め部と前記係止部との嵌合により前記ハウジングが周方向に位置決めされて回り止めされることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の燃料漏れ防止弁。

【請求項 4】

前記取付穴を形成する前記燃料タンクの壁面は、該燃料タンク内に設置した燃料ポンプの支持ブラケットであり、該支持ブラケットには、該燃料ポンプから吐出する燃料を濾過する燃料フィルタが前記ハウジングと共に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の燃料漏れ防止弁。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料タンクからキャニスタへのエバポガス逃し通路を車両の転倒時にフロートバルブにより閉塞して燃料漏れを防ぐ燃料漏れ防止弁に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、ガソリンエンジンを搭載した車両には、燃料タンク内で発生したエバポガス（燃料蒸発ガス）を回収するためにキャニスタが設けられ、このキャニスタと燃料タンクとの間がエバポガス逃し通路で連通されている。このキャニスタには、外気を取り入れる大気連通孔が形成され、該キャニスタ内に吸着されたエバポガスが大気連通孔から取り入れられた外気と共にエンジンの吸気系に吸入されるようになっている。そして、燃料タンク内のエバポガス逃し通路の入口部分には、フロートバルブ式の燃料漏れ防止弁（ロールオーバーバルブ又はカットバルブとも呼ばれている）が設けられ、車両転倒時に該エバポガス逃し通路の入口部分を燃料漏れ防止弁で閉塞してキャニスタの大気連通孔から燃料が外部に漏れ出すことを防ぐようになっている。

20

【0003】

従来、この種の燃料漏れ防止弁の組付は、燃料タンクの壁面にボルト締めにて行っていたが、組付作業が面倒であるという欠点があった。そこで、特開平 7-172193 号公報に示すように、係合方式で燃料漏れ防止弁を組み付けることが提案されている。このものは、燃料漏れ防止弁のハウジングの複数箇所を U 字状に切り欠いて複数の係合爪を形成し、各係合爪を燃料タンク壁面の取付穴周縁部に弾性係合させることで、燃料漏れ防止弁を燃料タンク壁面に組み付けるようになっている。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記構成では、燃料漏れ防止弁の組付時に、係合爪がハウジングの内方に弾性変形するため、係合爪の係合が不完全であったり、係合爪と取付穴周縁部との間に異物が挟み込まれたりすると、係合爪がハウジングの内方に突出した状態のままで組み付けられてしまうことがある。このような状態になると、ハウジング内に収納されているフロートバルブの上下方向の動きがハウジングの内方に突出した係合爪によって妨げられてしまい、車両転倒時でも、フロートバルブが係合爪に引っ掛かって閉動作することが出来なくなり、燃料漏れ防止弁としての機能を果たせなくなってしまう。

40

【0005】

本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、従ってその目的は、燃料タンク壁面への燃料漏れ防止弁の組付を係合手段で行う構成にしながら、その係合手段がハウジング内のフロートバルブの動きを損なうことが全くなく、車両転倒時の閉弁動作の信頼性向上と組付性向上とを両立させることができる燃料漏れ防止弁を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 の燃料漏れ防止弁は、燃料タンクの壁面のうちの取付穴の周囲の複数箇所に弾性片を下向きに設け、各弾性片に燃料漏れ防止弁のハ

50

ウジングの外周面に対向する凸状の嵌合部を形成すると共に、該ハウジングの外周面に該嵌合部に嵌合する凹状の被嵌合部を該ハウジングの外周面に周方向に連続して形成し、これら嵌合部と被嵌合部との弾性嵌合により該ハウジングを前記取付穴に組み付けた構成となっている。

【0007】

この構成では、燃料タンク壁面の取付穴の周囲に形成した弾性片が弾性変形するため、ハウジングの外周面に形成する被嵌合部は弾性変形する必要がない。その結果、ハウジングの被嵌合部は、従来のように切り欠いて形成する必要がなく、ハウジングの内方に突出することが全くない。従って、ハウジングの被嵌合部がハウジング内のフロートバルブの動きを損なうことが全くなく、燃料漏れ防止弁の閉弁動作の信頼性を向上できる。しかも、燃料タンク壁面への燃料漏れ防止弁の組付を係合方式で行うことができるため、組付作業も極めて簡単である。更に、ハウジングの外周面に被嵌合部を周方向に連続して形成しているため、ハウジングの外周面の被嵌合部と各弾性片の嵌合部との嵌合を周方向いずれの向きでも行うことができ、組付性を向上できる。

10

【0008】

更に、請求項2のように、前記ハウジングに形成された前記複数の連通孔の少なくとも1つは、前記複数の弾性片の間の隙間から露出するように形成することが好ましい。つまり、燃料タンク内の上部に溜まった揮発性のエバポガス（燃料蒸発ガス）をハウジング内に流入させるためには、連通孔をハウジングの上部側に形成することが好ましいが、ハウジングの上部側外周面には取付穴の周囲から垂下する弾性片が接触若しくは近接するため、該連通孔の位置が弾性片の位置と重なると、該連通孔が弾性片で塞がれて、エバポガスの流通性や車両転倒時の燃料の流通性が損なわれる。従って、請求項2のように、少なくとも1つの連通孔を弾性片の間の隙間から露出するように形成すれば、該連通孔をハウジングの上部側に形成しながら、該連通孔の機能（エバポガスや燃料の流通性）を弾性片で損なわずに済む。これにより、燃料タンク内のエバポガスや燃料がハウジング内に流入しやすくなり、正常時にはキャニスタへのエバポガスの流入が促進され、車両転倒時にはハウジング内に燃料が速やかに流入して即座に閉弁動作するようになる。

20

【0009】

また、請求項3では、燃料タンクの壁面のうちの取付穴の周囲に凸状又は凹状の複数の回り止め部を上向きに形成すると共に、前記ハウジングの上部に前記複数の回り止め部に選択的に嵌合する係止部を形成し、前記回り止め部と前記係止部との嵌合により前記ハウジングを周方向に位置決めして回り止めするようにする。これにより、ハウジングの向き（エバポガス逃し通路の向き）を適宜選択して組み付けることが可能となり、ハウジングの共通化が可能となる。

30

【0010】

この場合、取付穴を形成する燃料タンクの壁面は、燃料タンクの上面壁そのものであっても良いが、請求項4のように、燃料タンク内に設置した燃料ポンプの支持ブラケットを“燃料タンクの壁面”として利用して、該支持ブラケットに取付穴を形成しても良い。更に、この支持ブラケットに、燃料ポンプから吐出する燃料を濾過する燃料フィルタを前記ハウジングと共に取り付けると良い。このようにすれば、1つの支持ブラケットに対して燃料系統の各種機能部品をコンパクトに集約して組み付けることが可能となり、省スペース化の要求を満たすことができる。

40

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。まず、燃料タンク内に設置される燃料系機能部品の組付構造を図7に基づいて説明する。樹脂製の支持ブラケット11は、上壁部11aの下面に縦壁部11bを下向きに一体成形して成り、縦壁部11bの下部に燃料ポンプ12が係合又はねじ止めにより組み付けられている。この燃料ポンプ12は、吐出口を上向きにし、吸込み口を下方に位置させて組み付けられ、該吸込み口には、燃料中の異物を除去するフィルタ13が装着されている。

50

【0012】

また、支持ブラケット11には、燃料ポンプ12の上方に位置して、燃料漏れ防止弁14と、燃料ポンプ12から吐出された燃料を濾過する燃料フィルタ15と、ポテンシオメータ式の燃料ゲージ16と、電気コネクタ17とが組み付けられている。ここで、燃料ゲージ16は、燃料タンク（図示せず）内の燃料の液面レベルの変化により上下動するフロート18を備え、このフロート18の上下変位量をポテンシオメータ（図示せず）で検出することで、燃料タンク内の燃料量を検出する。この燃料ゲージ16は、支持ブラケット11の上壁部11aに貫通固定された電気コネクタ17の下部に弾性係合爪19により係合固定されている。この燃料ゲージ16と燃料ポンプ12は、電気コネクタ17を通して車載電子制御ユニット（図示せず）に電氣的に接続されている。

10

【0013】

一方、燃料フィルタ15は、図8に示すように横断面が円弧状となる形状に形成され、支持ブラケット11の上壁部11aの下面に形成された円弧状溝20（図9参照）に嵌合装着されている。この燃料フィルタ15の出口は、支持ブラケット11の上壁部11aに嵌着された燃料吐出パイプ21（図9参照）に連通し、燃料ポンプ12から吐出された燃料が燃料フィルタ15で濾過されつつ燃料吐出パイプ21から燃料配管51を通して燃料噴射弁（図示せず）に圧送されるようになっている。

【0014】

尚、支持ブラケット11の上壁部11aには、図9に示すように、燃料噴射弁に燃料を分配するデリバリパイプ（図示せず）から戻ってくる余剰燃料を燃料タンク内に戻すリターン管52を接続するリターン管用接続パイプ22と、燃料タンク内へ給油するときのエア抜きを行うためのベントチューブ53を接続するエア抜き用接続パイプ23とが嵌着されている。

20

【0015】

次に、燃料漏れ防止弁14の構造を図1乃至図6に基づいて説明する。燃料漏れ防止弁14の外ケースを構成する筒状のハウジング25は、樹脂の一体成形により形成されている。このハウジング25の下面開口（型抜き穴）は、燃料を流入させる連通孔26を有する底板27で閉鎖されている。この場合、ハウジング25の下部に形成された係合孔28（図2参照）に、底板27の外周に上向きに一体成形された弾性係合爪29（図2参照）を弾性係合させることで、底板27がハウジング25の下面に組み付けられている。上記係合孔28は、弾性係合爪29との係合状態においても隙間が出来るように大きめに形成され、該係合孔28の隙間からハウジング25内に燃料を流入させる役割も果たす。

30

【0016】

上記ハウジング25内には、樹脂製のフロートバルブ30が上下動自在に収納され、該フロートバルブ30と底板27との間には、フロートバルブ30に作用する浮力を補助するスプリング31が装填され、車両転倒時にハウジング25内に燃料が充満すると、図1に二点鎖線で示すようにフロートバルブ30が浮力とスプリング31の弾発力によって上限位置まで上昇して、ハウジング25の上壁部に形成されたエバポガス逃し口32を閉鎖し、キャニスタ側への燃料の漏れ出しを未然に防止するようになっている。また、ハウジング25の上部側寄りの部位には、図2に示すように燃料タンク内のエバポガスをハウジング25内に流入させるための複数の連通孔24が形成されている。

40

【0017】

また、ハウジング25の上壁部には、筒状バルブケース部33が上向きに一体成形され、この筒状バルブケース部33には、キャニスタ配管接続用の樹脂製の接続パイプ34が嵌合され、この接続パイプ34の下端がハウジング25の上壁部に溶着又は接着等により接合されている。この接続パイプ34にキャニスタ配管54を介してキャニスタ（図示せず）が接続されている。

【0018】

一方、筒状バルブケース部33内には、有底筒状の圧力調整バルブ35が上下動自在に収納され、この圧力調整バルブ35がスプリング36によって下方に付勢されている。これ

50

により、燃料タンクの内圧（＝ハウジング２５の内圧）が低いときには、圧力調整バルブ３５がエバポガス逃し口３２の周囲に上向きに形成された環状の弁座部３７に圧接してエバポガス逃し口３２を閉鎖する。この後、燃料タンクの内圧（＝ハウジング２５の内圧）が高くなると、その内圧によりスプリング３６に抗して圧力調整バルブ３５を押し上げ、エバポガス逃し口３２を開放する。これにより、燃料タンク内のエバポガスが、連通孔２４→ハウジング２５内→エバポガス逃し口３２→圧力調整バルブ３５の外周部に形成された貫通孔３８→接続パイプ３４→キャニスタ配管５４の経路を流れてキャニスタに流入する。この場合、エバポガス逃し口３２→圧力調整バルブ３５の貫通孔３８→接続パイプ３４の経路が特許請求の範囲でいうエバポガス逃し通路となる。

【００１９】

10

また、圧力調整バルブ３５の中心部には、ゴム製のアンブレラバルブ３９が下方から取着され、このアンブレラバルブ３９によって圧力調整バルブ３５に形成された通気孔４０が下方から開閉されるようになっている。これにより、燃料タンクの内圧（＝ハウジング２５の内圧）が負圧になったときには、その負圧によってアンブレラバルブ３９を下方に弾性変形させて圧力調整バルブ３５の通気孔４０を開放し、キャニスタ側からの空気を通気孔４０→エバポガス逃し口３２→ハウジング２５内→連通孔２４の経路で燃料タンク内に導入し、燃料タンク内の負圧状態を解消する。このようにして、燃料タンク内の負圧状態が解消されると、アンブレラバルブ３９が元の状態に戻って圧力調整バルブ３５の通気孔４０が閉鎖された状態に戻る。

【００２０】

20

次に、燃料漏れ防止弁１４の組付構造を図１乃至図６に基づいて説明する。支持ブラケット１１の上壁部１１ａには短筒状の取付穴４１が形成され、この取付穴４１の周囲壁上端内周部の径がハウジング２５を挿入しやすいように若干大きめに形成されている。この取付穴４１の周囲壁下端には複数の弾性片４２が等間隔で下向きに一体成形され、各弾性片４２の下端部内面に凸状の嵌合部４３が一体成形されている。

【００２１】

これに対応して、ハウジング２５の外周面には、その全周にわたって凹状の被嵌合部４４が連続して形成されている。組付時には、ハウジング２５を支持ブラケット１１の取付穴４１に上方から挿入し、該ハウジング２５の被嵌合部４４に取付穴４１周囲の各弾性片４２の嵌合部４３を弾性嵌合させることで、ハウジング２５を取付穴４１に組み付けるようになっている。この組付状態において、ハウジング２５と取付穴４１内周面との間をシールするために、ハウジング２５の上部外周面に形成された環状溝４５に、シール部材としてＯリング４６が嵌合装着され、このＯリング４６が取付穴４１内周面に圧接している。

30

【００２２】

本実施形態では、各弾性片４２の嵌合部４３が嵌合する被嵌合部４４は、ハウジング２５の全周に連続して形成されているため、各弾性片４２の嵌合部４３を被嵌合部４４に嵌合しただけでは、ハウジング２５が取付穴４１に対して抜け止めされるだけであり、ハウジング２５の円周方向への回り止めを行うことができない。

【００２３】

そこで、本実施形態では、図３乃至図５に示すように、支持ブラケット１１の取付穴４１の周囲壁上端に、回り止め部として回り止め凹部４７が等ピッチ（例えば３０°ピッチ）で上向きに形成されている。これに対応して、ハウジング２５の上端外周には、係止部として係止凸部４８が例えば９０°ピッチ又は６０°ピッチ（つまり回り止め凹部４７のピッチの整数倍のピッチ）で一体成形されている。これにより、ハウジング２５の組付時に係止凸部４８と回り止め凹部４７との嵌合位置を適宜選択することで、ハウジング２５の向き（接続パイプ３４の向き）が周方向いずれの向きでも回り止め凹部４７のピッチ（例えば３０°ピッチ）で適宜選択できるようになっている。そして、各係止凸部４８をいずれかの回り止め凹部４７に嵌合すれば、ハウジング２５が回り止めされると同時に、各弾性片４２の嵌合部４３が被嵌合部４４に嵌合されて、ハウジング２５が取付穴４１に抜け止め状態に組み付けられた状態となる。

40

50

【0024】

この組付状態において、ハウジング25の上部側外周面には取付穴41の周囲から垂下する弾性片42が接触若しくは近接した状態となるため、ハウジング25の上部側に形成した連通孔24が弾性片42で塞がれないようにする必要がある。そこで、本実施形態では、図6に示すように、ハウジング25の上部側に形成する連通孔24の個数を弾性片42の本数よりも多くすると共に、連通孔24のピッチを弾性片42のピッチからずらしている。これにより、ハウジング25を円周方向いずれの向きに組み付けた場合でも、半数以上の連通孔24が弾性片42の間の隙間から露出するようになり、燃料タンク内からハウジング25内へのエバポガスや燃料の流通性が確保される。

【0025】

10

以上説明した本実施形態において、燃料漏れ防止弁14のハウジング25を支持ブラケット11の取付穴41に組み付ける場合には、ハウジング25を取付穴41に上方から挿入し、該ハウジング25の円周方向の向き（接続パイプ34の向き）を適当に決めて、該ハウジング25上端の各係止凸部48をいずれかの回り止め凹部47に選択的に嵌合することで、ハウジング25の円周方向への回り止めを行う。このとき、係止凸部48を回り止め凹部47に嵌合すると、それと同時にハウジング25の被嵌合部44が各弾性片42の嵌合部43と嵌合した状態となり、これにてハウジング25が取付穴41に対して抜け止め状態且つ回り止め状態に組み付けられる。

【0026】

このように、本実施形態では、支持ブラケット11の取付穴41への燃料漏れ防止弁14のハウジング25の組付に係合（嵌合）方式で行うことができ、組付作業が極めて簡単である。

20

【0027】

しかも、取付穴41の周囲に形成した弾性片42が弾性変形するため、ハウジング25の外周面に形成する被嵌合部44は弾性変形する必要がない。その結果、ハウジング25の被嵌合部44は、従来のように切り欠いて形成する必要がなく、ハウジング25の内方に突出することが全くない。従って、ハウジング25の被嵌合部44がハウジング25内のフロートバルブ30の動きを損なうことが全くなく、燃料漏れ防止弁14の閉弁動作の信頼性を向上できる。

【0028】

30

更に、本実施形態では、ハウジング25の外周面に被嵌合部44を周方向に連続して形成することで、ハウジング25の外周面の被嵌合部44と各弾性片42の嵌合部43との嵌合を周方向いずれの向きでも行うことができ、組付性を向上できる。しかも、取付穴41の周囲に複数の回り止め凹部47を上向きに形成すると共に、ハウジング25の上部に複数の回り止め凹部47に選択的に嵌合する係止凸部48を形成したので、ハウジング25の向き（接続パイプ34の向き）を周方向いずれの向きでも回り止め凹部47のピッチ（例えば30°ピッチ）で適宜選択して組み付けることが可能となり、接続パイプ34の向きに合わせてハウジング25を変更する必要がなく、ハウジング25を共通化できて、低コスト化の要求も満たすことができる。

【0029】

40

但し、本発明は、この構成に限定されず、ハウジング25の外周面に、弾性片42の本数と同数若しくはそれ以上の個数の被嵌合部を形成して、各弾性片42の嵌合部43を別々の被嵌合部に嵌合する構成としても良く、この場合には、各弾性片42の嵌合部43と被嵌合部との嵌合によりハウジング25を回り止めできるため、別途の回り止め手段（回り止め凹部47と係止凸部48）が不要となる。この場合でも、各弾性片42のピッチAと各被嵌合部のピッチBとの関係を $A = B \times N$ （但しNは1以上の整数）に設定すれば、ハウジング25の向き（接続パイプ34の向き）を適宜選択して組み付けることが可能となる。

【0030】

また、本実施形態における回り止め手段（回り止め凹部47と係止凸部48）の凹凸の関

50

係を反対にしても良い。

【0031】

また、本実施形態では、燃料ポンプ12の支持ブラケット11に、燃料フィルタ15と燃料漏れ防止弁14と燃料ゲージ16とを組み付けるようにしたので、1つの支持ブラケット11に対して燃料系統の各種機能部品をコンパクトに集約して組み付けた構成となり、省スペース化の要求を満たすことができる。

【0032】

しかしながら、本発明は、燃料フィルタ15と燃料ゲージ16の双方若しくは一方を支持ブラケット11以外の部材に固定するようにしても良く、この場合でも、本発明の所期の目的は十分に達成することができる。

10

【0033】

また、本実施形態では、燃料タンク内に設置した燃料ポンプ12の支持ブラケット11を特許請求の範囲でいう“燃料タンクの壁面”として利用して、該支持ブラケット11に取付穴41を形成したが、燃料タンクを樹脂により形成した構成のものでは、燃料タンクの上面壁自体に取付穴を形成して燃料漏れ防止弁14を組み付けるようにしても良い。

【0034】

また、本実施形態では、燃料漏れ防止弁14を、ハウジング25の上部に圧力調整バルブ35を設けた2ウェイ方式の構成にしたが、圧力調整バルブ35を省略した構成としても良い。また、燃料漏れ防止弁14に、圧力調整バルブ35に代えて、ボール弁式のリリース弁機構を設けるようにしても良い。

20

【0035】

その他、本発明は、弾性片42の本数を適宜変更したり、リターン管52やその接続パイプ22を省略したり、或は、ベントチューブ30やその接続パイプ23を省略しても良い等、要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施できることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における燃料漏れ防止弁の組付状態を示す縦断正面図

【図2】燃料漏れ防止弁の正面図

【図3】支持ブラケットの取付穴周辺の部分拡大図

【図4】ハウジングの回り止め構造を示す部分拡大斜視図

【図5】支持ブラケットの取付穴周囲の回り止め凹部が形成された部分の拡大横断面図

30

【図6】図1のV I - V I 線に沿って示す横断面図（但しフロートバルブの図示は省略されている）

【図7】支持ブラケットへの燃料系統の各種部品の組付状態を示す正面図

【図8】燃料フィルタの斜視図

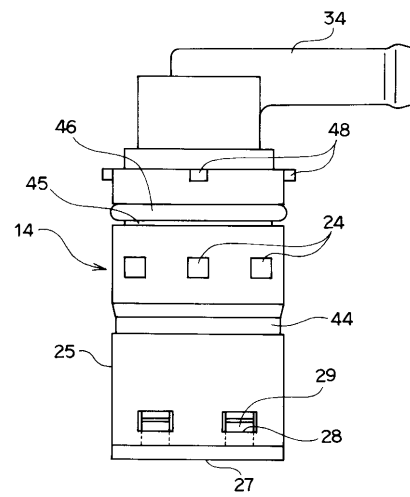
【図9】支持ブラケットへの各部品の組付状態を示す平面図

【符号の説明】

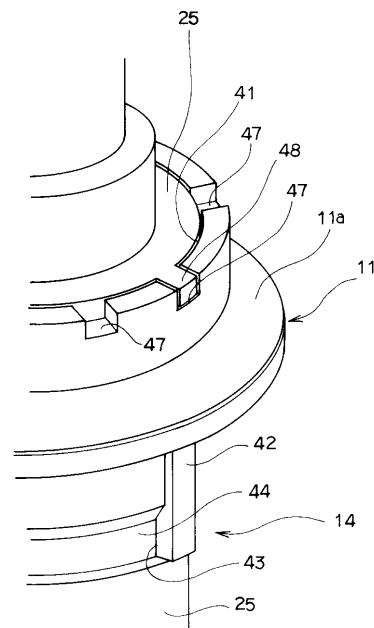
11…支持ブラケット、11a…上壁部、11b…縦壁部、12…燃料ポンプ、13…フィルタ、14…燃料漏れ防止弁、15…燃料フィルタ、16…燃料ゲージ、17…電気コネクタ、18…フロート、21…燃料吐出パイプ、22…リターン管用接続パイプ、23…エア抜き用接続パイプ、24…連通孔、25…ハウジング、26…連通孔、27…底板、30…フロートバルブ、31…スプリング、32…エバポガス逃し口、33…筒状バルブケース部、35…圧力調整バルブ、36…スプリング、37…弁座部、38…貫通孔、39…アンブレラバルブ、40…通気孔、41…取付穴、42…弾性片、43…嵌合部、44…被嵌合部、46…Oリング（シール部材）、47…回り止め凹部（回り止め部）、48…係止凸部（係止部）、51…燃料配管、52…リターン管、53…ベントチューブ、54…キャニスタ配管。

40

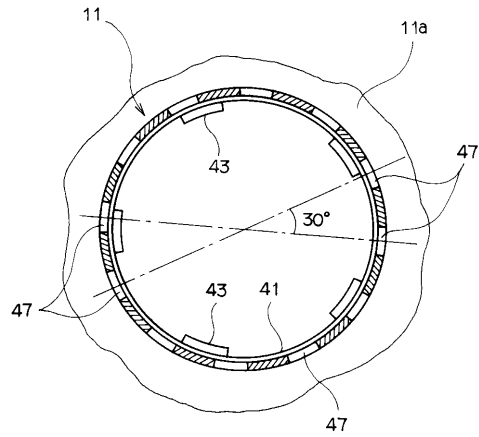
【图 2】



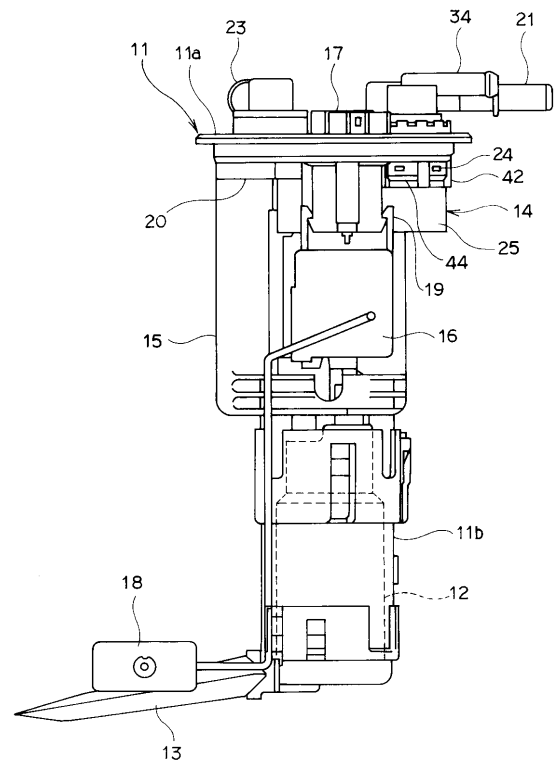
【图 4】



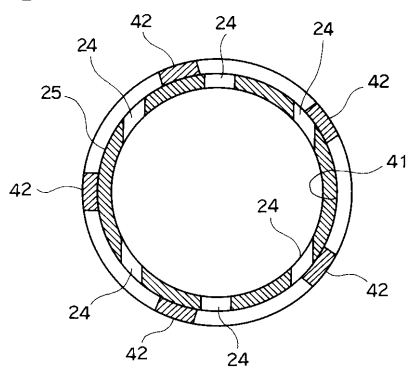
【図 5】



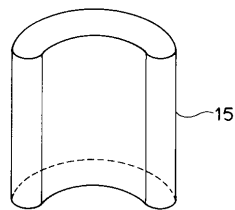
【図 7】



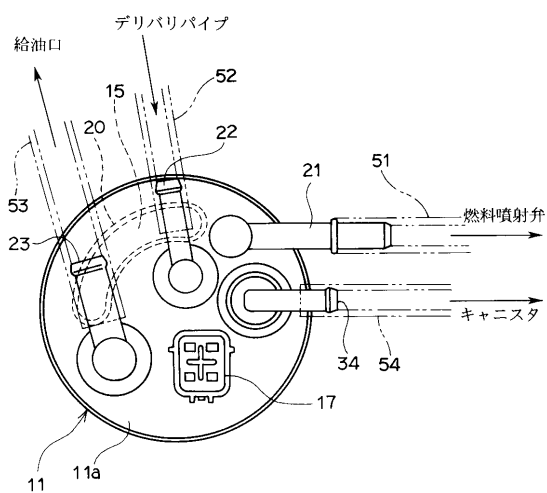
【図 6】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

F 1 6 K 31/18

C

B 6 0 K 15/02

E

(56)参考文献 特開平07-172193 (JP, A)
特開平06-280704 (JP, A)
実開平06-022041 (JP, U)
実開昭59-195016 (JP, U)
国際公開第96/014506 (WO, A1)
特開平02-173351 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F02M 37/00

F02M 37/00 301

F02M 37/00 311

B60K 15/01

F02M 37/10

F02M 37/22