

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4774538号
(P4774538)

(45) 発行日 平成23年9月14日(2011.9.14)

(24) 登録日 平成23年7月8日(2011.7.8)

(51) Int.Cl.

F I

FO2M 37/10 (2006.01)

FO2M 37/10 B

FO2M 37/00 (2006.01)

FO2M 37/00 3 O 1 L

FO2M 37/10 C

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-262425 (P2007-262425)
 (22) 出願日 平成19年10月5日(2007.10.5)
 (65) 公開番号 特開2009-91958 (P2009-91958A)
 (43) 公開日 平成21年4月30日(2009.4.30)
 審査請求日 平成21年11月26日(2009.11.26)

(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 100127801
 弁理士 本山 慎也
 (74) 代理人 100108589
 弁理士 市川 利光
 (72) 発明者 竹中 正彦
 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 岩附 秀幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料ポンプの取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料噴射装置に送る燃料を貯蔵する燃料タンクと、前記燃料タンク内に取り付けられると共に、燃料を前記燃料噴射装置に供給する燃料ポンプと、を備え、

前記燃料タンクの壁面にはポンプ取付穴が設けられ、

前記燃料ポンプの筒部にはフランジ部が設けられ、

前記ポンプ取付穴にシール部材を介して前記燃料ポンプが取り付けられる燃料ポンプの取付構造において、

前記ポンプ取付穴に複数の係止片が設けられ、

前記燃料ポンプは、前記フランジ部の下方に形成される溝部に装着される板ばね部材を有し、

前記板ばね部材は、前記フランジ部と協働して前記係止片を挟持して前記燃料ポンプを前記燃料タンクに固定することを特徴とする燃料ポンプの取付構造。

【請求項2】

前記溝部は、その上面又は下面に形成されるばね係止部を有し、

前記板ばね部材は、前記ばね係止部と係合する係合部を有し、前記ばね係止部側に突出するように湾曲して形成されることを特徴とする請求項1に記載の燃料ポンプの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、自動二輪車の燃料タンクに燃料ポンプを取り付けるための構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の燃料ポンプの取付構造として、燃料タンクの開口部に、燃料ポンプの蓋部と嵌合する段部が形成されたベースを固定し、さらに、ベースとの間に隙間が設けられてガイド部材が溶接された構造を有するものが知られている。この燃料ポンプの取付構造では、段部にＯリングを装着して燃料ポンプを燃料タンク内に収容した後、ベースとガイド部材との隙間にリテーナを挿入することによって、燃料ポンプと燃料タンクとの間をＯリングでシールした状態で燃料ポンプを燃料タンクに固定している（例えば、特許文献１参照）。 10

【0003】

【特許文献１】特開２００７－１２７００３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献１に記載の燃料ポンプの取付構造では、ベース及びガイド部材を位置決めしながら燃料タンクの開口部に溶接し、さらにリテーナを挿入することによって燃料ポンプが取り付けられるため、部品点数及び取付工数が増加するので、製造コストが増大する可能性があり、改善の余地があった。 20

【0005】

本発明は、前述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、部品点数及び取付工数を削減することができ、燃料ポンプをガタなく且つワンタッチで容易に取り付けることができる安価な燃料ポンプの取付構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項１に係る発明は、燃料噴射装置に送る燃料を貯蔵する燃料タンクと、燃料タンク内に取り付けられると共に、燃料を燃料噴射装置に供給する燃料ポンプと、を備え、燃料タンクの壁面にはポンプ取付穴が設けられ、燃料ポンプの筒部にはフランジ部が設けられ、ポンプ取付穴にシール部材を介して燃料ポンプが取り付けられる燃料ポンプの取付構造において、ポンプ取付穴に複数の係止片が設けられ、燃料ポンプは、フランジ部の下方に形成される溝部に装着される板ばね部材を有し、板ばね部材は、フランジ部と協働して係止片を挟持して燃料ポンプを燃料タンクに固定することを特徴とする燃料ポンプの取付構造。 30

【0007】

請求項２に係る発明は、請求項１に記載の発明の構成に加えて、溝部は、その上面又は下面に形成されるばね係止部を有し、板ばね部材は、ばね係止部と係合する係合部を有し、ばね係止部側に突出するように湾曲して形成されることを特徴とする請求項１に記載の燃料ポンプの取付構造。

【発明の効果】

【0008】

請求項１の発明によれば、ポンプ取付穴に複数の係止片が設けられ、燃料ポンプは、フランジ部の下方に形成される溝部に装着される板ばね部材を有し、板ばね部材は、フランジ部と協働して係止片を挟持して燃料ポンプを燃料タンクに固定するため、燃料ポンプを、燃料タンク側の係止片と燃料ポンプ側の係止部とが当たらないようにポンプ取付穴に挿入して回転させるだけで、燃料タンクの係止片が燃料ポンプのフランジ部及び板ばね部材により挟持されるので、燃料ポンプをガタつきなく且つワンタッチで容易に燃料タンクに取り付けることができる。また、部品点数及び取付工数を削減することができるので、安価な燃料ポンプの取付構造を提供することができる。 40

【0009】

請求項２の発明によれば、燃料ポンプの溝部が上面又は下面にばね係止部を有し、板ば 50

ね部材がばね係止部側に突出するように湾曲して形成されると共に、ばね係止部と係合する係合部を有するため、板ばね部材を溝部に挿入することにより、板ばね部材のばね力によって係合部が溝部のばね係止部に係合されるので、板ばね部材を確実に燃料ポンプに取り付けることができる。また、板ばね部材のばね力によって、係止片が燃料ポンプのフランジ部と板ばね部材との間に挟持されるので、例え、製造によるバラツキが発生したとしても、板ばね部材のばね力により燃料ポンプをガタなく確実に保持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明に係る燃料ポンプの取付構造の各実施形態について、添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

10

【0011】

(第1実施形態)

まず、図1～図11を参照して、本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第1実施形態について説明する。

図1は本発明に係る燃料ポンプの取付構造を適用した自動二輪車の側面図、図2は本発明に係る燃料ポンプの取付構造を適用した燃料タンクの斜視図、図3は図2に示す燃料タンクの一部切欠側面図、図4は図2に示す燃料ポンプの取付構造の概略斜視図、図5は燃料ポンプの断面図、図6は本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第1実施形態を説明するための平面図、図7は図6に示すA矢視図、図8は図6に示すB矢視図、図9は図6に示すC-C線矢視断面図、図10は図6に示すD矢視図、図11は板ばね部材を説明するための図であり、(a)は平面図、(b)は側面図である。

20

【0012】

本実施形態の自動二輪車100は、図1に示すように、メインフレーム80に固定的に連結されるヘッドパイプ81には、左右一対のフロントフォーク85が軸着され、その下端部において前輪WFが回転自在に軸支される。フロントフォーク85は、ハンドル82によって操舵可能とされており、前輪WFの上方を覆うフロントフェンダ84は、フロントフォーク85と一体的に操舵される。また、フロントフェンダ84の上方には、フロントカバー83が配設され、アッパーカバー86と共にメインフレーム80を覆っている。また、メインフレーム80の下方には、内燃機関としてのエンジン87が固定的に吊り下げられる。

30

【0013】

また、メインフレーム80の後方には、ボディカバー88や乗員が着座するシート89等を支持するシートフレーム90が連結されており、その車両後方でシート89の下方には燃料タンク1が設置される。また、メインフレーム80の後方下部に一端軸が取り付けられるスイングアーム91は、シートフレーム90に接続されるリヤクッション92によって吊り下げられることで一端軸を回転軸として揺動可能とされており、その他端部には、駆動輪としての後輪WRが回転自在に軸支される。そして、本発明に係る燃料ポンプの取付構造は、燃料タンク1に適用される。なお、図1中の符号93はエアクリーナ、符号94はスロットルボディ、符号95はインジェクション(燃料噴射装置)、符号96は燃料パイプである。

40

【0014】

燃料タンク1は、図2及び図3に示すように、鋼板からプレス成形された上側部材2及び下側部材3を、それぞれの周縁部4において溶接接合することで一体的な容器として形成したものである。そして、上側部材2には、給油の度に開閉される給油口5と、燃料ポンプ10を取り付けるためのポンプ取付穴6と、ポンプ取付穴6の周囲に設けられ、燃料タンク1の壁面より一段低く形成される略円筒形状の凹部16と、が設けられる。また、ポンプ取付穴6は、燃料タンク1の組み立て時に燃料ポンプ10が一度取り付けられると、燃料ポンプ10の分解整備等が行われる時以外に開口されることはない。

【0015】

ポンプ取付穴6は、円周方向に離間すると共に中心に向かって突出して形成される複数

50

(本実施形態では90°間隔で計4個)の係止片17と、隣接する係止片17間に形成される平面視略コの字状の挿入溝18と、を有する開口である。換言すれば、係止片17及び挿入溝18は、ポンプ取付穴6の円周方向に交互に配置されている。

【0016】

また、凹部16の周囲には、断面略逆V字状のビード19が円環状に形成される。これにより、ポンプ取付穴6の周辺の壁面の強度が強化される。また、ビード19と凹部16の間の壁面には、上方に突出する凸部20が形成される。

【0017】

燃料ポンプ10は、図4に示すように、略円筒形状のハウジングである本体部11と、本体部11の上部に形成され、ポンプ取付穴6の蓋体となるフランジ部13と、燃料に混入した不純物等を濾過するフィルタを内蔵したストレーナ12と、を連結した構成とされている。フランジ部13の上部には、燃料の吐出口14及び駆動モータの駆動信号を受け取るコネクタ15が設けられるブロック部22が配設される。また、ブロック部22の側面には、工具穴21が形成されており、この工具穴21は、燃料ポンプ10をポンプ取付穴6に取り付ける際に、締め付け作業が容易となるように不図示の棒状工具が挿入されて使用される。

10

【0018】

また、燃料ポンプ10は、図5に示すように、円筒状の本体部11の内部に駆動モータ60を内蔵しており、その回転軸61には、羽根車としてのインペラ62が取り付けられる。そして、駆動モータ60が駆動され、インペラ62が回転することによってストレーナ12から燃料が吸い出される。

20

【0019】

図6～図10に示すように、燃料ポンプ10のフランジ部13には、その下部が小径とされて段部24が形成される。また、フランジ部13の下方の本体部11の外周面には、断面略コの字状の一对の溝部25が本体部11の径方向と平行に形成される。また、溝部25の下面25aの略中央部には、後述する板ばね部材40に係合させるためのばね係止部26が上方に向けて突設される。

【0020】

また、溝部25の上面25bには、径方向外側に向けて突出する位置決め突起部27が複数(本実施形態では90°間隔で計4個)形成されており(図10参照)、この突起部27は、燃料ポンプ10が取り付けられる時、係止片17の端面に当接して燃料ポンプ10の回転方向位相を位置決めする。また、本体部11の外周面には、その上面が溝部25の下面25aと面一に形成されるばね受け部28が複数(本実施形態では90°間隔で計4個)形成される。

30

【0021】

また、フランジ部13の外周縁には、径方向外側に向けて突出する板状の腕部30が形成されており、この腕部30は、燃料ポンプ10が取り付けられる時、燃料タンク1の凸部20を乗り越えて凸部20と当接する。これにより、取り付け後の燃料ポンプ10が離脱方向へ回転してしまうことを防止している。

【0022】

40

また、本実施形態では、図6～図8に示すように、燃料ポンプ10の一对の溝部25に板ばね部材40がそれぞれ装着される。この板ばね部材40は、図11に示すように、ばね係止部26側(下方側)に突出するように湾曲して形成されるものであり、その略中央部に設けられ、溝部25のばね係止部26と係合する平面視略U字状の係合部41と、その両端部に設けられ、フランジ部13と協働して係止片17を挟持する係止部42と、を有する。なお、図11において、二点鎖線で示される板ばね部材40は装着前のもので、実線で示される板ばね部材40は装着後のものである。

【0023】

また、図6及び図10に示すように、係止部42の円周方向の一端(本実施形態では時計回転方向側)には、フランジ部13と係止部42との間に係止片17が入り込みやすく

50

なるように、下方に向けて折り曲げられた屈曲部 4 3 が設けられる。また、係止部 4 2 は、本体部 1 1 のばね受け部 2 8 の上方に位置し、過度の変形が抑制される。

【0024】

そして、板ばね部材 4 0 は、ばね力に抗して溝部 2 5 に挿入され、係合部 4 1 をばね係止部 2 6 に係合させることにより位置決めされて溝部 2 5 に装着される。このとき、板ばね部材 4 0 は、そのばね力によって中央部が溝部 2 5 の下面 2 5 a に、係止部 4 2 が上面 2 5 b に当接して、溝部 2 5 からの脱落が防止される。また、係止部 4 2 は、本体部 1 1 の外周面より径方向外側に突出している。

【0025】

次に、燃料ポンプ 1 0 の燃料タンク 1 への取付手順について説明する。

10

図 7 に示すように、まず、燃料ポンプ 1 0 の段部 2 4 に耐油性ゴムなどで成形される円環状のシール部材 3 3 を装着した後、燃料ポンプ 1 0 を傾けながらストレーナ 1 2 の先端からポンプ取付穴 6 に挿入する。そして、燃料ポンプ 1 0 に装着される板ばね部材 4 0 の係止部 4 2 とポンプ取付穴 6 の挿入溝 1 8 との位相合わせを行い、係止部 4 2 が挿入溝 1 8 を通過するように挿入して、フランジ部 1 3 が係止片 1 7 に接触するまで押し込み、燃料ポンプ 1 0 を矢印 X 方向に回転させる。これにより、係止片 1 7 がフランジ部 1 3 と係止部 4 2 との隙間に入り込み、板ばね部材 4 0 の弾性力によりフランジ部 1 3 と係止部 4 2 との間に挟持される。

【0026】

燃料ポンプ 1 0 をポンプ取付穴 6 に挿入するとき、燃料ポンプ 1 0 の本体部 1 1 とポンプ取付穴 6 (係止片 1 7 の先端) との間には、隙間 S が設けられており、ポンプ挿入時の燃料ポンプ 1 0 と係止片 1 7 との干渉が防止される。また、シール部材 3 3 は、燃料ポンプ 1 0 の段部 2 4 と燃料タンク 1 の凹部 1 6 の内周面との間で弾性変形する。これにより、燃料タンク 1 と燃料ポンプ 1 0 との間が液密に封止されると共に、燃料ポンプ 1 0 がポンプ取付穴 6 の中心に位置決めされる。

20

【0027】

燃料ポンプ 1 0 を回転するとき、係止片 1 7 は、板ばね部材 4 0 の屈曲部 4 3 に案内されて、容易にフランジ部 1 3 と係止部 4 2 との隙間に入り込む。また、板ばね部材 4 0 の下方への過度の変形は、係止部 4 2 がばね受け部 2 8 に当接することによって防止される。

30

【0028】

また、燃料ポンプ 1 0 を回転させると同時に、フランジ部 1 3 の腕部 3 0 が弾性変形しながら凸部 2 0 を乗り越えて、腕部 3 0 が凸部 2 0 と当接すると共に、溝部 2 5 の位置決め突起部 2 7 が係止片 1 7 の端面に当接する。これにより、燃料ポンプ 1 0 は、矢印 X 方向への回転が位置決め突起部 2 7 により阻止され、矢印 X と反対方向への回転が凸部 2 0 により阻止されるため、燃料ポンプ 1 0 の不要な回転が防止される。

【0029】

以上説明したように、本実施形態に係る燃料ポンプの取付構造によれば、ポンプ取付穴 6 に複数の係止片 1 7 が設けられ、燃料ポンプ 1 0 は、フランジ部 1 3 の下方に形成される溝部 2 5 に装着される板ばね部材 4 0 を有し、板ばね部材 4 0 は、フランジ部 1 3 と協働して係止片 1 7 を挟持して燃料ポンプ 1 0 を燃料タンク 1 に固定するため、燃料ポンプ 1 0 を、燃料タンク 1 側の係止片 1 7 と燃料ポンプ 1 0 側の係止部 4 2 とが当たらないようにポンプ取付穴 6 に挿入して回転させるだけで、燃料タンク 1 の係止片 1 7 が燃料ポンプ 1 0 のフランジ部 1 3 及び板ばね部材 4 0 により挟持されるので、燃料ポンプ 1 0 をガタつきなく且つワンタッチで容易に燃料タンク 1 に取り付けることができる。また、部品点数及び取付工数を削減することができるので、安価な燃料ポンプの取付構造を提供することができる。

40

【0030】

また、本実施形態に係る燃料ポンプの取付構造によれば、燃料ポンプ 1 0 の溝部 2 5 が下面 2 5 a にばね係止部 2 6 を有し、板ばね部材 4 0 がばね係止部 2 6 側に突出するよう

50

に湾曲して形成されると共に、ばね係止部 26 と係合する係合部 41 を有するため、板ばね部材 40 を溝部 25 に挿入することにより、板ばね部材 40 のばね力によって係合部 41 が溝部 25 のばね係止部 26 に係合されるので、板ばね部材 40 を確実に燃料ポンプ 10 に取り付けることができる。また、板ばね部材 40 のばね力によって、係止片 17 が燃料ポンプ 10 のフランジ部 13 と板ばね部材 40 との間に挟持されるので、例えば、製造によるバラツキが発生したとしても、板ばね部材 40 のばね力により燃料ポンプ 10 をガタなく確実に保持することができる。

【0031】

(第2実施形態)

次に、図 12 及び図 13 を参照して、本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 2 実施形態について説明する。なお、本実施形態の燃料ポンプの取付構造では、板ばね部材の形状が、第 1 実施形態の燃料ポンプの取付構造と異なり、その他の部分については、第 1 実施形態の燃料ポンプの取付構造と同様であるので、同一部分には同一符号又は相当符号を付して、その説明を簡略化又は省略する。

図 12 は本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 2 実施形態を説明するための平面図、図 13 は図 12 に示す板ばね部材を説明するための図であり、(a) は平面図、(b) は側面図である。

【0032】

本実施形態では、図 12 に示すように、本体部 11 の外周面に平面視略 U 字状の溝部 50 が形成されており、この溝部 50 に平面視略 U 字状の板ばね部材 55 が装着される。また、溝部 50 の下面 50a には、板ばね部材 55 を係合させるためのばね係止部 51 が上方に向けて突設される。

【0033】

板ばね部材 55 は、図 13 に示すように、ばね係止部 51 側（下方側）に突出するように湾曲して形成されるものであり、板ばね体 56、56 と、この板ばね体 56、56 の一端部同士を連結する連結部 57 と、を有する。また、板ばね体 56 の略中央部には、溝部 50 のばね係止部 51 と係合する係合孔（係合部）58 が設けられる。また、板ばね体 56 の両端部には、フランジ部 13 と協働して係止片 17 を挟持する係止部 42 が設けられる。なお、図 13 において、二点鎖線で示される板ばね部材 55 は装着前のもので、実線で示される板ばね部材 55 は装着後のものである。

その他の構成及び作用効果については、上記第 1 実施形態と同様である。

【0034】

(第3実施形態)

次に、図 14 及び図 15 を参照して、本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 3 実施形態について説明する。なお、第 1 実施形態と同一又は同等部分については、図面に同一符号を付してその説明を省略或いは簡略化する。

図 14 は本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 3 実施形態を説明するための平面図、図 15 は図 14 に示す E-E 線矢視断面図である。

【0035】

本実施形態では、図 14 及び図 15 に示すように、燃料ポンプ 10 のフランジ部 13 の外周縁に、径方向外側に向けて突出する係止部 61 が複数（本実施形態では 90° 間隔で計 4 個）形成される。また、係止部 61 の円周方向の一端部（本実施形態では反時計回転方向側の端部）には、上方に突出する位置決め突起部 62 が形成される。

【0036】

また、燃料タンク 1 の凹部 16 の底部にフランジ 63 が形成されており、このフランジ 63 の内周縁が本実施形態のポンプ取付穴 64 となっている。

【0037】

また、燃料タンク 1 の上側部材 2 には、凹部 16 の上方且つ凹部 16 と同心となるように、平面視略円環状の押え板 65 が固定ねじ 66 により締結されており、この押え板 65 は、略円環状のベースプレート 67 と、ベースプレート 67 の内周縁に 90° 間隔で設け

10

20

30

40

50

られ、径方向内側に向かって突設される４個の基部６８と、各基部６８から円周方向に円弧状に延設される押圧板６９と、を有する。また、押圧板６９は、先端に向かうに従って次第に燃料タンク１との隙間が狭くなるように下方に向かって形成される。

【００３８】

本実施形態の燃料ポンプ１０の取付手順は、燃料ポンプ１０を、係止部６１と押え板６５の押圧板６９間の空間との位置合わせを行った後にポンプ取付穴６４に挿入し、フランジ部１３がフランジ６３に接触するまで押し込んで矢印Ｘ方向に回転させる。これにより、係合部６１が燃料タンク１と押圧板６９との隙間に入り込み、押圧板６９の弾性力により燃料タンク１と押圧板６９との間に挟持される。このとき、係止部６１の位置決め突起部６２が押え板６５の基部６８の端面と当接するので、燃料ポンプ１０が必要以上に回転してしまうことが防止される。

10

その他の構成及び作用効果については、上記第１実施形態と同様である。

【００３９】

(第４実施形態)

次に、図１６を参照して、本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第４実施形態について説明する。なお、第１実施形態と同一又は同等部分については、図面に同一符号を付してその説明を省略或いは簡略化する。

図１６は本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第４実施形態を説明するための要部側面図である。

【００４０】

20

本実施形態では、図１６に示すように、燃料ポンプ１０のフランジ部１３の外周面に、径方向外側に向けて突出する爪部７１が複数形成される。

【００４１】

また、燃料タンク１の凹部１６の底部にフランジ７３が形成されており、このフランジ７３の内周縁が本実施形態のポンプ取付穴７４となっている。

【００４２】

また、燃料タンク１の上側部材２には、凹部１６の上方且つ凹部１６と同心となるように、円環状の取付板７５が溶接などにより固定される。取付板７５は、断面略Ｌ字状のベースプレート７７を有し、このベースプレート７７の側壁には、燃料ポンプ１０の爪部７１に対応する位置に、爪部７１と係合する係止孔７８が形成される。

30

【００４３】

本実施形態の燃料ポンプ１０の取付手順は、燃料ポンプ１０を、爪部７１と取付板７５の係止孔７８との位置合わせを行った後にポンプ取付穴７４に挿入し、フランジ部１３がフランジ７３に接触するまで押し込み、爪部７１と係止孔７８とを係合させる。これにより、爪部７１が係止孔７８に引っ掛かるので、燃料ポンプ１０は、燃料タンク１のポンプ取付穴７４に確実に固定される。

その他の構成及び作用効果については、上記第１実施形態と同様である。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明に係る燃料ポンプの取付構造を適用した自動二輪車の側面図である。

40

【図２】本発明に係る燃料ポンプの取付構造を適用した燃料タンクの斜視図である。

【図３】図２に示す燃料タンクの一部切欠側面図である。

【図４】図２に示す燃料ポンプの取付構造の概略斜視図である。

【図５】燃料ポンプの断面図である。

【図６】本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第１実施形態を説明するための平面図である。

【図７】図６に示すＡ矢視図である。

【図８】図６に示すＢ矢視図である。

【図９】図６に示すＣ－Ｃ線矢視断面図である。

【図１０】図６に示すＤ矢視図である。

50

【図 1 1】板ばね部材を説明するための図であり、(a)は平面図、(b)は側面図である。

【図 1 2】本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 2 実施形態を説明するための平面図である。

【図 1 3】図 1 2 に示す板ばね部材を説明するための図であり、(a)は平面図、(b)は側面図である。

【図 1 4】本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 3 実施形態を説明するための平面図である。

【図 1 5】図 1 4 に示す E-E 線矢視断面図である。

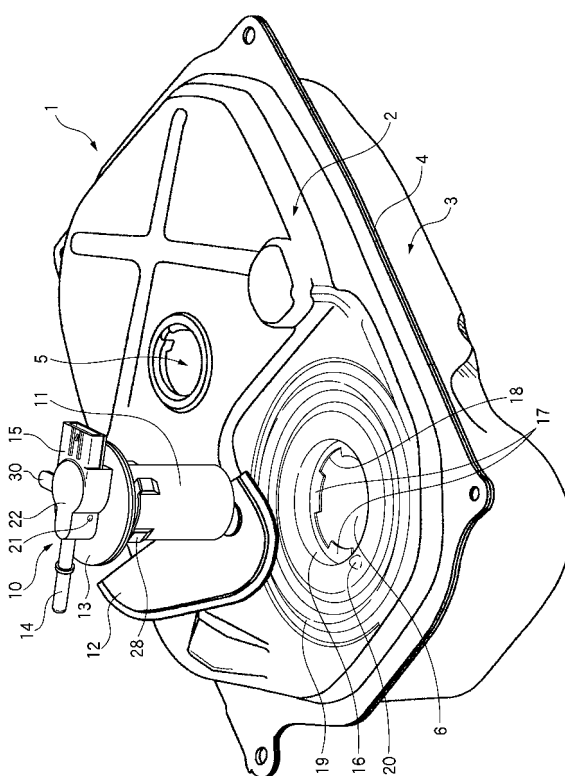
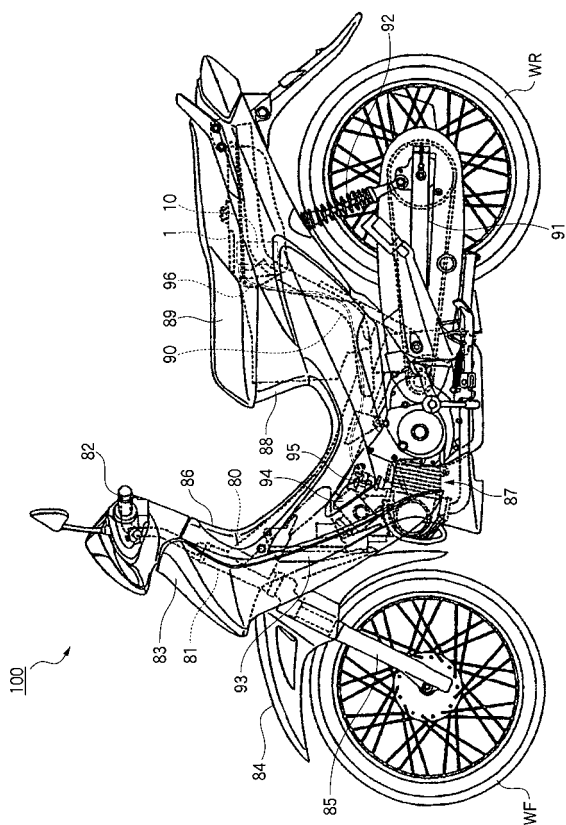
【図 1 6】本発明に係る燃料ポンプの取付構造の第 4 実施形態を説明するための要部側面図である。 10

【符号の説明】

【0 0 4 5】

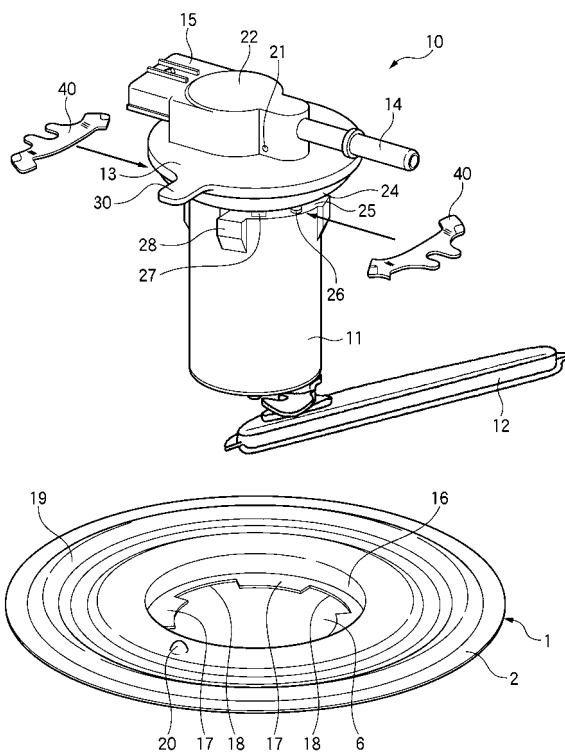
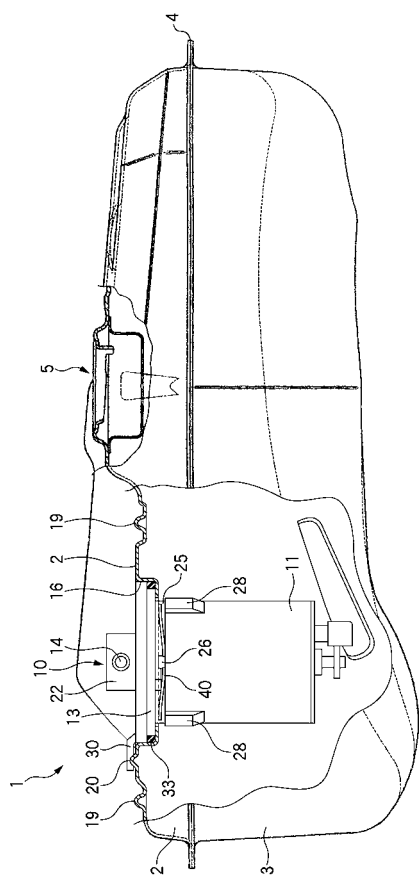
1	燃料タンク	
2	上側部材	
3	下側部材	
4	周縁部	
5	給油口	
6	ポンプ取付穴	
1 0	燃料ポンプ	20
1 1	本体部	
1 2	ストレーナ	
1 3	フランジ部	
1 6	凹部	
1 7	係止片	
1 8	挿入溝	
1 9	ビード	
2 0	凸部	
2 4	段部	
2 5	溝部	30
2 5 a	下面	
2 5 b	上面	
2 6	ばね係止部	
2 7	位置決め突起部	
2 8	ばね受け部	
3 0	腕部	
3 3	シール部材	
4 0	板ばね部材	
4 1	係合部	
4 2	係止部	40
4 3	屈曲部	
5 0	溝部	
5 0 a	下面	
5 1	ばね係止部	
5 5	板ばね部材	
5 6	板ばね体	
5 7	連結部	
5 8	係合孔 (係合部)	

【図 2】

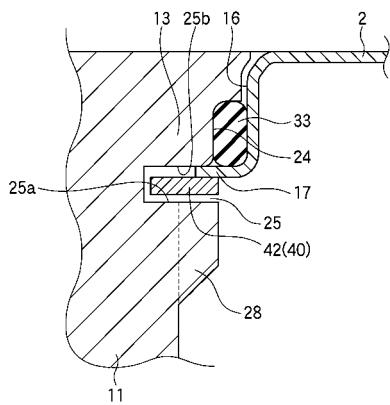


【図 3】

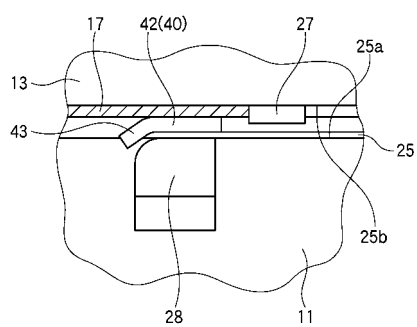
【図 4】



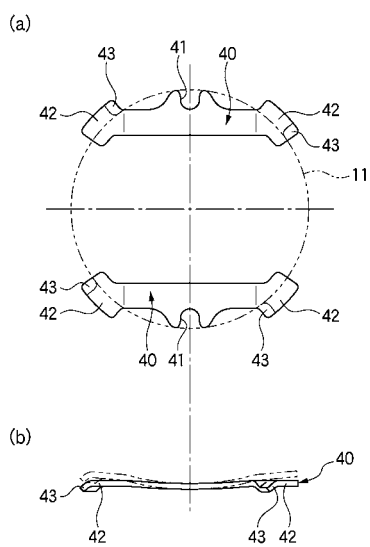
【図 9】



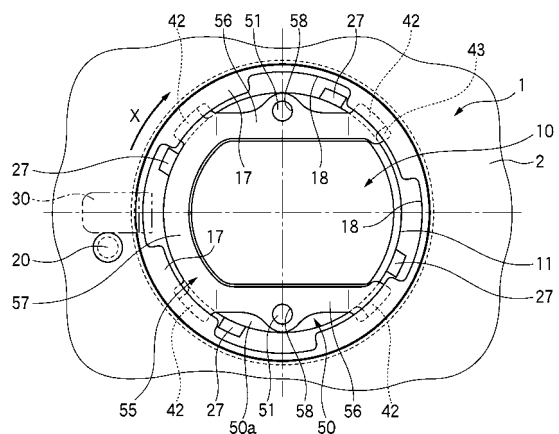
【図 10】



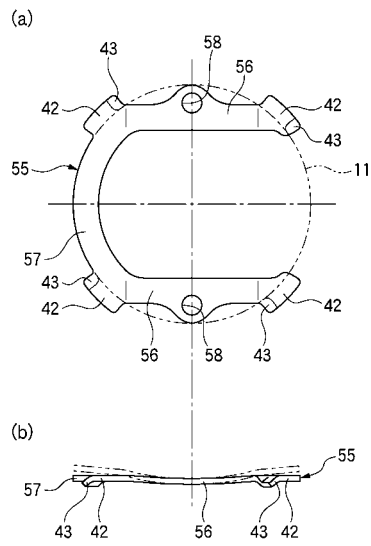
【図 1 1】



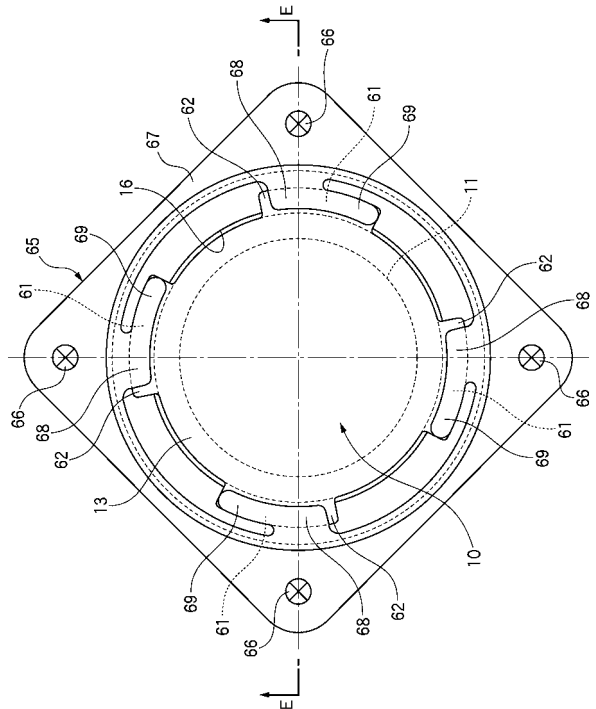
【図 1 2】



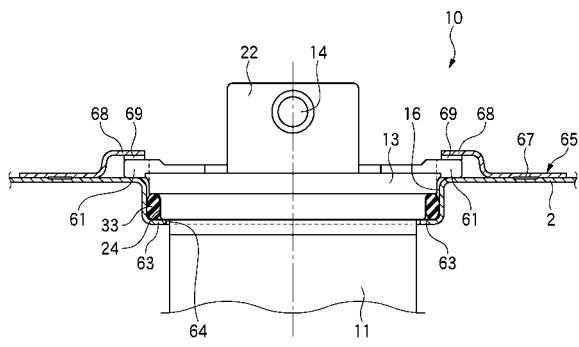
【図 13】



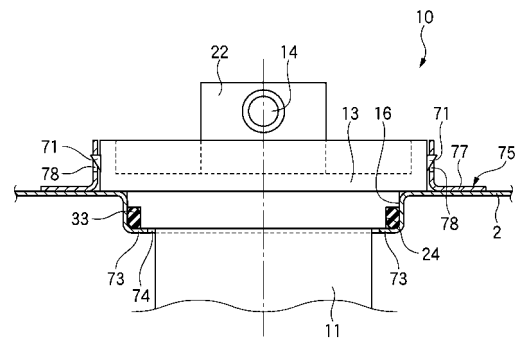
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-127003 (JP, A)
特開2003-120454 (JP, A)
特開2005-248954 (JP, A)
実開昭59-094674 (JP, U)
特開2005-054974 (JP, A)
実開昭61-127423 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F02M 37/10
F02M 37/00