

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4734179号  
(P4734179)

(45) 発行日 平成23年7月27日(2011.7.27)

(24) 登録日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl. F I  
**FO2M 37/00 (2006.01)** FO2M 37/00 321A  
**F16L 3/02 (2006.01)** F16L 3/02 Z

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-151070 (P2006-151070)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成18年5月31日(2006.5.31)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-321608 (P2007-321608A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成19年12月13日(2007.12.13)	(74) 代理人	110001081
審査請求日	平成20年11月26日(2008.11.26)		特許業務法人クシブチ国際特許事務所
		(74) 代理人	100091823
			弁理士 榑淵 昌之
		(74) 代理人	100101775
			弁理士 榑淵 一江
		(72) 発明者	関 喜孝
			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	赤間 充

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料配管構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料ポンプ(70)のジョイントパイプ(80)と燃料供給チューブ(90)とをクイックコネクタ(91)を介して接続し、ジョイントパイプ(80)とクイックコネクタ(91)との接続部を覆う保護カバー(100)を備えた燃料配管構造において、

前記ジョイントパイプ(80)は、燃料ポンプ(70)と一体化される延出部(80a)と、該延出部(80a)から略L字状に屈曲する屈曲部(80b)とを有し、

前記保護カバー(100)は、クイックコネクタ(91)が嵌合しクイックコネクタ(91)の円柱部(91g)が嵌るくびれ部(105a)と、クイックコネクタ(91)の二面幅を挟み込むリブ(108)とを有する第1嵌合部(102)と、第1嵌合部(102)との境界に屈曲部(80b)が嵌るくびれ部(104a)を有する第2嵌合部(103)とを有し、第2嵌合部(103)の内部空間には略L字状に屈曲する屈曲部(80b)が第2嵌合部(103)に密着して納まり、第1嵌合部(102)の内部空間には、クイックコネクタ(91)が該クイックコネクタ(91)の抜け方向への移動を規制されて納まることを特徴とする燃料配管構造。

【請求項2】

前記第1嵌合部(102)の嵌合部(105a)は、ジョイントパイプ(80)と燃料供給チューブ(90)とが接続されている状態でのみ、嵌合可能に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の燃料配管構造。

【請求項3】

前記保護カバー（１００）は、前記クイックコネクタ（９１）の抜け止め構造を備えていることを特徴とする請求項２に記載の燃料配管構造。

【請求項４】

前記保護カバー（１００）は、前記クイックコネクタ（９１）の回り止め構造を備えていることを特徴とする請求項２に記載の燃料配管構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、燃料ポンプのジョイントパイプと燃料供給チューブとを接続するための燃料配管構造に関する。

10

【背景技術】

【０００２】

自動二輪車には、燃料タンクの内部に燃料ポンプが組み込まれ、この燃料ポンプの排出口であるジョイントパイプには、燃料供給チューブが接続されているものがある。また、この燃料供給チューブとジョイントパイプとの接続には、着脱を容易にするため、クイックコネクタを用いることがある（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開２００２－２６６７２４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

20

一方、自動二輪車の燃料タンクには、回動軸を中心に燃料タンクの前部が車体に対して上下方向に回動し、燃料タンクの前側部分にメンテナンス用の開口部を形成可能なものがある。しかしながら、メンテナンス作業時に燃料タンクを回動させた場合、ジョイントパイプとクイックコネクタとの接続部と他の部品との干渉防止に配慮する必要があった。

【０００４】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、メンテナンス作業を容易にしながらも作業時に接続部を保護することができる燃料配管構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

30

本発明では、燃料ポンプ（７０）のジョイントパイプ（８０）と燃料供給チューブ（９０）とをクイックコネクタ（９１）を介して接続し、ジョイントパイプ（８０）とクイックコネクタ（９１）との接続部を覆う保護カバー（１００）を備えた燃料配管構造において、前記ジョイントパイプ（８０）は、燃料ポンプ（７０）と一体化される延出部（８０a）と、該延出部（８０a）から略L字状に屈曲する屈曲部（８０b）とを有し、前記保護カバー（１００）は、クイックコネクタ（９１）が嵌合しクイックコネクタ（９１）の円柱部（９１g）が嵌るくびれ部（１０５a）と、クイックコネクタ（９１）の二面幅を挟み込むリブ（１０８）とを有する第１嵌合部（１０２）と、第１嵌合部（１０２）との境界に屈曲部（８０b）が嵌るくびれ部（１０４a）を有する第２嵌合部（１０３）とを有し、第２嵌合部（１０３）の内部空間には略L字状に屈曲する屈曲部（８０b）が第２嵌合部（１０３）に密着して納まり、第１嵌合部（１０２）の内部空間には、クイックコネクタ（９１）が該クイックコネクタ（９１）の抜け方向への移動を規制されて納まることを特徴とする。

40

この構成によれば、保護カバーを取り付けることによって、メンテナンス作業時に接続部の少なくとも一部を保護することができる。また、保護カバーを取り付けるために、ねじ等の締結部材を必要としない。

【０００６】

また、前記第１嵌合部（１０２）の嵌合部（１０５a）は、ジョイントパイプ（８０）と燃料供給チューブ（９０）とが接続されている状態でのみ、嵌合可能に形成してもよい

50

この構成によれば、保護カバーを取り付けることによって、メンテナンス作業時に接続部の一部を保護することができると共に、保護カバーを取り付ける際に接続部の接続状態の確認を行うことができる。

【 0 0 0 7 】

また、前記保護カバー( 1 0 0 )は、前記クイックコネクタ( 9 1 )の抜け止め構造を備えていてもよい。

この構成によれば、メンテナンス作業時などに、接続部の抜け止めを防止することができる。

【 0 0 0 8 】

さらに、前記保護カバー( 1 0 0 )は、前記クイックコネクタ( 9 1 )の回り止め構造を備えていてもよい。

この構成によれば、メンテナンス作業時などに、燃料供給チューブまたはクイックコネクタがジョイントパイプに対して回転するのを防止することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、保護カバーがジョイントパイプと燃料供給チューブとの接続部の少なくとも一部を覆っていることにより、メンテナンス作業時などに、接続部にメンテナンス部品等が干渉するのを防止することができ、接続部が傷つくのを防止することができる。また、保護カバーを嵌合により取り付けることができることにより、保護カバーを取り付けるために、ねじ等の締結部材を必要とならないので、保護カバーの取付作業が容易である。

【 0 0 1 0 】

さらに、ジョイントパイプと燃料チューブとが接続されている状態でのみ、保護カバーが嵌合可能であれば、保護カバーの嵌合を確認することで、ジョイントパイプと燃料チューブとの接続が完全になされていることを目視で確認することができる。

一方、この保護カバーに抜け止め構造を設ければ、この抜け止め構造によってクイックコネクタが抜けるのを防止することができる。

また、保護カバーに回り止め構造を設ければ、この回り止め構造によってクイックコネクタが保護カバーの内部で回るのを防止することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の実施の形態に係る燃料配管構造について、図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の実施の形態に係る燃料配管構造を備えた自動二輪車の概要図である。なお、以下の説明において、上下方向および前後方向とは、図 1 を基準とした方向を示すものとし、左右方向とは、運転者から見た方向をいうものとする。

【 0 0 1 2 】

自動二輪車 1 は、図 1 に示すように、車体フレーム 6 を備え、この車体フレーム 6 は、ヘッドパイプ 6 1 と、このヘッドパイプ 6 1 から後方斜め下方に延在する左右一対のメインフレーム 6 2 と、これらのメインフレーム 6 2 の後方に接続された左右一対のピボットプレート 6 3 と、これらのピボットプレート 6 3 を互いに水平に連結する図示しないクロスメンバーとで構成されている。

【 0 0 1 3 】

車体フレーム 6 のヘッドパイプ 6 1 には、図 1 に示すように、フロントフォーク 3 が回転自在に連結されている。フロントフォーク 3 の下端部には、油圧式ディスクブレーキを備えた前輪 2 が回転自在に支持されており、前輪 2 の上方には、フロントフェンダ 2 0 が設けられている。このフロントフェンダ 2 0 は、フロントフォーク 3 に支持される態様で取り付けられている。また、フロントフォーク 3 の上端部には、ステアリングハンドル 5 が取り付けられている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

車体フレーム 6 の中央部の下側には、水冷直列 4 気筒横置き型のエンジン 1 9 が搭載されている。このエンジン 1 9 の左右両側には、ミドルカウル 8 が設けられており、このミドルカウル 8 は、アッパーカウル 7 と連続する態様で車体に対して着脱自在に取り付けられている。また、アッパーカウル 7 には、二灯式のヘッドライト 2 8、ウインドスクリーン 2 9、左右一対のフロントウィンカ 2 7、左右一対のバックミラー 3 0 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 5 】

エンジン 1 9 の下方には、ロアカウル 9 が取り付けられている。このロアカウル 9 は、ミドルカウル 8 と連続する態様で車体に対して着脱自在に取り付けられている。また、エンジン 1 9 の上方であって車体フレーム 6 の上側には、燃料タンク 2 1 が載置されており、この燃料タンク 2 1 の後方には、フロントシート 2 2 が装着されている。また、燃料タンク 2 1 の前側には、ハーフカバー 2 4 が取り付けられており、このハーフカバー 2 4 は、燃料タンク 2 1 の前側空間の上部を覆っている。フロントシート 2 2 の後方には、リアシート（ピリオンシート）5 1 が装着されており、このリアシート 5 1 の下側には、リアカウル 4 1 およびリアフェンダ 4 2 が取り付けられている。このリアフェンダ 4 2 には、ストップランプ 4 3、左右一対のリアウインカ 4 4 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 6 】

一方、車体フレーム 6 の後方下部には、図 1 に示すように、スイングアーム（リアフォーク）2 3 が揺動自在に支持されており、スイングアーム 2 3 の後端部には、油圧式ディスクブレーキを備えたチェーン駆動式の後輪 2 5 が、リアフェンダ 4 2 の下方で回転自在に支持されている。

## 【 0 0 1 7 】

図 2 は、図 1 に示す燃料タンク 2 1 の取付部分の拡大図である。

燃料タンク 2 1 の底部には、燃料タンク 2 1 内の燃料を排出するための燃料ポンプ 7 0 が、燃料タンク 2 1 の底面に図示しないボルトなどの締結部材によって取り付けられている。この燃料ポンプ 7 0 は、燃料を燃料タンク 2 1 の外部へ送出するためのポンプ 7 0 a、燃料をろ過するフィルタ 7 0 b、燃料タンク 2 1 内の燃料の残量を検出するためのフロートスイッチ 7 0 c などを備えており、これらの部品は、燃料タンク 2 1 の内部に位置する。また、燃料ポンプ 7 0 は、燃料タンク 2 1 の下側外部に、ポンプ 7 0 a で排出した燃料を排出するための排出部 7 0 d を備えており、この排出部 7 0 d は、詳細を後述するジョイントパイプ 8 0（図 4 参照）で構成されている。

## 【 0 0 1 8 】

燃料ポンプ 7 0 の排出部 7 0 d には、燃料供給チューブ 9 0 の一端側が接続されている。また、燃料供給チューブ 9 0 の他端側は、スロットルボディ側に接続されたフューエルパイプ 7 3 に接続されており、このフューエルパイプ 7 3 は、配管 7 5 によって図示しないインジェクタ（キャブレタであってもよい）に接続されている。この構成により、燃料タンク 2 1 から送られた燃料は、インジェクタによってエアクリーナ 7 2（図 3 参照）の浄化した空気と混合され、この混合気がエンジン 1 9 に送られるようになる。

## 【 0 0 1 9 】

図 3 は、図 2 の燃料タンク 2 1 を回動軸 7 1 を中心に回動させた状態の図である。

燃料タンク 2 1 の後端部には、車体後方へ向けて突出し、車体幅方向（図 3 の紙面奥行き方向）に間隔を空けて配置された一対のヒンジプレート 2 1 a が設けられている。一方、車体のシートレール側には、車体幅方向に延在する回動軸 7 1 が設けられている。燃料タンク 2 1 の一対のヒンジプレート 2 1 a は、この回動軸 7 1 を中心に回動自在に取り付けられており、燃料タンク 2 1 の前側部分を上方に向けて持ち上げることができるようになっている。また、この燃料タンク 2 1 の前側部分を持ち上げると、図 3 に示すように、燃料タンク 2 1 に取り付けられたハーフカバー 2 4、燃料タンク 2 1 の底部に組み付けられた燃料ポンプ 7 0 も回動軸 7 1 を中心に燃料タンク 2 1 と共に回動することになる。

## 【 0 0 2 0 】

また、図3に示すように、燃料タンク21の前側を回動させると、ハーフカバー24によってその内側に隠れるように配置されていたエアクリーナ72の上部が車体外側に臨む態様で表出すると共に、このハーフカバー24の下側および燃料タンク21の下部には、作業者の手を入れることができるメンテナンス空間Sが形成されることになる。

また、燃料タンク21を回動させると、図3に示すように、燃料供給チューブ90が燃料タンク21の位置にあわせて弾性で変形し、燃料ポンプ70の回動位置に追従することになる。

#### 【0021】

図4は、本発明の実施の形態に係る燃料配管構造を用いて燃料供給チューブ90が燃料ポンプ70に接続されている状態を示す側面図である。また、図5は、図4を下側から見た図であり、図6は、燃料ポンプ21に接続される燃料供給チューブ90を単品で示した図である。

10

燃料ポンプ21の下側には、図4に示すように、L字形状に形成された円筒形状のジョイントパイプ80が延出している。このジョイントパイプ80は、下方に向けて延在する延出部80aと、この延出部80aの先端部から横方向(図4における左側)に向けて延びる屈曲部80bとが形成されている。

#### 【0022】

この屈曲部80bの先端部には、図4および図5に示すように、燃料供給チューブ90の一端部が接続されるようになっている。

この燃料供給チューブ90の一端部側には、図6(a)および図6(b)に示すように、クイックコネクタ91が取り付けられている。このクイックコネクタ91には、屈曲部80bと接続される側に穴部91aが形成されており、この穴部91aには、接続コネクタ92が着脱自在に詰め込まれている。また、クイックコネクタ91の燃料チューブ93と接続される側には、燃料チューブ93の内管の内部に挿入される挿入管91bが形成されている。

20

#### 【0023】

クイックコネクタ91の外周面には、係合穴91cと、段部91eと、2つの平面91dとが形成されている。

係合穴91cには、図6(b)に示すように、クイックコネクタ91に接続コネクタ92を取り付けた状態で、後述する接続コネクタ92の第2係止部95が係止されるようになっている。

30

段部91eは、図6(a)に示すように、直径の異なる2つの円柱部91f、91gを、その中心軸を合わせて直列に接合する態様で形成されており、穴部91a側の円柱部91fの直径の方が挿入管91b側の円柱部91gの直径よりも大きくなっている。

2つの平面91d、91dは、それぞれの平面が中心軸を挟んで反対側に位置するように形成されており、この2つの平面91d、91dによって、いわゆる二面幅をなしている。

#### 【0024】

接続コネクタ92は、ジョイントパイプ80の屈曲部80bの先端がクイックコネクタ91にワンタッチで接続できるようにするためのものである。この接続コネクタ92には、図4に示すように、外側方向に突出する第1係止部94、94および第2係止部95、95が、中心軸を挟んで反対側にそれぞれ2つつ形成されている。

40

第1係止部94、94は、接続コネクタ92をクイックコネクタ91に詰め込んだ状態で、接続コネクタ92の穴部91aの縁部と係合するようになっている。一方、第2係止部95、95は、係合穴91cの縁部と係合するようになっている。この第1係止部94、94および第2係止部95、95が係合することにより、接続コネクタ92がクイックコネクタ91から抜けられないようになっている。また、接続コネクタ92は弾性を有する材料で形成されており、第1係止部94、94を接続コネクタ92の長手方向の中心軸線に向けて互いに撓ませることにより、上述した第1係止部94、94および第2係止部95、95の係合を解除させ、接続コネクタ92をクイックコネクタ91から抜き取ることが

50

できるようになっている。なお、接続コネクタ92をクイックコネクタ91の内部に嵌め込む場合においては、クイックコネクタ91を接続コネクタ92の内部に押し込むと、第1係止部94, 94が中心軸線に向けて自ら撓むことにより、ワンタッチで接続することができる。

#### 【0025】

上述の構造により、燃料ポンプ70から排出される燃料は、ジョイントパイプ80、クイックコネクタ91を通過して、チューブ部材93へ流れ、燃料供給チューブ90の他端側の接続コネクタ96から排出されるようになる。

#### 【0026】

一方、ジョイントパイプ80、クイックコネクタ91、および接続コネクタ92の接続部には、図4および図5に示すように、これらを接続した後に、保護カバー100が取り付けられる。この保護カバー100は、これらの接続部に燃料ポンプ70の下側から押し込むことにより取り付けられるようになっている。

10

#### 【0027】

図7は、保護カバーを単体で示す図であって、図7(a)は、保護カバーを上側から見た図、図7(b)は、図7(a)のb-b線で切断した状態の側部断面図、図7(c)は、保護カバーを下側から見た図、図7(d)は、図7(b)の左側面図である。

また、図8(a)は、図7(b)のB-B線で切断した状態の断面図、図8(b)は、図7(b)のC-C線で切断した状態の断面図である。なお、図7(b)は、図4において示した保護カバーの向きと同じであり、以下の保護カバー100の説明では、上下および左右方向は、図7(b)を基準にする。

20

#### 【0028】

保護カバー100は、樹脂材料によって一体成形されており、図7(b)に示すように、上側に開口部101を有する中空形状をなしている。この保護カバー100は、大きな内部空間を有する第1嵌合部102(図7(a)~図7(c)において左側の部分)と、第1嵌合部102よりも小さい内部空間を有する第2嵌合部103(図7(a)~図7(c)において第1嵌合部102の右側の部分)とで構成されている。この第1嵌合部102の内部空間と、第2嵌合部103の内部空間とは、後述する係止穴104で連通している。

#### 【0029】

30

第1嵌合部102は、保護カバー100を接続部に取り付けられた状態で、その内部空間にクイックコネクタ91が収納されるようになっている。この第1嵌合部102は、図7(a)に示すように、平面視において略矩形形状に形成されており、第1嵌合部102の内部空間は、左側壁部102a、右側壁部102b、幅方向の側壁部102c、および底部102dによって囲まれて構成されている。この底部102dは、図7(d)に示すように、下側に突出する円弧形状をなしている。

#### 【0030】

一方、第2嵌合部103は、保護カバー100を接続部に取り付けられた状態で、その内部空間にジョイントパイプ80が収納されるようになっている。この第2嵌合部103は、図7(a)に示すように、第1嵌合部102の右側壁部102bから右側に向かって延在し、平面視において右側端部103eが円弧形状に形成されている。この円弧形状は、ジョイントパイプ80の延出部80aの外径形状と略一致する形状となっている。第2嵌合部103の内部空間は、図7(a)に示すように、第1嵌合部102の右側壁部102b、右側壁部103b、幅方向の側壁部103c、および図7(b)に示す底部103dによって囲まれて構成されており、この底部103dは、図8(a)に示すように、水平面を有する形状をなしている。

40

#### 【0031】

第1嵌合部102の左側壁部102aには、開口部101から下側に向けて延びる取付穴105が形成されている。この取付穴105は、図7(d)に示すように、開口部101の下側で中央に向かってくびれており、このくびれ部(嵌合部)105aの下側の穴形

50

状は、クイックコネクタ 9 1 の円柱部 9 1 g の外径形状に合わせた円径形状をなしている。また、くびれ部 1 0 5 a における隙間の最小寸法は、円柱部 9 1 g の直径よりも小さくなるように形成されている。

#### 【 0 0 3 2 】

第 1 嵌合部 1 0 2 の右側壁部 1 0 2 b には、主に図 8 ( b ) に示すように、係止穴 1 0 4 が形成されている。この係止穴 1 0 4 は、くびれ部 ( 嵌合部 ) 1 0 5 a と同様に、中央に向かってくびれており、このくびれ部 1 0 4 a の下側の穴形状は、ジョイントパイプ 8 0 の屈曲部 8 0 b の直径よりも若干大きくな矩形形状をなしている。また、くびれ部 1 0 4 a における隙間の最小寸法は、屈曲部 8 0 b の直径よりも小さくなるように形成されている。

10

#### 【 0 0 3 3 】

底部 1 0 2 d には、矩形形状の確認用穴 1 0 6 a が形成されている。この確認用穴 1 0 6 a は、保護カバー 1 0 0 を取り付けた状態で、接続コネクタ 9 2 及びジョイントパイプ 8 0 が保護カバー 1 0 0 の内部にあるのを視認できるとともに、軽量化と材料節約のための肉抜き穴でもある。また、第 1 嵌合部 1 0 2 の底部 1 0 2 d から第 2 嵌合部 1 0 3 の底部 1 0 3 d に亘る部分にも、角穴 1 0 6 b が形成されている。この角穴 1 0 6 b は、保護カバー 1 0 0 を一体成形する際に、右側側壁 1 0 2 b 及び係止穴 1 0 4 の形状を成形するためのものである。

#### 【 0 0 3 4 】

第 1 嵌合部の内部には、図 7 ( a ) ~ 図 7 ( c ) に示すように、溝部 1 0 7 と、リブ 1 0 8 , 1 0 8 ... とが形成されている。

20

リブ 1 0 8 は、図 7 ( c ) に示すように、側壁部 1 0 2 c に上下方向に延在して設けられており、図 7 ( a ) に示すように、両側の側壁部 1 0 2 c にそれぞれ 2 つずつ形成されている。それぞれのリブ 1 0 8 , 1 0 8 ... は、その突出先端が内部空間を挟んで対向する 2 組で構成されており、互いに対向するリブ 1 0 8 , 1 0 8 の先端同士の間隔は、クイックコネクタ 9 1 の二面幅に形成された 2 つの平面 9 1 d , 9 1 d の間隔よりも若干短く形成されている。

#### 【 0 0 3 5 】

次に、本発明の実施の形態に係る燃料配管構造の作用について説明する。

ジョイントパイプ 8 0 の屈曲部 8 0 b に接続コネクタ 9 2 を介してクイックコネクタ 9 1 を接続する。その後、図 4 及び図 5 に示すように、保護カバー 1 0 0 を燃料ポンプ 7 0 の下側から被せるように取り付ける。このとき、保護カバー 1 0 0 の第 1 嵌合部 1 0 2 および第 2 嵌合部 1 0 3 の内部空間に接続部が納まるようになる。詳細には、ジョイントパイプ 8 0 とクイックコネクタ 9 1 とが完全に接続された状態で、クイックコネクタ 9 1 の段部 9 1 e が第 1 嵌合部 1 0 2 の内部空間に納まるようになり、完全に接続されていない状態では、段部 9 1 e が内部空間に納まらず、保護カバー 1 0 0 が取り付けられないことになる。ゆえに、保護カバー 1 0 0 が取り付けられていることを確認することで、ジョイントパイプ 8 0 とクイックコネクタ 9 1 とが完全に接続されていることを認識することができる。

30

#### 【 0 0 3 6 】

保護カバー 1 0 0 を接続部に取り付けるとき、くびれ部 1 0 5 a と、クイックコネクタ 9 1 の円柱部 9 1 g とが当接し、さらに保護カバー 1 0 0 を押し込むことにより、円柱部 9 1 g が取付穴 1 0 5 に入り込むようになる。同様に、くびれ部 1 0 4 a と、ジョイントパイプ 8 0 の屈曲部 8 0 b とが当接し、さらに保護カバー 1 0 0 を押し込むことにより、屈曲部 8 0 b が係止穴 1 0 5 に入り込むようになる。これにより、保護カバー 1 0 0 と、クイックコネクタ 9 1 および / またはジョイントパイプ 8 0 とが嵌合し、保護カバー 1 0 0 が取り付けられることになる。

40

#### 【 0 0 3 7 】

また、保護カバー 1 0 0 が取り付けられた状態で、燃料供給チューブ 9 0 をその長手方向に引き抜こうと ( 引っ張ろうと ) した場合であっても、段部 9 1 e と左側壁部 1 0 2 a

50

とが接触することになる。すなわち、段部 9 1 e が左側壁部 1 0 2 a に位置決めされて抜けないようになるので、クイックコネクタ 9 1 の抜け防止として機能する。

【 0 0 3 8 】

また、保護カバー 1 0 0 が取り付けられると、互いに対向するリブ 1 0 8 , 1 0 8 の先端が、クイックコネクタ 9 1 の二面幅 9 1 d , 9 1 d を挟み込むようになり、クイックコネクタ 9 1 が保護カバー 1 0 0 の内部で回ってしまうのを防止するための回り止めとして機能する。

さらには、保護カバー 1 0 0 が取り付けられると、ジョイントパイプ 8 0 とクイックコネクタ 9 1 との接続部を概ね覆うようになり、接続部を保護するように機能する。

【 0 0 3 9 】

本発明の実施の形態に係る燃料配管構造によれば、ジョイントパイプ 8 0 、クイックコネクタ 9 1 、および接続コネクタ 9 2 の接続部を覆うように保護カバー 1 0 0 を取り付けられているので、メンテナンス作業時などに、スパナ等のメンテナンス部品や接続部の近くの部品が上述の接続部に干渉することがない。その結果、接続部が傷つくのを防止することができる。

【 0 0 4 0 】

また、保護カバー 1 0 0 は、左側壁部 1 0 2 a にくびれ部 1 0 5 a を有し、クイックコネクタ 9 1 の円柱部 9 1 g がこのくびれ部 1 0 5 a を通過して取付穴 1 0 5 に入り込む様になっており、くびれ部 1 0 5 a における最小寸法が円柱部 9 1 g の直径よりも小さく形成されているので、保護カバー 1 0 0 とクイックコネクタ 9 1 とを嵌合させて取り付けることができる。その結果、保護カバー 1 0 0 を取り付けるために、ねじ等の締結部材を必要とせず、取り付け作業を容易に行うことができる。

【 0 0 4 1 】

さらに、保護カバー 1 0 0 が第 1 嵌合部 1 0 2 の左側壁部 1 0 2 b を有し、クイックコネクタ 9 1 が段部 9 1 e を備え、ジョイントパイプ 8 0 とクイックコネクタ 9 1 との嵌合（接続）が不完全な場合に、保護カバー 1 0 0 を取り付けようとしても、段部 9 1 e が第 1 嵌合部 1 0 2 の内部空間より外側になるように（保護カバー 1 0 0 が取り付けられないように）左側壁部 1 0 2 b と段部 9 1 e との位置関係を決定しているので、保護カバー 1 0 0 の取付を確認することで、上述の接続が完全になされていることを確認することができる。

【 0 0 4 2 】

また、左側壁部 1 0 2 b の取付穴 1 0 5 の内径が、段部 9 1 e の直径よりも小さく形成されているので、燃料供給チューブ 9 0 をその長手方向に引き抜こうとしたとしても、段部 9 1 e が取付穴 1 0 5 の縁部に引っ掛かり、クイックコネクタ 9 1 がジョイントパイプ 8 0 から抜けないようすることができる。その結果、燃料タンクを回転させる時、およびメンテナンス作業時などにクイックコネクタ 9 1 がジョイントパイプ 8 0 から抜けるのを気にせずに作業を行うことができる。

【 0 0 4 3 】

さらにまた、クイックコネクタ 9 1 に二面幅となる 2 つの平面 9 1 d を有し、保護カバー 1 0 0 の側壁部 1 0 2 c に対向するリブ 1 0 8 , 1 0 8 を有し、保護カバー 1 0 0 を取り付けられた状態で、対向するリブ 1 0 8 , 1 0 8 が平面 9 1 d , 9 1 d を挟むようにしているので、クイックコネクタ 9 1 が保護カバー 1 0 0 の内部で回ってしまうのを防止することができる。その結果、保護カバー 1 0 0 の着脱を容易に行うことができる。また、保護カバー 1 0 0 とクイックコネクタ 9 1 との嵌合をより強くすることができる。

【 0 0 4 4 】

以上、本発明を実施するための最良の形態について述べたが、本発明は既述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術思想に基づいて各種の変形および変更が可能である。

本実施の形態では、燃料供給チューブ 9 0 の一端側とジョイントパイプ 8 0 との接続部に保護カバー 1 0 0 を取り付けようとしているが、燃料供給チューブ 9 0 の他端側とフ

10

20

30

40

50



ューエルパイプ73との接続部にも同様に保護カバー100を設けることもできる。これにより、燃料タンク21の回転時、およびメンテナンス作業時に、接続部の保護、クイックコネクタの抜け防止、接続状態の確認、および、クイックコネクタの回り止めを行うことができる。

【0045】

また、本実施の形態では、燃料供給チューブ90側にクイックコネクタ91を設け、ジョイントパイプ80にクイックコネクタ91を接続する構成で説明したが、接続部の構成はこれに限定されない。例えば、ジョイントパイプ80側にクイックコネクタ91と接続するための受け用のコネクタを介在させていてもよい。また、クイックコネクタ91内に接続コネクタ92を嵌め込む態様で説明したが、燃料供給チューブ90とジョイントパイプ80とを確実に接続できる構成であれば、接続コネクタ92を設けなくてもよい。このように、接続構造を適宜変更したとしても、保護カバー100で接続部を覆うことにより、接続部の保護、クイックコネクタの抜け防止、接続状態の確認、および、クイックコネクタの回り止めを行うことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の実施の形態に係る燃料配管構造を有する自動二輪車の側面図である。

【図2】図1に示す燃料タンクの部分の拡大図である。

【図3】図2において燃料タンクを回転させた状態を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る燃料配管構造により燃料供給チューブを燃料ポンプに接続した状態を示す側面図である。

20

【図5】図4を下側から見た図である。

【図6】燃料供給チューブを単体で示す全体図である。

【図7】保護カバーを単体で示す図であって、図7(a)は、保護カバーを上側から見た図、図7(b)は、図7(a)のb-b線で切断した状態の側部断面図、図7(c)は、保護カバーを下側から見た図、図7(d)は、図7(b)の左側面図である。

【図8】図8(a)は、図7(b)のB-B線で切断した状態の断面図、図8(b)は、図7(b)のC-C線で切断した状態の断面図である。

【符号の説明】

【0047】

- 1 自動二輪車
- 6 車体フレーム
- 21 燃料タンク
- 70 燃料ポンプ
- 71 回転軸
- 72 エアクリーナ
- 73 フューエルパイプ
- 80 ジョイントパイプ
- 90 燃料供給チューブ
- 91 クイックコネクタ
- 91a 穴部
- 91b 挿入管
- 91c 係合穴
- 91d 平面
- 91e 段部
- 92 接続コネクタ
- 93 チューブ部材
- 100 保護カバー
- 101 開口部
- 102 第1嵌合部

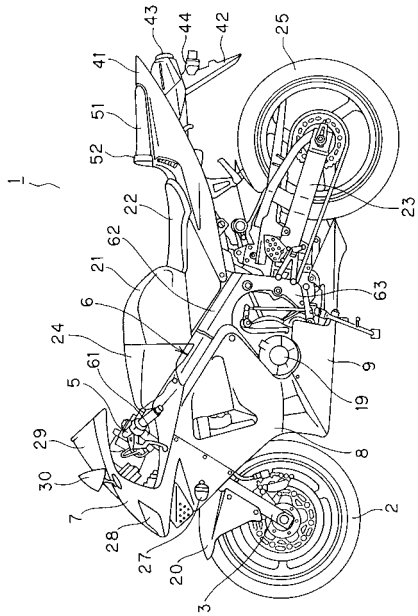
30

40

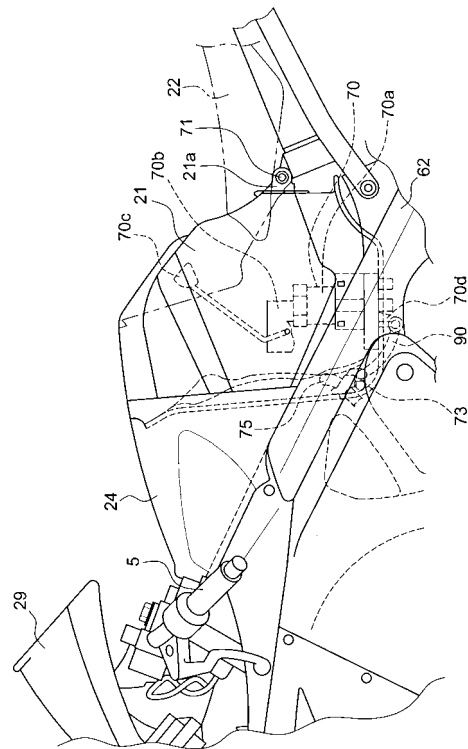
50

- 102 a 左側壁部
- 103 第2嵌合部
- 104 係止穴
- 104 a, 105 a くびれ部(嵌合部)
- 108 リブ
- S メンテナンス空間

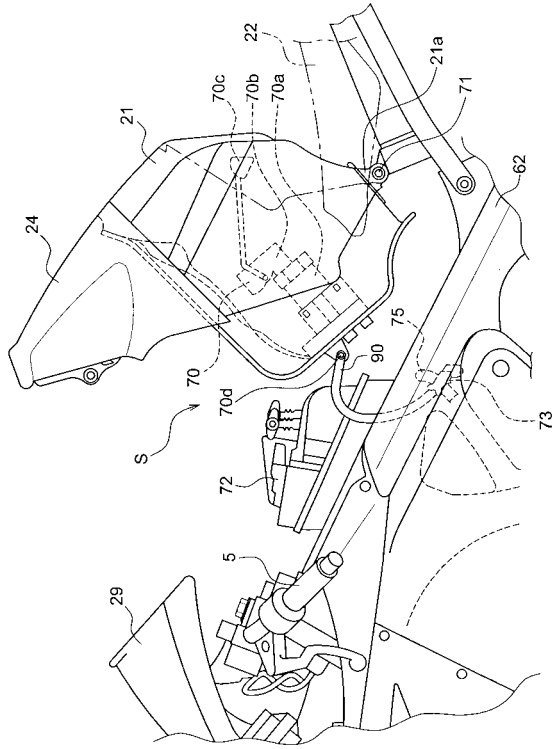
【図1】



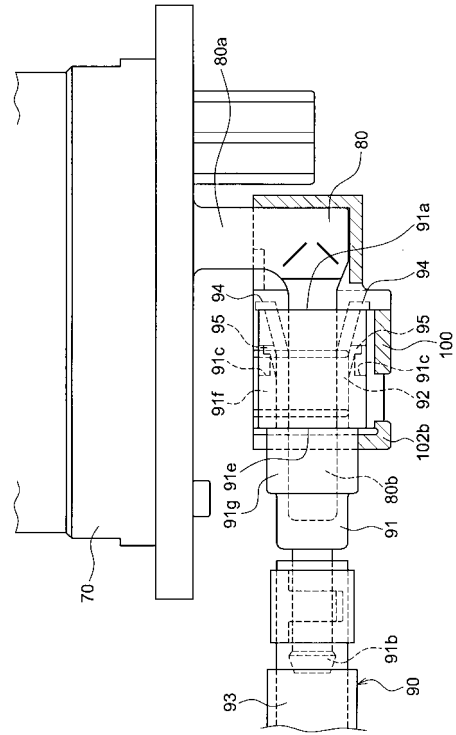
【図2】



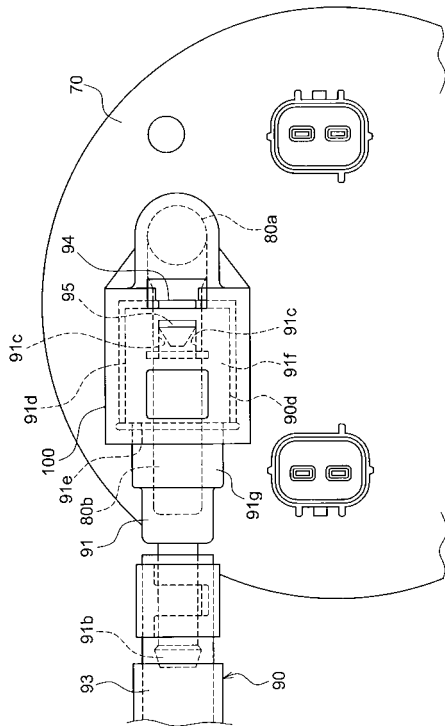
【 図 3 】



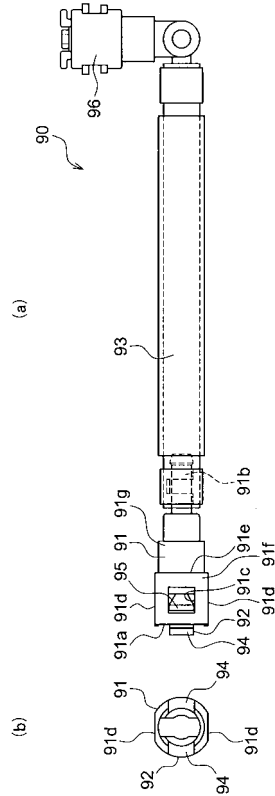
【 図 4 】



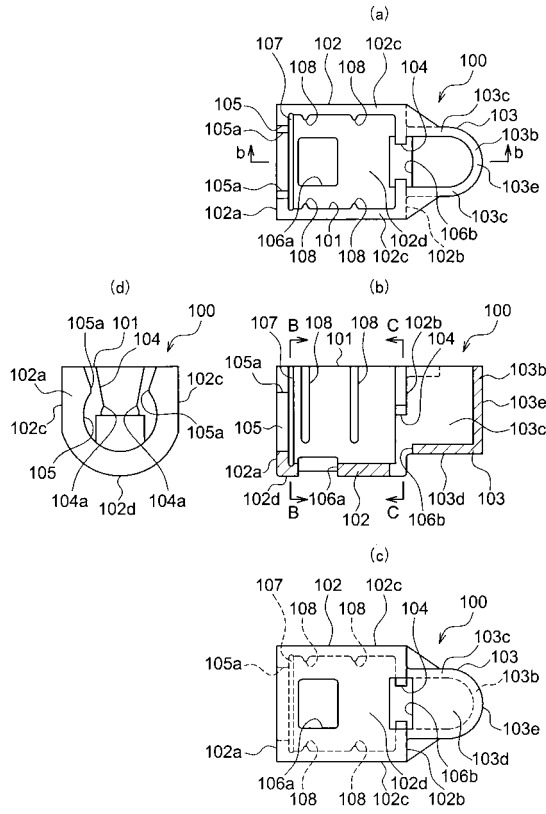
【 図 5 】



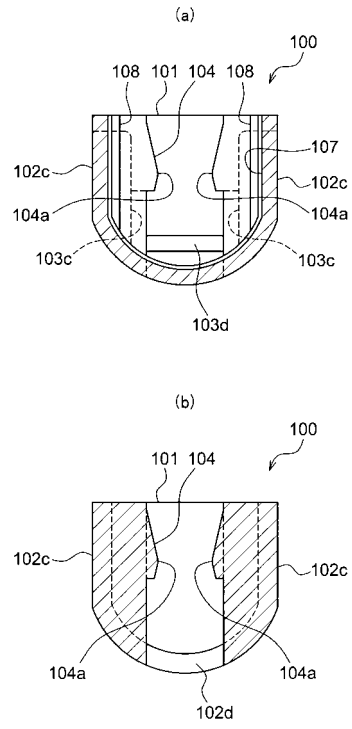
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-266724(JP,A)  
特開2003-227581(JP,A)  
特開平09-269088(JP,A)  
特開2001-182881(JP,A)  
特開2004-232830(JP,A)  
特開2004-144297(JP,A)  
特開2003-314777(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02M 37/00~37/22  
F16L 3/02