

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4801818号
(P4801818)

(45) 発行日 平成23年10月26日(2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月12日(2011.8.12)

(51) Int.Cl.

F I

F O 2 M 37/00 (2006.01)

F O 2 M 37/00 3 2 1 A

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2007-88155 (P2007-88155)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成19年3月29日(2007.3.29)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-248719 (P2008-248719A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成20年10月16日(2008.10.16)	(74) 代理人	100071870
審査請求日	平成21年11月26日(2009.11.26)		弁理士 落合 健
		(74) 代理人	100097618
			弁理士 仁木 一明
		(72) 発明者	樋渡 大
			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	谷治 和文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型車両の燃料供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料噴射弁(46)を有するエンジン(E)と、燃料ポンプ(84)が付設された燃料タンク(40)とが車体フレーム(F)に搭載され、前記燃料ポンプ(84)および前記燃料噴射弁(46)間が管路手段(94)を介して接続される小型車両の燃料供給装置において、

前記管路手段(94)の一部を構成する燃料ホース(95)の、前記燃料噴射弁(46)側の端部には第1のクイックコネクタ(101)の雄型ジョイント(104)が設けられると共に、同燃料ホース(95)の、前記燃料ポンプ(84)側の端部には第2のクイックコネクタ(102)の雌型ジョイント(107)が設けられ、

前記燃料ホース(95)を配索する経路の途中には、該燃料ホース(95)の途中部分を貫通させる貫通孔(97, 99)が配置されていて、その貫通孔(97, 99)を挟んで前記燃料噴射弁(46)側に前記雄型ジョイント(104)が、また前記燃料ポンプ(84)側に前記雌型ジョイント(107)がそれぞれ配設され、

前記貫通孔(97, 99)の内径が前記雌型ジョイント(107)の外径よりも小径に且つ前記雄型ジョイント(104)の外径よりも大径に設定されていて、該雄型ジョイント(104)が前記貫通孔(97, 99)を貫通可能であることを特徴とする小型車両の燃料供給装置。

【請求項2】

前記管路手段(94)の残部を構成する他の燃料ホース(96)の、前記燃料ホース(

10

20

95)に接続される側の端部に、前記雄型ジョイント(104)とともに前記第1のクイックコネクタ(101)を構成する雌型ジョイント(105)が設けられることを特徴とする請求項1記載の小型車両の燃料供給装置。

【請求項3】

前記燃料タンク(40)を上下に貫通する前記貫通孔(97)を形成する筒部材(98)が、前記燃料タンク(40)に設けられることを特徴とする請求項1または2記載の小型車両の燃料供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、燃料噴射弁を有するエンジンと、燃料ポンプが付設された燃料タンクとが車体フレームに搭載され、前記燃料ポンプおよび前記燃料噴射弁間が管路手段を介して接続される小型車両の燃料供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

燃料タンクからの燃料を燃料噴射弁側に導く燃料ホースの両端に、クイックコネクタの雌型ジョイントが設けられるものが、特許文献1で知られている。

【特許文献1】特開2003-254185号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0003】

ところで、燃料ホースの配索経路の途中に狭い隙間や貫通孔が配置される場合があるが、上記特許文献1で開示されるものでは、その燃料ホースの両端に、クイックコネクタの雌型ジョイントがそれぞれ設けられており、それらの雌型ジョイントは燃料ホースよりも大径であるので、前記隙間が狭く、貫通孔が小径である場合には燃料ホースの配索が困難である。

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、燃料ホースの配索経路に狭い隙間や小径の貫通孔が配置されていても燃料ホースの配索を可能として管路手段の配索自由度を高め得るようにした小型車両の燃料供給装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、燃料噴射弁を有するエンジンと、燃料ポンプが付設された燃料タンクとが車体フレームに搭載され、前記燃料ポンプおよび前記燃料噴射弁間が管路手段を介して接続される小型車両の燃料供給装置において、前記管路手段の一部を構成する燃料ホースの、前記燃料噴射弁側の端部には第1のクイックコネクタの雄型ジョイントが設けられと共に、同燃料ホースの、前記燃料ポンプ側の端部には第2のクイックコネクタの雌型ジョイントが設けられ、前記燃料ホースを配索する経路の途中には、該燃料ホースの途中部分を貫通させる貫通孔が配置されていて、その貫通孔を挟んで前記燃料噴射弁側に前記雄型ジョイントが、また前記燃料ポンプ側に前記雌型ジョイントがそれぞれ配設され、前記貫通孔の内径が前記雌型ジョイントの外径よりも小径に且つ前記雄型ジョイントの外径よりも大径に設定されていて、該雄型ジョイントが前記貫通孔を貫通可能であることを特徴とする。

40

【0006】

また請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加えて、前記管路手段の残部を構成する他の燃料ホースの、前記燃料ホースに接続される側の端部に、前記雄型ジョイントとともに前記第1のクイックコネクタを構成する雌型ジョイントが設けられることを特徴とする。

【0007】

さらに請求項3記載の発明は、請求項1または2に記載の発明の構成に加えて、前記燃

50

料タンクを上下に貫通する前記貫通孔を形成する筒部材が、前記燃料タンクに設けられることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

なお実施例の第 2 燃料ホース 9 6 が本発明の管路部材に対応する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、燃料ホースの、燃料噴射弁側の端部には第 1 のクイックコネクタの雄型ジョイントが設けられると共に、同燃料ホースの、燃料ポンプ側の端部には第 2 のクイックコネクタの雌型ジョイントが設けられ、燃料ホースを配索する経路の途中には、該燃料ホースの途中部分を貫通させる貫通孔が配置されていて、その貫通孔を挟んで燃料噴射弁側に雄型ジョイントが、また燃料ポンプ側に雌型ジョイントがそれぞれ配設され、貫通孔の内径が雌型ジョイントの外径よりも小径に且つ雄型ジョイントの外径よりも大径に設定されていて、該雄型ジョイントが貫通孔を貫通可能であるので、燃料ホースの配索経路の途中に小径の貫通孔が存在しても、雌型ジョイントに比べて小径である雄型ジョイントが該貫通孔を容易に貫通できるようにして、燃料ホースを容易に配索することができ、燃料ホースの配索自由度及び配索作業性を高めることができる。

10

【 0 0 1 0 】

また特に請求項 2 記載の発明によれば、管路手段の残部を構成する他の燃料ホースに第 1 のクイックコネクタの雌型ジョイントが設けられるので、雄型ジョイントを有する燃料ホースで管路手段のうち任意の範囲だけを構成し、それ以外の範囲では雌型ジョイントが設けられる通常の燃料ホースを用いることができる。

20

【 0 0 1 1 】

また特に請求項 3 記載の発明によれば、燃料タンクを上下に貫通する筒部材が形成する貫通孔は、燃料タンクの容量を極力小さくしないように小径であることが望まれるが、そのような小径の貫通孔内にも燃料ホースを配索することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 ~ 図 1 6 は本発明の一実施例を示すものであり、図 1 は自動二輪車の左側面図、図 2 は図 1 の要部拡大図、図 3 は自動二輪車の前部を拡大して示す左側面図、図 4 は吸気系の一部構成を示す左側面図、図 5 は図 4 の 5 矢視図、図 6 は図 5 の 6 - 6 線断面図、図 7 は排気系の一部構成を示す平面図、図 8 は図 7 の 8 - 8 線断面図、図 9 は燃料タンク近傍の一部切欠き左側面図、図 1 0 は乗員用シートおよびポンプカバーを省略した状態での図 9 の 1 0 - 1 0 線矢視図、図 1 1 は燃料ホースの接続構造を示す縦断面図、図 1 2 は車体フレームの前部を拡大して示す一部切欠き左側面図、図 1 3 はメインフレームへの電装品の取付け状態を右斜め後方から見た斜視図、図 1 4 はステーの左側面図、図 1 5 は図 1 4 の 1 5 矢視図、図 1 6 は図 1 4 の 1 6 矢視図である。

30

【 0 0 1 4 】

なお以下の説明での「前」、「後」、「左」および「右」は、自動二輪車の進行方向に対しての方向を言うものである。

40

【 0 0 1 5 】

先ず図 1 において、小型車両である自動二輪車の車体フレーム F は、下端部で前輪 W F を軸支するフロントフォーク 2 1 を操向可能に支承するヘッドパイプ 2 2 と、該ヘッドパイプ 2 2 から後下がり延びるパイプ状のメインフレーム 2 3 と、左右に分割可能として前記メインフレーム 2 3 の下部に連設されるリヤフレーム 2 4 とから成る。前記フロントフォーク 2 1 の上部にはバー状の操向ハンドル 2 5 が連結され、前記前輪 W F を上方から覆うフロントフェンダ 2 6 が前記フロントフォーク 2 1 に設けられる。また前記リヤフレーム 2 4 は、後輪 W R を上方から覆うリヤフェンダの機能も果たすように形成され、前記

50

リヤフレーム 2 4 内に收容、配置されるバッテリー 2 7 に対応して前記リヤフレーム 2 4 の左側面にはメンテナンス用リッド 2 8 が開閉可能に取付けられる。

【 0 0 1 6 】

前記後輪 W R を駆動する動力を発揮するエンジン E のエンジン本体 3 0 は、前記メインフレーム 2 3 の下方に配置されるようにして該メインフレーム 2 3 で支持されており、このエンジン本体 3 0 のクランクケース 3 1 内には、エンジン E の動力を変速する変速機（図示せず）が収納される。而して前記変速機の出力軸 3 3 は前記クランクケース 3 1 から突出されており、この出力軸 3 3 よりも後方で前記クランクケース 3 1 には、後輪 W R の側方まで延びるスイングアーム 3 4 の前端部が揺動可能に支承され、前記後輪 W R の車軸 3 5 が該スイングアーム 3 4 の後部に回転可能に軸支され、前記リヤフレーム 2 4 および前記スイングアーム 3 4 の後部間にはリヤクッションユニット 3 6 が設けられる。

10

【 0 0 1 7 】

前記出力軸 3 3 および前記車軸 3 5 間には、無端状のチェーン 3 7 を用いたチェーン伝動手段 3 8 が設けられ、出力軸 3 3 から出力される動力が前記チェーン伝動手段 3 8 を介して後輪 W R に伝達されることになる。

【 0 0 1 8 】

前記リヤフレーム 2 4 の前部上には、外観部品となるようにして燃料タンク 4 0 が設けられており、この燃料タンク 4 0 を上方から覆うようにして乗員用シート 4 1 が配置される。

【 0 0 1 9 】

20

図 2 および図 3 を併せて参照して、前記エンジン E は空冷式のものであり、そのエンジン本体 3 0 はシリンダ軸線がほぼ水平となる姿勢で車体フレーム F のメインフレーム 2 3 に支持される。而してエンジン本体 3 0 の一部を構成するシリンダヘッド 3 2 の上部側面には吸気系 4 2 が接続されており、該吸気系 4 2 は、前記エンジン本体 3 0 の前方斜め上方に配置されるエアクリーナ 4 3 と、該エアクリーナ 4 3 で浄化された空気を導くコネクティングチューブ 4 4 と、燃料噴射弁 4 6 が付設されるとともに前記コネクティングチューブ 4 4 の下流端に接続されるようにして前記エアクリーナ 4 3 の下方に配置されるスロットルボディ 4 5 と、スロットルボディ 4 5 およびシリンダヘッド 3 2 間に設けられる吸気管 4 7 とを備える。

【 0 0 2 0 】

30

図 4 ~ 図 6 を併せて参照して、エアクリーナ 4 3 のクリーナケース 4 8 は、合成樹脂製の上部ケース 4 9 と、該上部ケース 4 9 に着脱可能に取付けられる合成樹脂製の下部ケース 5 0 とから成り、下方に開放した椀状の上部ケース 4 9 の下端ならびに上方に開放した椀状の下部ケース 5 0 の上端を相互に接合するようにして上部および下部ケース 4 9 , 5 0 が複数のねじ部材 5 1 ... によって締結される。

【 0 0 2 1 】

前記上部ケース 4 9 の上部には、前記車体フレーム F におけるメインフレーム 2 3 を両側から挟む一対のブラケット 4 9 a , 4 9 a が一体に設けられており、それらのブラケット 4 9 a ... が前記メインフレーム 2 3 にボルト 5 2 ... により締結される。すなわち上部ケース 4 9 は車体フレーム F に支持、固定される。

40

【 0 0 2 2 】

前記クリーナケース 4 8 内には、エレメント支持枠 5 3 に装着されて円筒状に構成されるクリーナエレメント 5 4 が、前記上部ケース 4 9 から前記下部ケース 5 0 を取り外した状態でメンテナンス作業を行うことを可能として收容される。而してこの実施例では、前記エレメント支持枠 5 3 の下部の 2 個所に取付けられたラバー 5 7 ... が、下部ケース 5 0 に設けられた嵌合孔 5 8 ... に弾発嵌合されることで下部ケース 5 0 に支持されており、クリーナエレメント 5 4 が装着された状態のエレメント支持枠 5 3 が取付けられた下部ケース 5 0 が前記上部ケース 4 9 に取付けられると、前記エレメント支持枠 5 3 の上面全周が上部ケース 4 9 の上部内面に密接することになる。

【 0 0 2 3 】

50

前記クリーナエレメント 5 4 が収容された状態のクリーナケース 4 8 内は、前記クリーナエレメント 5 4 の周囲の未浄化室 5 5 と、前記クリーナエレメント 5 4 内の浄化室 5 6 とに区画されることになり、下部ケース 5 0 の左右両側に設けられて後方に向けて開口する空気導入口 5 7 ... から未浄化室 5 5 内に、図 3 および図 4 の矢印で示すように外部からの空気が導入される。

【 0 0 2 4 】

またコネクティングチューブ 4 4 は、ゴム製の上流側接続管 6 0 と、前記スロットルボディ 4 5 に接続されるゴム製の下流側接続管 6 1 とが、合成樹脂のブロー成形で形成されるチューブ 6 2 の両端に締めつけベルト 6 3 , 6 4 でそれぞれ接続されて成り、前記上流側接続管 6 0 の中間部は、該上流側接続管 6 0 の上流端を前記エアクリーナ 4 3 の浄化室 5 6 内に突入するようにして前記クリーナケース 4 8 の上部ケース 4 9 に取付けられる。

10

【 0 0 2 5 】

而して前記上流側接続管 6 0 は、浄化室 5 6 内の空気を上方に導くようにして前記上部ケース 4 9 を貫通するものであり、上流側接続管 6 0 の下流端は後側右斜め下方に臨むように彎曲される。また前記チューブ 6 2 の上流側半部は、上流側接続管 6 0 に接続されて右側に凸に彎曲しつつメインフレーム 2 3 に沿って後下がりとなるようにして後方に延出され、前記チューブ 6 2 の下流側半部は、前記上流側半部の下流端から反転して前側左斜め上方に向けて延出され、この下流側半部の下流端はさらに反転して下方に臨むように上方に凸に彎曲される。さらに下流側接続管 6 1 は、前記チューブ 6 2 の下流端に接続されるべく上方に臨んで配置される上流端から下方に延びて右側に屈曲し、さらにスロットルボディ 4 5 に接続されるべく後方に向けて屈曲するように形成される。

20

【 0 0 2 6 】

すなわちチューブ 6 2 の両端に上流側および下流側接続管 6 0 , 6 1 が接続されて成るコネクティングチューブ 4 4 は、エアクリーナ 4 3 内から上方に空気を導くようにして前記上流側接続管 6 0 で構成される第 1 上昇管部 4 4 a と、第 1 上昇管部 4 4 a からの空気を反転して下方に導くようにしてチューブ 6 2 の上流側半部で形成される第 1 降下管部 4 4 b と、第 1 降下管部 4 4 b からの空気を反転して上方に導くようにして前記チューブ 6 2 の下流側半部および前記下流側接続管 6 1 の一部で形成される第 2 上昇管部 4 4 c と、第 2 上昇管部 4 4 c からの空気を反転して下方のスロットルボディ 4 5 側に導くようにして下流側接続管 6 1 の残部で形成される第 2 降下管部 4 4 d とが順番に連なって成るものであり、コネクティングチューブ 4 4 は、自動二輪車の幅方向に往復するとともに上下方向に往復するように屈曲して形成されることになる。

30

【 0 0 2 7 】

しかも前記コネクティングチューブ 4 4 における第 1 降下管部 4 4 b および第 2 上昇管部 4 4 c の連設部の下部には後下がり延びる接続管部 6 5 が一体に設けられており、前記エンジン本体 3 0 のクランクケース 3 1 からブローバイガスを導くブリーザチューブ 6 6 が前記接続管 6 5 に接続される。

【 0 0 2 8 】

図 1、図 2 および図 7 に注目して、前記エンジン本体 3 0 におけるシリンダヘッド 3 2 の下部側面には排気系 6 7 が接続されており、該排気系 6 7 は、前記シリンダヘッド 3 2 の下部側面に上流端が接続されて後方側に反転する第 1 排気管 6 8 と、第 1 排気管 6 8 の下流端に接続される触媒コンバータ 6 9 と、該触媒コンバータ 6 9 に上流端が接続されて後輪 WR の右側方まで延出される第 2 排気管 7 0 と、第 2 排気管 7 0 の下流端に接続される排気マフラー 7 1 とを備える。

40

【 0 0 2 9 】

図 8 において、前記触媒コンバータ 6 9 は、内側ケース 7 2 と、内側ケース 7 2 を覆う外側ケース 7 3 と、円柱状に形成されて前記内側ケース 7 2 に収容される触媒 7 4 とを備える。

【 0 0 3 0 】

前記内側ケース 7 2 には、前記触媒 7 4 の一端側を臨ませる空間部を入口室 7 5 および

50

出口室 76 に区画する隔壁 77 が設けられ、前記触媒 74 の他端側を臨ませる中間室 78 が内側ケース 72 内に形成される。而して第 1 排気管 68 は、その下流端を入口室 75 に連通させるべく外側ケース 73 を気密に貫通して内側ケース 72 に接続され、第 2 排気管 70 は、その上流端を出口室 75 に連通させるべく外側ケース 73 を気密に貫通して内側ケース 72 に接続される。すなわちシリンダヘッド 32 から導出される排ガスは触媒コンバータ 69 の一端側の入口室 75 に導入されて触媒 74 内を触媒コンバータ 69 の他端側の中間室 78 側に流通し、さらに前記中間室 78 から触媒 74 内を触媒コンバータ 69 の一端側の出口室 75 側に流通した後、第 2 排気管 70 側に導出される。

【0031】

図 9 および図 10 を併せて参照して、前記燃料タンク 40 の下部には前後に間隔をあけて取付け板部 40a, 40b が突設されており、それらの取付け板部 40a, 40b がボルト 79, 80 によってリヤフレーム 24 に締結されることで、燃料タンク 40 がリヤフレーム 24 上に固定される。

【0032】

前記燃料タンク 40 内の燃料は燃料ポンプ 84 によって前記燃料噴射弁 46 に供給されるものであり、該燃料ポンプ 84 は、燃料タンク 40 内を上下に延びる吸入管 85 と、該吸入管 85 の下端に連なるストレーナ 86 と、燃料タンク 40 の上方に配置される吐出管 87 とを有するものであり、前記燃料タンク 40 の上面との間にガasket 83 を挟むようにして燃料ポンプ 84 の上部に設けられたフランジ 84a と、前記ガasket 83 および前記フランジ 84a を燃料タンク 40 との間に挟む押さえ板 88 とが、燃料タンク 84 側に植設された複数のボルト 89... と、押さえ板 88 に当接、係合するようにして前記ボルト 89... に螺合されるナット 90... とによる締結で燃料タンク 40 に締結され、それにより燃料ポンプ 84 が燃料タンク 40 に固定される。また前記燃料ポンプ 84 には、燃料タンク 40 内の燃料液面を検出するためのフロート 91 が付設される。

【0033】

前記乗員用シート 41 の前部は、前記燃料タンク 40 の前側上部にヒンジ 92 を介して連結されるものであり、乗員用シート 41 は、前記燃料タンク 40 を上方から覆う位置と、前記燃料タンク 40 の上部を上方に露出させるようにして前方に回動する位置との間での回動が可能であり、前記乗員用シート 41 の後部底面には、前記燃料タンク 40 を上方から覆う位置にあるときに、前記燃料タンク 40 の上面に接触する一対の弾性部材 93... が取付けられる。

【0034】

前記燃料タンク 40 の吐出管 87 から供給される燃料は、管路手段 94 を介して燃料噴射弁 46 に供給されるものであり、この管路手段 94 は、前記燃料タンク 40 を上下に貫通して配置される。

【0035】

図 11 において、前記管路手段 94 は、燃料タンク 40 側の第 1 燃料ホース 95 と、前記燃料噴射弁 46 側の第 2 燃料ホース 96 とから成る。一方、燃料タンク 40 には、該燃料タンク 40 を上下に貫通する第 1 の貫通孔 97 を形成する筒部材 98 の上部および下部が全周にわたる液密性を保つようにして溶接されており、管路手段 94 の少なくとも一部（この実施例では一部）を構成して燃料タンク 40 の前記吐出管 87 に接続される第 1 燃料ホース 95 が、第 1 の貫通孔 97 を貫通して配索され、燃料タンク 40 の下方では第 1 燃料ホース 95 はリヤフレーム 24 内を通過して前方に延びるように配索される。しかも図 2 で明示するように、前記リヤフレーム 24 の前部には第 2 の貫通孔 99 を有するグロメット 100 が取付けられており、この第 2 の貫通孔 99 を貫通するようにして第 1 燃料ホース 95 が前方に延出される。

【0036】

第 1 燃料ホース 95 の両端の少なくとも一方、この実施例では第 2 燃料ホース 96 側の端部には、第 1 のクイックコネクタ 101 の雄型ジョイント 104 が、前記第 1 および第 2 の貫通孔 97, 99 を貫通することを可能として設けられ、前記雄型ジョイント 104

の外径は第 1 および第 2 貫通孔 97, 99 の内径よりも小径である。また第 1 燃料ホース 95 の燃料タンク 40 側の端部には、第 2 のクイックコネクタ 102 の雌型ジョイント 107 が設けられる。

【0037】

而して燃料タンク 40 の吐出管 87 には第 2 のクイックコネクタ 102 の雄型ジョイント 106 が設けられており、第 1 燃料ホース 95 の前記雌型ジョイント 107 を前記雄型ジョイント 106 に嵌合、接続することで第 1 燃料ホース 95 の一端が前記吐出管 87 に接続される。また第 1 燃料ホース 95 とともに管路手段 94 を構成する第 2 燃料ホース 96 の一端には、第 1 のクイックコネクタ 101 の雌型ジョイント 105 が、第 1 燃料ホース 95 の他端の雄型ジョイント 104 を嵌合、接続するようにして設けられる。さらに第 2 燃料ホース 96 の他端は、第 3 のクイックコネクタ 103 を介して燃料噴射弁 46 に接続されるものであり、第 2 燃料ホース 96 の他端には、第 3 のクイックコネクタ 103 の雌型ジョイント 109 が設けられ、燃料噴射弁 46 側には第 3 のクイックコネクタ 103 の雄型ジョイント 108 が設けられる。

【0038】

而して通常の燃料ホースは、その両端に雌型ジョイントを有するのが一般的であり、第 2 燃料ホース 96 としては通常の燃料ホースが用いられる。

【0039】

再び図 9 および図 10 において、前記燃料タンク 40 の上面に取付けられた前記燃料ポンプ 84 と、該燃料ポンプ 84 の前記吐出管 87 および第 1 燃料ホース 95 の接続部と、第 1 燃料ホース 95 の前記筒部材 98 の上端への挿通部とは、ポンプカバー 110 で上方から覆われるものであり、このポンプカバー 110 は、前記燃料ポンプ 84 を燃料タンク 40 に取付けるための前記押さえ板 88 に複数のボルト 111 ... で締結されることで前記燃料タンク 40 の上面に取付けられる。

【0040】

また前記管路手段 94 における第 2 燃料ホース 96 の一端寄り中間部はクリップ 112 で保持されており、このクリップ 112 は、前記エンジン本体 30 に取付けられたステー 113 に装着される。

【0041】

図 12 および図 13 を併せて参照して、前記ヘッドパイプ 22 および前記メインフレーム 23 の連設部には、斜め後方に臨むように傾斜した取付け面 115a を有して前記連設部を上方から覆うガセット 115 が設けられており、このガセット 115 には、後上がりに延びる支持ステー 116 が固着され、電装品である電子制御ユニット 117、レギュレータ 118 およびバンク角センサ 119 が前記支持ステー 116 に取付けられる。

【0042】

図 14 ~ 図 16 をさらに併せて参照して、前記支持ステー 116 は、曲げ加工された 2 つの金属製板部材が溶接されて成るものであり、前記ガセット 115 の取付け面 115a に取付けられる平坦な取付け板部 116a と、該取付け板部 116a の右端に直角に連なって後方に向けて後上がりに延びる第 1 支持板部 116b と、第 1 支持板部 116b の前後方向中間部の下部左側面に基端が連設されて上方に延びるとともに上方に向かうにつれて第 1 支持板部 116b から離反するように傾斜した第 2 支持板部 116c と、略 L 字状に形成されるとともに第 1 支持板部 116b の前後方向中間部の下部から後方に延設される脚部 116d と、該脚部 116d の後端に直角に連設されて左右に延びる第 3 支持板部と、第 1 支持板部 116b の前後方向中間部の上部に左右両側に突出するようにして直角に連設される支持爪部 116f と、第 1 支持板部 116b の後部に直角に連設される第 4 支持板部 116g とを備える。

【0043】

前記ガセット 115 における取付け面 115a の裏側には上下一対のウエルドナット 120, 120 が固着されており、前記取付け板部 116a は、それらのウエルドナット 120 ... に螺合するボルト 121, 121 で前記ガセット 115 に固着される。

【 0 0 4 4 】

第 1 支持板部 1 1 6 b の左側面には、前後に間隔をあけて一対のウエルドナット 1 2 2 , 1 2 2 が固着されており、第 1 支持板部 1 1 6 b の右側に配置されるレギュレータ 1 1 8 が、前記両ウエルドナット 1 2 2 ... に螺合するボルト 1 2 3 , 1 2 3 で第 1 支持板部 1 1 6 b に取付けられる。

【 0 0 4 5 】

また電子制御ユニット 1 1 7 は、ゴム等の弾性材料から成る保持枠 1 2 4 で保持されて第 1 支持板部 1 1 6 b の右側に配置されるものであり、前記保持枠 1 2 4 に設けられた支持孔 1 2 5 に第 2 支持板部 1 1 6 c を挿通することにより、電子制御ユニット 1 1 7 が第 2 支持板部 1 1 6 c に取付けられる。

10

【 0 0 4 6 】

第 3 支持板部 1 1 6 e の左右方向に間隔をあけた 2 個所の前面にはウエルドナット 1 2 6 , 1 2 6 が固着されており、第 3 支持板部 1 1 6 e の後方側に配置されるバンク角センサ 1 1 9 は、前記第 3 支持板部 1 1 6 e との間にマウントラバー 1 2 7 , 1 2 7 を介在させた状態で前記ウエルドナット 1 2 6 ... に螺合されるボルト 1 2 8 , 1 2 8 によって第 3 支持板部 1 1 6 e に取付けられる。

【 0 0 4 7 】

さらに縦断面を下方に開いた略 U 字状として弾性材料により形成される電装品カバー 1 2 8 で前記支持ステー 1 1 6 と、該支持ステー 1 1 6 に取付けられた電子制御ユニット 1 1 7、レギュレータ 1 1 8 およびバンク角センサ 1 1 9 とが上方および左右両側から覆われるものであり、この電装品カバー 1 2 8 は、支持ステー 1 1 6 の支持爪部 1 1 6 f を電装品カバー 1 2 8 の上部に差し込むことで支持ステー 1 1 6 で支持される。

20

【 0 0 4 8 】

ところで、前記乗員用シート 4 1 に座った乗員の左右両足はレッグシールド 1 2 9 で覆われるものであり、このレッグシールド 1 2 9 の下部は前記エンジン本体 3 0 の両側に固着されたステー 1 3 1 に締結される。またレッグシールド 1 2 9 は、前記メインフレーム 2 3 を上方から覆うとともにエンジン本体 3 0 の前部および吸気系 4 2 を左右両側から覆うセンターカバー 1 3 0 が一体に連設されるものであり、このセンターカバー 1 3 0 の前側上部は、メインフレーム 2 3 のヘッドパイプ 2 2 寄りの前部両側に締結される。

【 0 0 4 9 】

而して前記センターカバー 1 3 0 には、前記支持ステー 1 1 6 と、該支持ステー 1 1 6 に取付けられる電子制御ユニット 1 1 7、レギュレータ 1 1 8 およびバンク角センサ 1 1 9 と、前記電装品カバー 1 2 8 とを覆うカバー部 1 3 0 a が上方に隆起するようにして一体に設けられており、このカバー部 1 3 0 a の後部には開口部 1 3 2 が設けられる。

30

【 0 0 5 0 】

前記支持ステー 1 1 6 の第 4 支持板部 1 1 6 g には、開口部 1 3 2 を閉じるキャップ 1 3 3 が取り外し可能に取付けられる。すなわち第 4 支持板部 1 1 6 g には、前記開口部 1 3 2 から後方に突出する取付けボルト 1 3 4 が固着されており、前記キャップ 1 3 3 を貫通する取付けボルト 1 3 4 の突出端部に袋ナット 1 3 5 を螺合することにより開口部 1 3 2 を閉じるようにしてキャップ 1 3 3 が支持ステー 1 1 6 に取付けられ、袋ナット 1 3 5 を緩めて取り外すことによりキャップ 1 3 3 を取り外すことができる。

40

【 0 0 5 1 】

次にこの実施例の作用について説明すると、吸気系 4 2 においてエアクリーナ 4 3 およびスロットルボディ 4 5 間を接続するコネクティングチューブ 4 4 が、自動二輪車の幅方向に往復するように屈曲して形成されるので、吸気管長を確保して低速トルクの増大を図りつつ吸気装置をコンパクトに構成することができる。

【 0 0 5 2 】

しかもコネクティングチューブ 4 4 の一部を構成するチューブ 6 2 が、合成樹脂のブロー成形により形成されるので、屈曲したコネクティングチューブ 4 4 の形成を容易としてコネクティングチューブ 4 4 を長くすることができる。

50

【 0 0 5 3 】

またスロットルボディ 4 5 およびエンジン本体 3 0 がエアクリーナ 4 3 よりも下方に配置され、エアクリーナ 4 3 に接続されるとともに該エアクリーナ 4 3 からの空気を下方に導く第 1 降下管部 4 4 b と、第 1 降下管部 4 4 b の下端から反転して上方に空気を導く第 1 上昇管部 4 4 c と、第 1 上昇管部 4 4 c の上端から反転して下方に空気を導くようにして前記スロットルボディ 4 5 に接続される第 2 降下管部 4 4 d とが、コネクティングチューブ 4 4 に設けられており、エンジン本体 3 0 のクランクケース 3 1 から延出されるブリーザチューブ 6 6 が第 1 降下管部 4 4 b および第 2 上昇管部 4 4 c の連設部に接続されるので、コネクティングチューブ 4 4 を上下に往復させるように屈曲することでコネクティングチューブ 4 4 をより長くかつよりコンパクトに構成することができるとともに、コネクティングチューブ 4 4 の最下部にブリーザチューブ 6 6 を接続するようにしてブリーザチューブ 6 6 内を流通するブローバイガスに同伴して来たオイルを再びブリーザチューブ 6 6 からエンジン本体 3 0 側に戻すことができる。

10

【 0 0 5 4 】

またエアクリーナ 4 3 のクリーナケース 4 8 が、車体フレーム F に支持されるとともにコネクティングチューブ 4 4 の上流端部が接続される上部ケース 4 9 と、該上部ケース 4 9 に着脱可能に取付けられる下部ケース 5 0 とから成り、クリーナケース 4 8 内を未浄化室 5 5 ならびにコネクティングチューブ 4 4 に通じる浄化室 5 6 に区画するクリーナエレメント 5 4 が、上部ケース 4 9 から下部ケース 5 0 を取り外した状態でメンテナンス作業を行うことを可能としてクリーナケース 4 8 内に収納されるので、エアクリーナ 4 3 へのコネクティングチューブ 4 4 の接続状態を解除することなく、下部ケース 5 0 を上部ケース 4 9 から取り外してクリーナエレメント 5 4 のメンテナンス作業を行うことが可能であり、メンテナンス性を高めることができる。

20

【 0 0 5 5 】

また燃料を吐出する吐出管 8 7 を燃料タンク 4 0 の上方に配置した燃料ポンプ 8 4 が燃料タンク 4 0 に付設されており、吐出管 8 7 および燃料噴射弁 4 6 間を接続する管路手段 9 4 が燃料タンク 4 0 を上下に貫通して配置されるので、燃料タンク 4 0 に対応する部分では管路手段 9 4 が外部にむき出しになることはなく、燃料タンク 4 0 が外観部品を構成する自動二輪車にあっても部品点数の増大を回避するとともに外観商品性の低下を回避しつつ、管路手段 9 4 が極力外部にむき出しとならないようにすることができ、管路手段 9 4 への無用な接触を防止し、外的環境の影響を受け難くすることができる。

30

【 0 0 5 6 】

しかも燃料タンク 4 0 を上下に貫通する筒部材 9 8 が該燃料タンク 4 0 に設けられ、管路手段 9 4 の少なくとも一部（この実施例では一部）を構成して吐出管 8 7 に接続される第 1 燃料ホース 9 5 が筒部材 9 8 を貫通して配索されるので、筒部材 9 8 の上部および下部の全周を燃料タンク 4 0 に溶接することで、第 1 燃料ホース 9 5 が燃料タンク 4 0 を貫通する部分のシール性を容易に確保することができる。

【 0 0 5 7 】

また燃料タンク 4 0 は、車体フレーム F の一部を構成するリヤフレーム 2 4 上に設けられており、筒部材 9 8 を貫通した第 1 燃料ホース 9 5 が前記リヤフレーム 2 4 内を通るように配索されるので、第 1 燃料ホース 9 5 を覆う専用のカバーを設けることを不要として、第 1 燃料ホース 9 5 のより長い部分が外部にむき出しとならないようにすることができる。

40

【 0 0 5 8 】

また第 1 のクイックコネクタ 1 0 1 の雄型ジョイント 1 0 4 が第 1 燃料ホース 9 5 の両端の少なくとも一方、この実施例では、この実施例では第 2 燃料ホース 9 6 側の端部に設けられており、雄型ジョイント 1 0 4 は雌型ジョイントに比べて小径であるので、第 1 燃料ホース 9 5 の配索経路の途中に狭い隙間や小径の貫通孔が存在しても、第 1 燃料ホース 9 5 を容易に配索することができ、燃料ホースの配索自由度を高めることができる。

【 0 0 5 9 】

50

しかも第１燃料ホース９５に設けられた前記雄型ジョイント１０４は第１燃料ホース９５の配索経路の途中に配置される貫通孔、すなわち筒部材８４で形成される第１の貫通孔９７ならびにリヤフレーム２４の前部に装着されたグロメット１００で形成される第２の貫通孔９９を貫通することが可能であるので、第１燃料ホース９５の配索作業性を高めることができ、さらに第１および第２の貫通孔９７，９９の内径よりも前記雄型ジョイント１０４の外径が小径であるので、筒部材８４およびグロメット１００内に第１燃料ホース９５を容易に貫通せしめることができ、第１燃料ホース９５の配索作業性をより高めることができ、管路手段９４の燃料ポンプ８４への接続作業が容易となる。

【００６０】

第１のクイックコネクタ１０１の雌型ジョイント１０５が、第１燃料ホース９５とともに管路手段９４を構成する第２燃料ホース９６に設けられるので、雄型ジョイント１０４を有する第１燃料ホース９５で管路手段９４のうち任意の範囲だけを構成し、それ以外の範囲では雌型ジョイント１０５が設けられる通常タイプの第２燃料ホース９６を用いることができる。

【００６１】

また燃料ポンプ８４が燃料タンク４０の上面に取付けられ、該燃料ポンプ８４と、該燃料ポンプ８４の吐出管８７および第１燃料ホース９５の接続部と、第１燃料ホース９５の前記筒部材８４の上端への挿通部とを上方から覆うポンプカバー１１０が、燃料タンク４０の上面に取付けられるので、管路手段９４における第１燃料ホース９５の燃料ポンプ８４側への接続部に対する無用な接触を防止することができる。

【００６２】

しかもヘッドパイプ２２の後方で車体フレームＦには、後上がりに延びる支持ステー１１６が固着されており、乗員用シート４１に座った乗員の左右両足を前方から覆うレッグシールド１２９に連設されて車体フレームＦの一部を覆うセンターカバー１３０で、電装品である電子制御ユニット１１７、レギュレータ１１８およびバンク角センサ１１９が覆われるので、電子制御ユニット１１７、レギュレータ１１８およびバンク角センサ１１９を覆うための専用部品が不要であり、部品点数を低減し、コスト低減に寄与することができる。

【００６３】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００６４】

【図１】自動二輪車の左側面図

【図２】図１の要部拡大図

【図３】自動二輪車の前部を拡大して示す左側面図

【図４】吸気系の一部構成を示す左側面図

【図５】図４の５矢視図

【図６】図５の６－６線断面図

【図７】排気系の一部構成を示す平面図

【図８】図７の８－８線断面図

【図９】燃料タンク近傍の一部切欠き左側面図

【図１０】乗員用シートおよびポンプカバーを省略した状態での図９の１０－１０線矢視図

【図１１】燃料ホースの接続構造を示す縦断面図

【図１２】車体フレームの前部を拡大して示す一部切欠き左側面図

【図１３】メインフレームへの電装品の取付け状態を右斜め後方から見た斜視図

【図１４】ステーの左側面図

【図１５】図１４の１５矢視図

10

20

30

40

50

【図 16】図 14 の 16 矢視図

【符号の説明】

【0065】

40・・・燃料タンク

46・・・燃料噴射弁

84・・・燃料ポンプ

94・・・管路手段

95, 96・・・燃料ホース

97, 99・・・貫通孔

98・・・筒部材

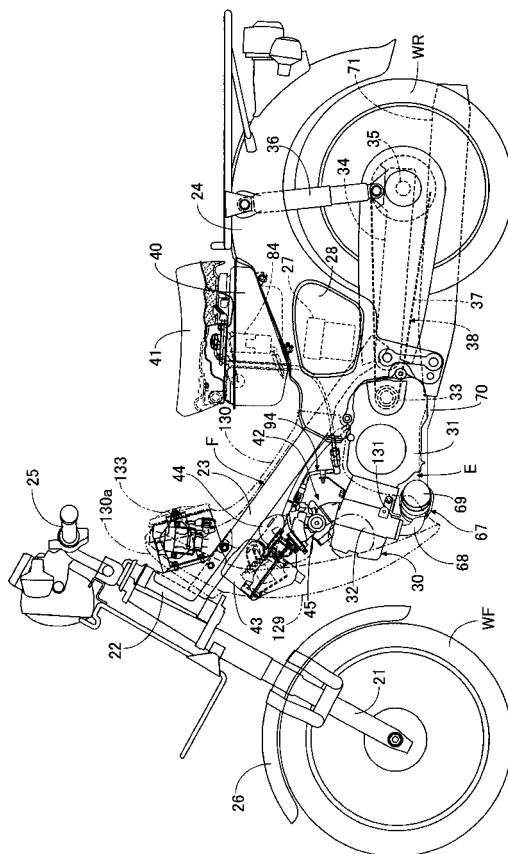
101・・・第 1 のクイックコネクタ102・・・第 2 のクイックコネクタ104・・・第 1 のクイックコネクタの雄型ジョイント105・・・第 1 のクイックコネクタの雌型ジョイント107・・・第 2 のクイックコネクタの雌型ジョイント

E・・・エンジン

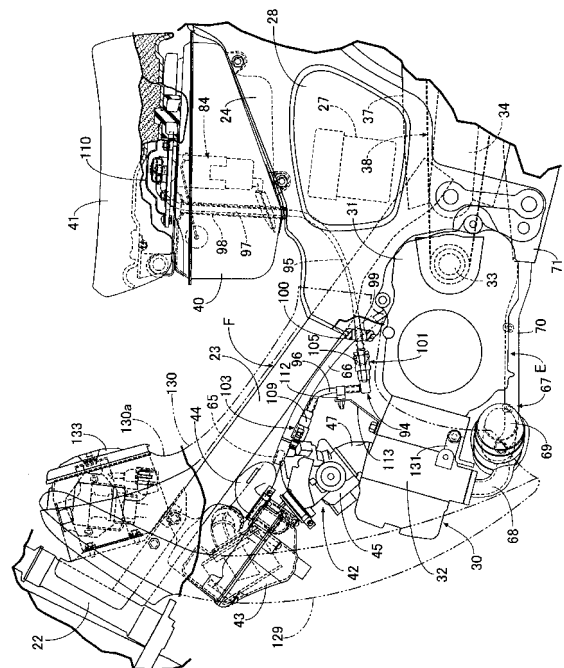
F・・・車体フレーム

10

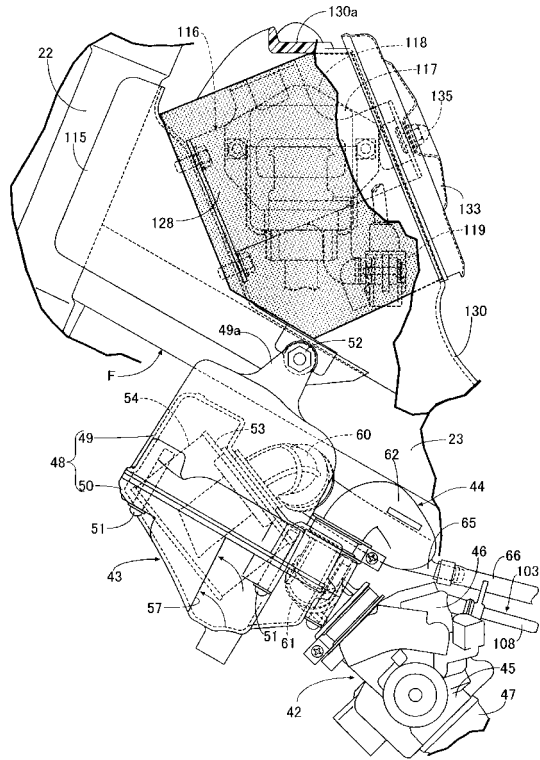
【図 1】



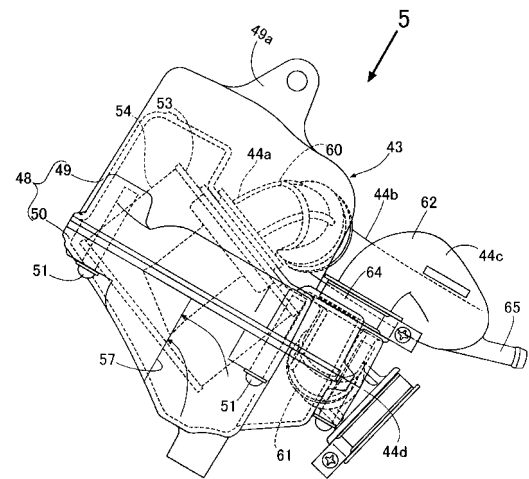
【図 2】



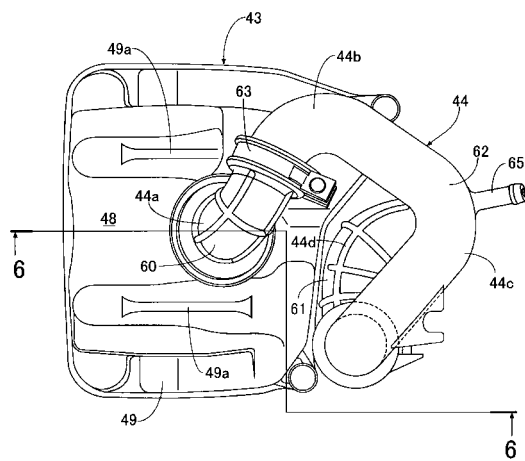
【図 3】



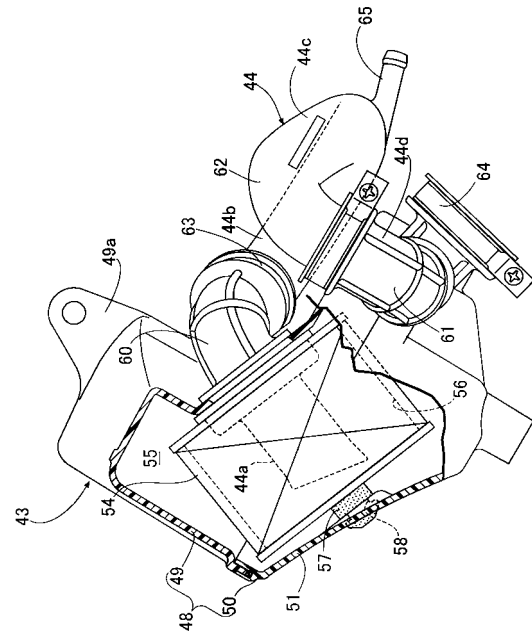
【図 4】



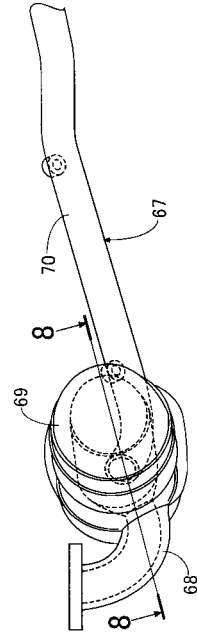
【図 5】



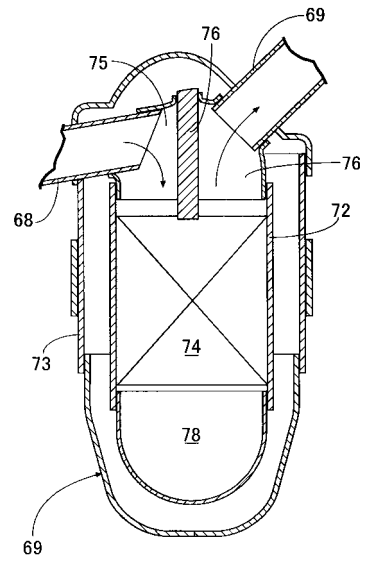
【図 6】



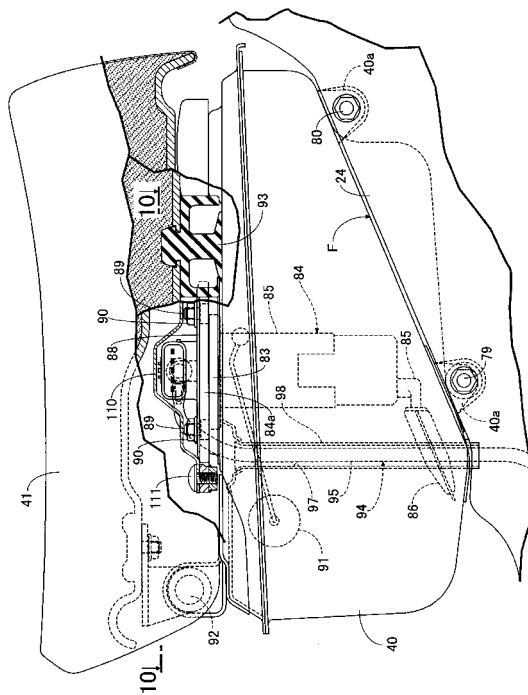
【図 7】



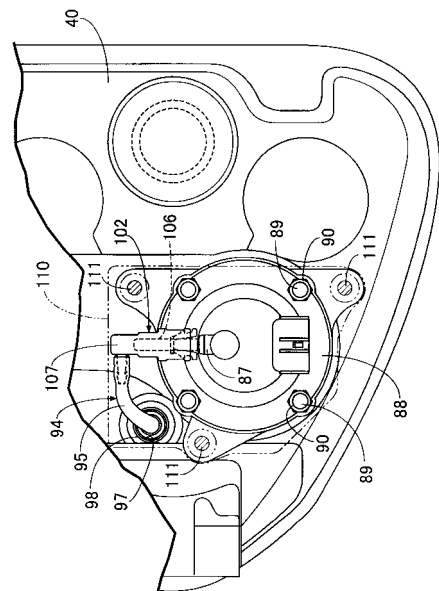
【図 8】



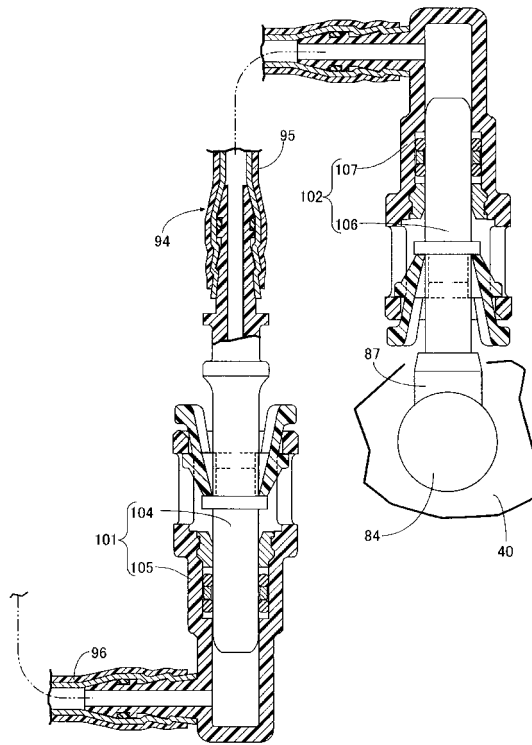
【図 9】



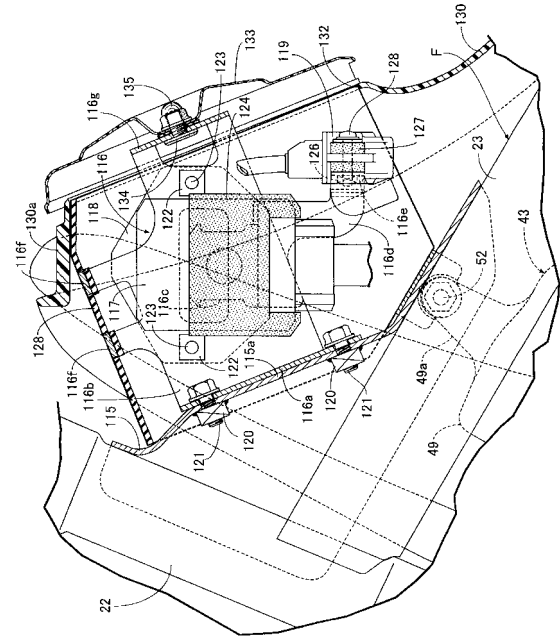
【図 10】



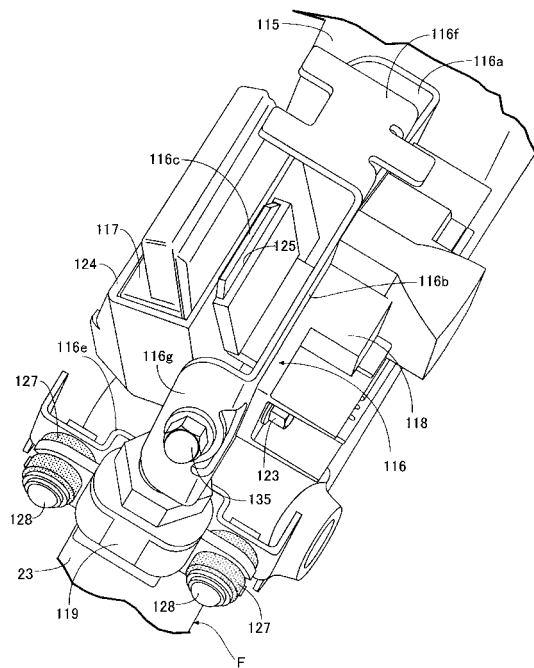
【図 11】



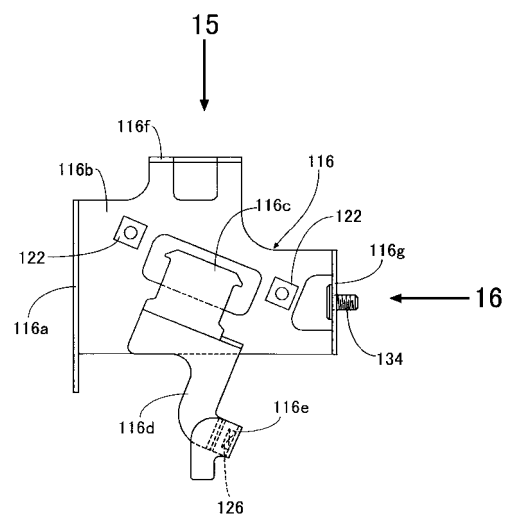
【図 12】



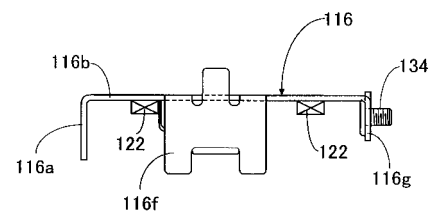
【図 13】



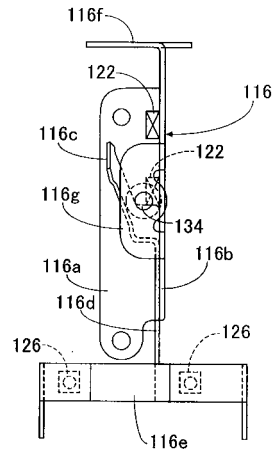
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-254185(JP,A)
特開2003-139282(JP,A)
実開昭59-091428(JP,U)
特開2006-342961(JP,A)
特開2006-111166(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02M 37/00 - 37/22