

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5983521号  
(P5983521)

(45) 発行日 平成28年8月31日 (2016. 8. 31)

(24) 登録日 平成28年8月12日 (2016. 8. 12)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>B 6 0 K 15/035 (2006.01)</b>	B 6 0 K 15/035 A
<b>B 6 0 K 15/04 (2006.01)</b>	B 6 0 K 15/04 E

請求項の数 9 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-93531 (P2013-93531)	(73) 特許権者	000241463
(22) 出願日	平成25年4月26日 (2013. 4. 26)		豊田合成株式会社
(65) 公開番号	特開2014-213761 (P2014-213761A)		愛知県清須市春日長畑 1 番地
(43) 公開日	平成26年11月17日 (2014. 11. 17)	(74) 代理人	110000028
審査請求日	平成27年5月25日 (2015. 5. 25)		特許業務法人明成国際特許事務所
		(74) 代理人	100113527
			弁理士 堀 研一
		(72) 発明者	鬼頭 宏明
			愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株
			式会社内
		(72) 発明者	平松 義也
			愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株
			式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給油装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料タンクへ燃料を供給するための給油装置において、

上記燃料タンクに接続される燃料通路（１１Ｐ）を有する通路形成部材（２０）と、

上記燃料通路（１１Ｐ）に配置されるとともに上記通路形成部材（２０）に固定され、  
 上記燃料通路（１１Ｐ）の一部を構成する注入口（４１ａ）を有する注入口形成部材（４  
 ０）と、

上記注入口形成部材（４０）に開閉可能に装着され、上記注入口（４１ａ）を開閉する  
 開閉部材（６１）を備えた注入口開閉機構（６０）と、

を備え、

上記通路形成部材（２０）と上記注入口形成部材（４０）とは、互いに溶着する樹脂材  
 料から形成され、上記通路形成部材（２０）と上記注入口形成部材（４０）との間が全周  
 に沿って溶着部（Ｗｄ）で溶着されることでシールされており、

上記通路形成部材（２０）は、該通路形成部材（２０）の全周に沿って環状に配置され  
 た補強部材（２５）を備え、

上記補強部材（２５）は、該通路形成部材（２０）より機械的強度が大きい材料から形  
 成され、

上記補強部材（２５）および上記溶着部（Ｗｄ）は、上記燃料通路（１１Ｐ）の中心線  
 から直角の同一面の周辺に配置され、

上記通路形成部材（２０）は、該通路形成部材（２０）の開口端部に形成され該通路形

10

20

成部材(20)の端部から外周側に拡張したフランジ部(24)を有し、上記補強部材(25)は、上記フランジ部(24)に装着されるとともに、上記溶着部(Wd)から外周側に離れた位置に配置されていること、

を特徴とする給油装置。

【請求項2】

請求項1に記載の給油装置において、

上記補強部材(25)は、金属材料から形成されている給油装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の給油装置において、

上記通路形成部材(20)は、上記燃料通路(11P)を形成するパイプ形状であり第1樹脂材料から形成された樹脂内層(27)と、該樹脂内層(27)の外面に積層され第2樹脂材料から形成された樹脂外層(28)とを有し、

上記第1樹脂材料と上記第2樹脂材料とは、一方の層が他方の層より耐燃料透過性に優れた樹脂材料から形成され、

上記フランジ部(24)は、上記樹脂内層(27)または樹脂外層(28)のいずれか一方の端部に形成されている給油装置。

【請求項4】

請求項1または請求項2に記載の給油装置において、

上記通路形成部材(20D)は、該通路形成部材(20F)の開口端部に形成され該通路形成部材(20D)の端部から内周側に張り出した支持部(27Da)を有し、上記補強部材(25D-2)は、上記支持部(27Da)に装着されている給油装置。

【請求項5】

請求項1から請求項4までのいずれか一項に記載の給油装置において、

さらに、上記注入口開閉機構(60)を覆うように上記通路形成部材(20)の上部に装着されたカバー部材(32)を有し、

上記カバー部材(32)は、側壁部(32a)と、該側壁部(32a)の周縁部から延設された上壁(32b)とにより囲まれたカップ形状であり、上記側壁部(32a)に形成された係合爪(32g)を有し、

上記係合爪(32g)が上記フランジ部(24)に係合することで、上記カバー部材(32)が上記通路形成部材(20)に装着されている給油装置。

【請求項6】

請求項1に記載の給油装置において、

上記補強部材(25)は、上記溶着部(Wd)に対して内周側であって該溶着部(Wd)に近接して設けられている給油装置。

【請求項7】

燃料タンクへ燃料を供給するための給油装置において、

上記燃料タンクに接続される燃料通路(11P)を有する通路形成部材(20F)と、上記燃料通路(11P)に配置されるとともに上記通路形成部材(20F)に固定され、上記燃料通路(11P)の一部を構成する注入口を有する注入口形成部材(40F)と、

上記注入口形成部材(40F)に開閉可能に装着され、上記注入口を開閉する開閉部材を備えた注入口開閉機構と、

を備え、

上記通路形成部材(20F)と上記注入口形成部材(40F)とは、互いに溶着する樹脂材料から形成され、上記通路形成部材(20F)と上記注入口形成部材(40F)との間が全周に沿って溶着部(Wd)で溶着されることでシールされており、

上記通路形成部材(20F)は、該通路形成部材(20F)の全周に沿って環状に配置され、上記溶着部(Wd)を設けた部位より外周側でかつギャップ(Gp)を隔てて配置された外力緩衝部(24Fb)を有し、

上記外力緩衝部(24Fb)は、外力(F)を受けたときに上記ギャップ(Gp)を狭

10

20

30

40

50

める方向に弾性変形するように構成し、

上記ギャップ（G p）および上記溶着部（W d）は、上記燃料通路（1 1 P）の中心線から直角の同一面上に配置され、

上記通路形成部材は、該通路形成部材の開口端部に形成され該通路形成部材の端部から外周側に拡径したフランジ部を有し、上記フランジ部に上記外力緩衝部が形成されていること、を特徴とする給油装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の給油装置において、

上記通路形成部材は、上記燃料通路を形成するパイプ形状であり第 1 樹脂材料から形成された樹脂内層と、該樹脂内層の外面に積層され第 2 樹脂材料から形成された樹脂外層とを有し、

10

上記第 1 樹脂材料と上記第 2 樹脂材料とは、一方の層が他方の層より耐燃料透過性に優れた樹脂材料から形成され、

上記フランジ部は、上記樹脂内層または樹脂外層のいずれか一方の端部に形成されている給油装置。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載の給油装置において、

さらに、上記注入口開閉機構を覆うように上記通路形成部材の上部に装着されたカバー部材を有し、

上記カバー部材は、側壁部と、上壁とにより囲まれたカップ形状であり、上記側壁部に形成された係合爪を有し、

20

上記係合爪が上記フランジ部に係合することで、カバー部材が通路形成部材に装着されている給油装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃料タンクに燃料を導くための燃料通路を有する給油装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車に使用される給油装置として、樹脂製のフィラーネックを用いた構成が知られている（特許文献 1）。フィラーネックは、樹脂製のパイプ本体と、パイプ本体の開口を開閉するキャップと、パイプ本体内に装着されたインナー部材と、インナー部材に設けた注入口を開閉するフラップバルブとを備えている。インナー部材の外周部は、パイプ本体に溶着により固定されることにより、該インナー部材とパイプ本体との間をシールしている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 8 8 8 5 8 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、パイプ本体とインナー部材とを溶着している箇所は、車両の衝突などによる外部からの衝撃に弱いために、溶着箇所を中心に變形してシール性を損なう可能性があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

【0006】

50

( 1 ) 本発明の一形態は、燃料タンクへ燃料を供給するための給油装置である。給油装置は、上記燃料タンクに接続される燃料通路を有する通路形成部材と、上記燃料通路に配置されるとともに上記通路形成部材に固定され、上記燃料通路の一部を構成する注入口を有する注入口形成部材と、

上記注入口形成部材に開閉可能に装着され、上記注入口を開閉する開閉部材を備えた注入口開閉機構と、

を備え、

上記通路形成部材と上記注入口形成部材とは、互いに溶着する樹脂材料から形成され、上記通路形成部材と上記注入口形成部材との間が全周に沿って溶着部で溶着されることでシールされており、

上記通路形成部材は、該通路形成部材の全周に沿って環状に配置された補強部材を備え、

補強部材は、該通路形成部材より機械的強度が大きい材料から形成され、

上記補強部材および上記溶着部は、上記燃料通路の中心線から直角の同一面の周辺に配置されている構成である。

本形態において、通路形成部材は、その全周に沿って環状に補強部材が配置されている。補強部材と溶着部とは、燃料通路の中心線から直角の同一面の周辺に配置されている。しかも、補強部材は、該通路形成部材より機械的強度が大きい材料から形成されている。このため、車両の衝突などにより、通路形成部材の溶着部の付近に、車両の衝突などによる外力を受けても、補強部材は、溶着部や注入口形成部材の付近への衝撃を緩和し、シール箇所を保護する。よって、車両の衝突時に燃料タンク内の燃料が外部へ流出するのを防止する。

【 0 0 0 7 】

( 2 ) 他の形態において、上記補強部材は、金属材料から形成されている給油装置である。

【 0 0 0 8 】

( 3 ) 他の形態において、上記通路形成部材は、該通路形成部材の開口端部に形成され該通路形成部材の端部から外周側に拡径したフランジ部を有し、上記補強部材は、上記フランジ部に装着されるとともに、上記溶着部から外周側に離れた位置に配置されている給油装置である。

【 0 0 0 9 】

( 4 ) 他の形態において、上記通路形成部材は、上記燃料通路を形成するパイプ形状であり第 1 樹脂材料から形成された樹脂内層と、該樹脂内層の外面に積層され第 2 樹脂材料から形成された樹脂外層とを有し、

上記第 1 樹脂材料と上記第 2 樹脂材料とは、一方の層が他方の層より耐燃料透過性に優れた樹脂材料から形成され、

上記フランジ部は、上記樹脂内層または樹脂外層のいずれか一方の端部に形成されている給油装置である。

【 0 0 1 0 】

( 5 ) 他の形態において、上記通路形成部材は、該通路形成部材の開口端部に形成され該通路形成部材の端部から内周側に張り出した支持部を有し、上記補強部材は、上記支持部に装着されている給油装置である。

【 0 0 1 1 】

( 6 ) 他の形態において、さらに、上記注入口開閉機構を覆うように上記通路形成部材の上部に装着されたカバー部材を有し、

上記カバー部材は、側壁部と、上壁とにより囲まれたカップ形状であり、上記側壁部に形成された係合爪を有し、

上記係合爪が上記フランジ部に係合することで、上記カバー部材が通路形成部材に装着されている給油装置である。

( 7 ) 他の形態において、上記補強部材は、上記溶着部に対して内周側であって該溶着

10

20

30

40

50

部に近接して設けられている給油装置である。

【 0 0 1 2 】

( 8 ) 他の形態において、 上記燃料タンクに接続される燃料通路を有する通路形成部材と、

上記燃料通路に配置されるとともに上記通路形成部材に固定され、 上記燃料通路の一部を構成する注入口を有する注入口形成部材と、

上記注入口形成部材に開閉可能に装着され、 上記注入口を開閉する開閉部材を備えた注入口開閉機構と、

を備え、

上記通路形成部材と上記注入口形成部材とは、 互いに溶着する樹脂材料から形成され、  
 上記通路形成部材と上記注入口形成部材との間が全周に沿って溶着部で溶着されることで  
 シールされており、

上記通路形成部材は、該通路形成部材の全周に沿って環状に配置され、 上記溶着部を設けた部位より外周側でかつギャップを隔てて配置された外力緩衝部を有し、 上記外力緩衝部は、外力を受けたときに上記ギャップを狭める方向に弾性変形するように構成し、 上記ギャップおよび上記溶着部は、 上記燃料通路の中心線から直角の同一面上に配置されている。本形態において、フランジ部の内周側の端面は、注入口形成部材の端部との間にギャップが形成されている。フランジ部に外力が加わること、延設部がギャップを小さくするように撓むこと、外力が溶着部に及ぶのを緩和する。

【 0 0 1 3 】

( 9 ) 他の形態において、 上記通路形成部材は、該通路形成部材の開口端部に形成され該通路形成部材の端部から外周側に拡張したフランジ部を有し、 上記フランジ部に上記外力緩衝部が形成されている給油装置である。

【 0 0 1 4 】

( 1 0 ) 他の形態において、 上記通路形成部材は、 上記燃料通路を形成するパイプ形状であり第 1 樹脂材料から形成された樹脂内層と、 該樹脂内層の外面に積層され第 2 樹脂材料から形成された樹脂外層とを有し、

上記第 1 樹脂材料と上記第 2 樹脂材料とは、 一方の層が他方の層より耐燃料透過性に優れた樹脂材料から形成され、

上記フランジ部は、 上記樹脂内層または樹脂外層のいずれか一方の端部に形成されている給油装置である。

【 0 0 1 5 】

( 1 1 ) 他の形態において、 さらに、 上記注入口開閉機構を覆うように上記通路形成部材の上部に装着されたカバー部材を有し、

上記カバー部材は、 側壁部と、 上壁とにより囲まれたカップ形状であり、 上記側壁部に形成された係合爪を有し、

上記係合爪が上記フランジ部に係合することで、 カバー部材が通路形成部材に装着されている給油装置である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施例にかかるフィラーネックを用いた給油装置を示す断面図である。

【 図 2 】 給油装置の一部を分解して示す断面図である。

【 図 3 】 給油装置の一部を分解するとともにその上部を拡大した断面図である。

【 図 4 】 図 1 にかかる給油装置の要部を拡大して示す断面図である。

【 図 5 】 図 4 のカバー部材を通路形成部材から外した状態を示す断面図である。

【 図 6 】 第 1 実施例の変形例にかかる通路形成部材および注入口形成部材の要部を示す断面図である。

【 図 7 】 他の変形例にかかる通路形成部材および注入口形成部材の要部を示す断面図である。

【図 8】図 7 の変形例の一部の構成を変更した変形例であって通路形成部材および注入口形成部材の要部を示す断面図である。

【図 9】さらに他の変形例にかかる通路形成部材および注入口形成部材の要部を示す断面図である。

【図 10】第 2 実施例にかかる通路形成部材および注入口形成部材の要部を示す断面図である。

【図 11】図 10 の第 2 実施例の変形例における通路形成部材および注入口形成部材の要部を示す断面図である。

【図 12】第 2 実施例にかかる他の変形例における通路形成部材および注入口形成部材を示す断面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

A. 第 1 実施例

(1) 給油装置の概略構成

図 1 は本発明の第 1 実施例にかかるフィラーネックを用いた給油装置 10 を示す断面図である。図 1 において、給油装置 10 は、燃料タンク（図示省略）に接続される燃料通路 11P を有するタンク開口形成部材 11 と、挿入側開閉機構 50 と、注入口開閉機構 60 とを備えている。給油装置 10 は、給油ノズルにより、挿入側開閉機構 50 および注入口開閉機構 60 を押して開いて、給油ノズルから燃料を燃料通路 11P に注入すると、燃料は、燃料通路 11P を通じて燃料タンクに供給される。以下、各部の構成について説明する。

20

【0018】

(2) - 1 タンク開口形成部材 11 の構成

タンク開口形成部材 11 は、燃料通路 11P を形成する管体であり、通路形成部材 20 と、挿入通路形成部材 30 と、注入口形成部材 40 とを備えている。

【0019】

図 2 は給油装置 10 の一部を分解して示す断面図である。通路形成部材 20 は、2 種類の樹脂材料を積層することで形成されており、筒状のネック本体 21 と、ネック接続部 22 と、ブリーザ管 23 とを備えている。ネック接続部 22 は、ネック本体 21 の下部を縮径して一体に形成され燃料通路 11P の一部を構成する筒体であり、その外周部に環状突部 22a を備えている。ネック接続部 22 に、チューブ TB（図 1）を挿入することにより、チューブ TB が環状突部 22a で抜止された状態にて、ネック接続部 22 に接続される。ブリーザ管 23 は、ネック本体 21 の側壁から分岐した管体であり、その内側がブリーザ通路 23P となっている。ブリーザ通路 23P は、燃料タンクに接続されており、給油時の燃料タンク内の燃料蒸気をネック本体 21 へ戻して、給油をスムーズに行なわせる。

30

【0020】

通路形成部材 20 は、2 種類の樹脂材料を積層することにより構成されており、燃料通路 11P 側の樹脂内層 27 と、樹脂内層 27 の外面に積層された樹脂外層 28 とを備えている。樹脂内層 27 は、耐燃料透過性に優れた樹脂材料、例えば、ナイロンなどのポリアミド（PA）、エチレンビニルアルコール共重合体（EVOH）などから形成されており、主に燃料の透過を抑えるバリア層として作用する。樹脂外層 28 は、機械的強度に優れた樹脂材料、例えば、ポリエチレン（PE）などから形成されており、主に通路形成部材 20 の機械的強度、耐衝撃性を確保する層として作用する。樹脂外層 28 として、ポリエチレンを用いた場合には、極性官能基としてマレイン酸変性した樹脂材料（変性ポリエチレン）を用いることができる。変性ポリエチレンは、PA と化学接着により接合することから、樹脂内層 27 と接着する。

40

【0021】

挿入通路形成部材 30 は、カバー部材 32 を備えている。カバー部材 32 は、通路形成部材 20 の上部に装着され、円筒状の側壁部 32a と、上壁 32b とを備えている。側壁

50

部 3 2 a は、その上部が傾斜し、その傾斜した上部に上壁 3 2 b が一体に形成されている。上壁 3 2 b は、給油ノズルを挿入するための開口部 3 2 d を備えている。開口部 3 2 d は、挿入用開口 3 2 e と、軸支持部 3 2 f とを備えている。挿入用開口 3 2 e は、給油ノズルを挿入するためのほぼ円形であり、燃料通路 1 1 P の一部を構成している。軸支持部 3 2 f は、側壁部 3 2 a の内壁に形成され、挿入側開閉機構 5 0 の端部を装着支持するための部位である。

#### 【 0 0 2 2 】

カバー部材 3 2 内には、通路形成部材 3 4 が形成されている。通路形成部材 3 4 は、給油ノズルを挿入・ガイドするために燃料通路 1 1 P の一部である挿入通路 1 1 P a を区画するための部材であり、傾斜壁 3 4 a を備えている。傾斜壁 3 4 a は、燃料タンク側へ向

10

#### 【 0 0 2 3 】

注入口形成部材 4 0 は、注入口開閉機構 6 0 を支持する部材であり、開口部 4 1 と、開口部 4 1 の外周下面から突設されネック本体 2 1 内に収納された円筒状の支持部材 4 2 を備えている。開口部 4 1 は、注入口 4 1 a を備えている。注入口 4 1 a は、給油ノズルを挿入するためのほぼ円形の通路であり、燃料通路 1 1 P の一部を構成している。

#### 【 0 0 2 4 】

##### ( 2 ) - 2 挿入側開閉機構 5 0

図 3 は給油装置 1 0 の一部を分解するとともにその上部を拡大した断面図である。挿入側開閉機構 5 0 は、開閉部材 5 1 と、軸受部 5 2 と、開閉部材 5 1 を閉じ方向に付勢する

20

#### 【 0 0 2 5 】

##### ( 2 ) - 3 注入口開閉機構 6 0

注入口開閉機構 6 0 は、開閉部材 6 1 と、開閉部材 6 1 と注入口形成部材 4 0 との間に介在して開閉部材 6 1 を注入口形成部材 4 0 に対して回転自在に支持する軸受部 6 2 と、開閉部材 6 1 を閉じ方向に付勢するスプリング 6 3 と、ガスケット 6 4 と、調圧弁 6 5 とを備えている。開閉部材 6 1 は、押圧部材 6 1 a と、弁室形成部材 6 1 b とを備え、調圧

30

#### 【 0 0 2 6 】

##### ( 2 ) - 4 各部材の組付構造

図 4 は図 1 にかかる給油装置 1 0 の要部を拡大して示す断面図、図 5 は図 4 のカバー部材 3 2 を通路形成部材 2 0 から外した状態を示す断面図である。図 5 において、通路形成部材 2 0 の上部には、フランジ部 2 4 が形成されている。フランジ部 2 4 の上面には、全

40

周に環状の保持凹所 2 4 a が形成されている。保持凹所 2 4 a には、補強部材 2 5 がインサート成形などを用いて固定されている。補強部材 2 5 は、ステンレス鋼などの金属材料から形成されている環状の部材である。

カバー部材 3 2 の側壁部 3 2 a の下部には、係合爪 3 2 g が形成されている。係合爪 3 2 g は、フランジ部 2 4 に係合することにより、カバー部材 3 2 が通路形成部材 2 0 に装着されている。カバー部材 3 2 の外周部には、フランジ形状の取付部 3 2 j が形成されている。取付部 3 2 j は、車体側基板 B P にボルトなどの締結部材を介して固定されている。

#### 【 0 0 2 7 】

注入口形成部材 4 0 の上部には、フランジ部 4 3 が形成されている。フランジ部 4 3 の

50

下面は、樹脂内層 27 の溶着端 21a に溶着されている。溶着の方法として、レーザー溶着法を用いることにより溶着部 Wd が形成されている。図 4 において溶着部 Wd と補強部材 25 とは、燃料通路の中心線 CL から直角の同一の面 HP 上に配置されている。ここで、同一の面 HP は、溶着部 Wd と補強部材 25 とを完全に含む面上に限らず、中心軸の方向へ僅かに異なってもよく、つまり同一面の周辺を含む領域をいう。

#### 【0028】

##### (3) 給油装置 10 の製造方法

給油装置 10 を製造するには、まず、通路形成部材 20 および挿入通路形成部材 30 を射出成形により製造する。通路形成部材 20 は、2 種類の樹脂材料による 2 色の射出成形を行なうことにより製造する。最初の樹脂材料として樹脂外層 28 を形成するための変性ポリエチレンを射出し、その後、樹脂内層 27 を形成するためのポリアミドを射出する。変性ポリエチレンは、ポリエチレン (PE) に極性官能基、例えばマレイン酸変性された官能基を付加した樹脂材料であり、ポリアミド (PA) と射出成形時の熱により反応接着する。よって、樹脂内層 27 と樹脂外層 28 とは、2 色成形により反応接着により溶着一体化している。一方、挿入通路形成部材 30 はポリエチレンを用いて、注入口形成部材 40 はポリアミドを用いて、それぞれ射出成形する。

#### 【0029】

次に、注入口形成部材 40 を通路形成部材 20 に一体化するレーザー溶着工程を行なう。通路形成部材 20 を支持台 (図示省略) に固定するとともに、注入口形成部材 40 を通路形成部材 20 内に挿入する。このとき、注入口形成部材 40 のフランジ部 43 を通路形成部材 20 の溶着端 21a に合わせ、注入口形成部材 40 および通路形成部材 20 を支持台などに固定する。なお、樹脂外層 28 には、カーボンブラックを 0.1 ~ 2.0 重量部含有させることによりレーザー光の吸収を高めてもよい。

#### 【0030】

続いて、レーザー照射装置をフランジ部 43 およびネック本体 21 の溶着端 21a に向け、通路形成部材 20 を支持した支持台を回転させつつレーザー光をフランジ部 43 と溶着端 21a との接合箇所に向けて照射する。溶着端 21a は、カーボンブラックを 0.1 ~ 2.0 重量部含有しているため、レーザー光を吸収し、熔融するとともに、フランジ部 43 の内側表面を熔融する。熔融した部分の樹脂材料は、同じ樹脂材料 (PA) であるから相溶し、冷却固化することにより溶着する。

#### 【0031】

カバー部材 32 に挿入通路形成部材 30 を組み付け、注入口形成部材 40 に注入口開閉機構 60 を組み付ける。そして、挿入側開閉機構 50 を組み付けたカバー部材 32 を、通路形成部材 20 に組み付けには、カバー部材 32 の係合爪 32g をフランジ部 24 に係合する。これにより、図 1 に示すように給油装置 10 が得られる。

#### 【0032】

##### (4) 実施例の作用・効果

上記実施例の構成により、上述した効果のほか、以下の効果を奏する。

(4) - 1 図 4 に示すように通路形成部材 20 内には、注入口形成部材 40 を介して注入口開閉機構 60 が装着されている。注入口形成部材 40 の注入口 41a は、開閉部材 61 により開閉される。注入口形成部材 40 は、通路形成部材 20 に全周にわたって溶着部 Wd で溶着され、その間がシールされているので、Oリングなどのシール部材を用いることなく、高いシール性を確保することができる。

#### 【0033】

(4) - 2 通路形成部材 20 は、その全周に沿って環状に補強部材 25 が配置されている。補強部材 25 と溶着部 Wd とは、燃料通路 11P の中心線 CL から直角の同一の面 HP 上に配置されている。しかも、補強部材 25 は、通路形成部材 20 より機械的強度が大きい材料から形成されている。このため、車両の衝突などにより、通路形成部材 20 の溶着部 Wd の付近に、車両の衝突などによる外力 F を受けても、補強部材 25 は、溶着部 Wd や注入口形成部材 40 の付近への衝撃を緩和し、シール箇所を保護する。よって、車両

10

20

30

40

50

の衝突時に燃料タンク内の燃料が外部へ流出するのを防止する。

【 0 0 3 4 】

( 4 ) - 3 補強部材 2 5 は、該通路形成部材 2 0 の開口端部に形成され該通路形成部材 2 0 の端部から外周側に拡張したフランジ部 2 4 に装着されている。フランジ部 2 4 は、車両の衝突などにより最初に衝撃を受け易いが、この箇所に補強部材 2 5 が配置されているから、溶着部 W d への衝撃を効果的に緩和する。

【 0 0 3 5 】

( 4 ) - 4 通路形成部材 2 0 は、2 種類の異なった樹脂材料から形成されており、つまり樹脂内層 2 7 が耐燃料透過性に優れたポリアミド、樹脂外層 2 8 が機械的強度および耐衝撃性に優れたポリエチレンからそれぞれ形成されている。樹脂外層 2 8 は、その機械的強度の特性を生かして、補強部材 2 5 を強固に保持することができる。

10

【 0 0 3 6 】

( 4 ) - 5 図 2 および図 4 に示すように、注入口開閉機構 6 0 を覆うように通路形成部材 2 0 の上部にカバー部材 3 2 が装着されている。カバー部材 3 2 の係合爪 3 2 g がフランジ部 2 4 に係合することで、カバー部材 3 2 が通路形成部材 2 0 に装着されている。したがって、車両の衝突時などに、カバー部材 3 2 に外力を受けても、カバー部材 3 2 が通路形成部材 2 0 から外れて、衝撃エネルギーを吸収するから、注入口開閉機構 6 0 および注入口形成部材 4 0 の損傷に至りにくい。しかも、フランジ部 2 4 は、補強部材 2 5 により機械的強度が高められているから、カバー部材 3 2 から受ける衝撃を溶着部 W d に対して低減する。

20

【 0 0 3 7 】

B . 第 1 実施例の変形例

( 1 ) 図 6 は第 1 実施例の変形例にかかる通路形成部材 2 0 B の要部を示す断面図である。本変形例は、通路形成部材 2 0 B の形状および補強部材 2 5 B の配置に特徴を有する。通路形成部材 2 0 B は、樹脂内層 2 7 B と、樹脂外層 2 8 B とを積層して構成されている。樹脂内層 2 7 B の上端部には、フランジ部 2 4 B が形成されている。フランジ部 2 4 B に補強部材 2 5 B が装着されている。樹脂内層 2 7 B の上端部には、注入口形成部材 4 0 B のフランジ部 4 3 B が溶着部 W d で溶着されている。溶着部 W d の燃料通路 1 1 P の中心線から直角の同一面上に合わせて、補強部材 2 5 B が配置されている。フランジ部 2 4 B は、ポリアミドから形成されている樹脂内層 2 7 B に一体形成されているから、樹脂内層 2 7 B の金属材料に対する優れた熱的接着性を生かして、補強部材 2 5 B を樹脂内層 2 7 B に強固に装着することができる。

30

【 0 0 3 8 】

( 2 ) 図 7 は他の変形例にかかる通路形成部材 2 0 C および注入口形成部材 4 0 C の要部を示す断面図である。本変形例は、通路形成部材 2 0 C の形状および補強部材 2 5 C の配置に特徴を有する。樹脂内層 2 7 C の上部の内壁には、凹所 2 4 C a が形成されている。凹所 2 4 C a には、図示の上下方向に縦長の円筒形である補強部材 2 5 C が装着されている。補強部材 2 5 C は、溶着部 W d に対しては、通路形成部材 2 0 C の内周側に近接して配置されていることになる。このような構成において、補強部材 2 5 C は、溶着部 W d に近接して外力 F に対して破断するなどの不具合を生じ難くする機能の他に、注入口開閉機構 ( 図 3 参照 ) を外力に対して保護する機能も高めることができる。

40

【 0 0 3 9 】

( 3 ) 図 8 は図 7 の変形例の一部を変更した例であり通路形成部材 2 0 D および注入口形成部材 4 0 D の要部を示す断面図である。本変形例は、通路形成部材 2 0 D の形状および補強部材 2 5 D , 2 5 D - 2 の配置に特徴を有する。樹脂内層 2 7 D の上部には、内周側に張り出した支持部 2 7 D a が形成されている。支持部 2 7 D a の上面が注入口形成部材 4 0 D の上部と溶着部 W d で溶着されている。樹脂内層 2 7 D の上部の外壁と樹脂外層 2 8 D の上端とにより保持凹所 2 4 D a が形成されている。保持凹所 2 4 D a には、上下方向に縦長の円筒形である補強部材 2 5 D が装着されている。また、支持部 2 7 D a の上部の保持凹所 2 4 D a - 2 には、補強部材 2 5 D - 2 が装着されている。補強部材 2 5 D

50

- 2も環状の金属体である。

補強部材25Dの上端は、溶着部Wdを含む面HPより僅かに下方に配置されている。溶着部Wdと補強部材25Dとは、同一の面HPの付近であれば、中心軸の方向に僅かに異なってもよく、このような配置であっても、補強部材25Dは、溶着部Wdを補強する効果を奏する。また、補強部材25D、25D-2は、単一に限らず、複数個を適宜配置してもよい。

#### 【0040】

(4) 図9はさらに他の変形例にかかる通路形成部材20Eおよび注入口形成部材40Eの要部を示す断面図である。本変形例は、フランジ部24Eの形状に特徴を有する。通路形成部材20Eは、樹脂内層27Eと樹脂外層28Eとを備えている。樹脂内層27Eの端部には、フランジ部24Eが径外方へ突設されている。補強部材25Eは、フランジ部24Eを囲むように断面がU字形の環状に形成されている。このように、補強部材25Eは、溶着部Wdを保護するために有効な機械的強度や、フランジ部24Eへの装着性などを考慮して種々の形状をとることができる。

#### 【0041】

##### C. 第2実施例

(1) 図10は第2実施例にかかる通路形成部材20Fおよび注入口形成部材40Fの要部を示す断面図である。通路形成部材20Fは、樹脂内層27Fと樹脂外層28Fとを有する。樹脂内層27Fの上部は、注入口形成部材40Fのフランジ部43Fが溶着されている。樹脂外層28Fの端部には、フランジ部24Fが形成されている。樹脂外層28Fの上端部には、該通路形成部材20Fの全周に沿って環状に配置された外力緩衝部24Fbを有する。外力緩衝部24Fbは、溶着部Wdを設けた部位より外周側であって、注入口形成部材40Fのフランジ部43Fの端面の間にギャップGpを隔てて配置されている。外力緩衝部24Fbは、外力Fを受けたときにギャップGpを狭める方向に弾性変形するように構成されている。ギャップGpおよび溶着部Wdは、燃料通路11Pの中心線CLから直角の同一の面HP上に配置されている。この構成において、外力緩衝部21Fが外力Fを受けると、外力緩衝部24FbがギャップGpを狭める方向へ弾性変形して、溶着部Wdに加わる衝撃力が緩和される。カバー部材32Fは、溶着面36Faを有したフランジ部36Fを有している。フランジ部36Fは、フランジ部24Faまたは注入口形成部材40Fのフランジ部43Fのいずれか一方または、両方に溶着部Wd1で溶着している。このように、カバー部材32Fが注入口形成部材40Fまたは通路形成部材20Fに溶着されている構成においても、外力緩衝部24Fbがこの箇所の溶着部Wd1も保護する。

#### 【0042】

(2) 図11は図10の第2実施例の変形例における通路形成部材20Gおよび注入口形成部材40Gの要部を示す断面図である。本変形例は、図10の第2実施例に対して、カバー部材32Gの端部が樹脂外層28Gに固定されている構成に特徴を有する。本構成において、溶着部Wdは、カバー部材32GとギャップGp2を隔てているので、カバー部材32Gの衝撃が溶着部Wdへ伝わりにくいという特長を有する。

#### 【0043】

(3) 図12は第2実施例にかかる他の変形例における通路形成部材20Hおよび注入口形成部材40Hを示す断面図である。本変形例は、図10の変形例に対して、樹脂内層27Hに外力緩衝部21Hbを設けた構成に特徴を有する。通路形成部材20Hは、樹脂内層27Hと樹脂外層28Hとを備えている。樹脂内層27Hの上部には、L字形の延設部27Haが形成され、さらに延設部27Haの外周部にフランジ部24Hの一部として外力緩衝部21Hbが形成されている。フランジ部24Hの内周側の端面は、注入口形成部材40Hの端部との間にギャップGpが形成されている。フランジ部24Hに外力Fが加わると、延設部27HaがギャップGpを小さくするように撓み、外力Fが溶着部Wdに及ぶのを緩和する。なお、カバー部材32Hは、注入口形成部材40Hまたは外力緩衝部21Hbに溶着される構成のほか、第1実施例のように通路形成部材20Hに係合する

構成であってもよい。

【 0 0 4 4 】

本発明は、上述の実施形態や実施例、変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。

【 0 0 4 5 】

上記実施例において、補強部材は、金属材料で形成されているが、これに限らず、通路形成部材より機械的強度の大きい材料であればよく、例えば、樹脂材料にガラスフィラーを添加した材料などを用いてもよい。

上記実施例において、通路形成部材は、２種類の樹脂材料からなる層を積層して構成したが、これに限らず、単層であってもよく、この単層の端部に、補強部材および外力緩衝部を設けてもよい。また、外力緩衝部および補強部材は、いずれか一方を設けるほか、両方を設けてもよい。

10

【 0 0 4 6 】

さらに、上記第１実施例において、挿入通路形成部材 3 0 および注入口形成部材 4 0 は、それぞれ単層で形成した構成について説明したが、これに限らず、２種類以上の樹脂材料を積層した構成であってもよく、それぞれの部材の単層および多層の構成が適宜、組み合わせられて構成されてもよい。

【 0 0 4 7 】

上記実施例において、溶着部は、レーザー溶着により形成したが、これに限らず、熱板溶着などの他の手段であってもよい。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 0 ... 給油装置
- 1 1 ... タンク開口形成部材
- 1 1 P ... 燃料通路
- 1 1 P a ... 挿入通路
- 2 0 ... 通路形成部材
- 2 0 B ... 通路形成部材
- 2 0 C ... 通路形成部材
- 2 0 D ... 通路形成部材
- 2 0 E ... 通路形成部材
- 2 0 F ... 通路形成部材
- 2 0 G ... 通路形成部材
- 2 0 H ... 通路形成部材
- 2 1 ... ネック本体
- 2 1 F b ... 外力緩衝部
- 2 1 H b ... 外力緩衝部
- 2 1 a ... 溶着端
- 2 2 ... ネック接続部
- 2 2 a ... 環状突部
- 2 3 ... プリーザ管
- 2 3 P ... プリーザ通路
- 2 4 ... フランジ部
- 2 4 B ... フランジ部
- 2 4 C a ... 凹所
- 2 4 D a ... 保持凹所
- 2 4 D a - 2 ... 保持凹所
- 2 4 E ... フランジ部
- 2 4 F ... フランジ部
- 2 4 F a ... フランジ部

30

40

50

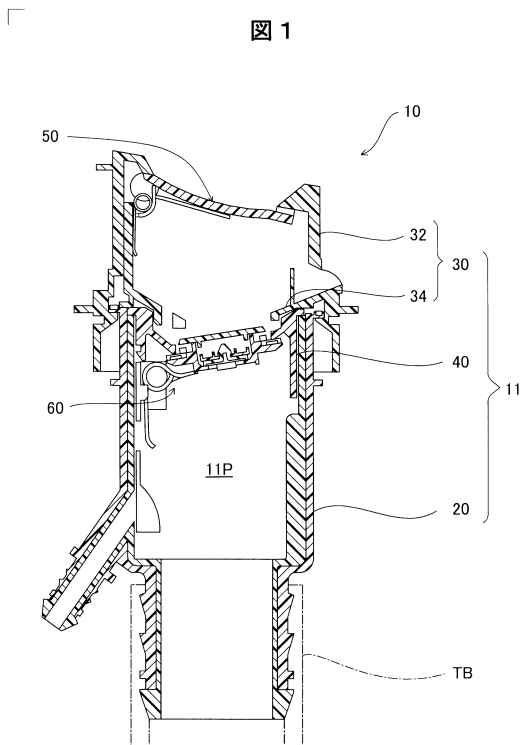
2 4 H ... フランジ部	
2 4 a ... 保持凹所	
2 5 ... 補強部材	
2 5 B ... 補強部材	
2 5 C ... 補強部材	
2 5 D , 2 5 D - 2 ... 補強部材	
2 5 E ... 補強部材	
2 7 ... 樹脂内層	
2 7 B ... 樹脂内層	
2 7 C ... 樹脂内層	10
2 7 D ... 樹脂内層	
2 7 D a ... 支持部	
2 7 E ... 樹脂内層	
2 7 F ... 樹脂内層	
2 7 H ... 樹脂内層	
2 7 H a ... 延設部	
2 8 ... 樹脂外層	
2 8 B ... 樹脂外層	
2 8 D ... 樹脂外層	
2 8 E ... 樹脂外層	20
2 8 F ... 樹脂外層	
2 8 G ... 樹脂外層	
2 8 H ... 樹脂外層	
3 0 ... 挿入通路形成部材	
3 2 ... カバー部材	
3 2 F ... カバー部材	
3 2 G ... カバー部材	
3 2 H ... カバー部材	
3 2 a ... 側壁部	
3 2 b ... 上壁	30
3 2 d ... 開口部	
3 2 e ... 挿入用開口	
3 2 f ... 軸支持部	
3 2 g ... 係合爪	
3 2 j ... 取付部	
3 4 ... 通路形成部材	
3 4 a ... 傾斜壁	
3 6 F ... フランジ部	
3 6 F a ... 溶着面	
4 0 ... 注入口形成部材	40
4 0 B ... 注入口形成部材	
4 0 C ... 注入口形成部材	
4 0 D ... 注入口形成部材	
4 0 E ... 注入口形成部材	
4 0 F ... 注入口形成部材	
4 0 G ... 注入口形成部材	
4 0 H ... 注入口形成部材	
4 1 ... 開口部	
4 1 a ... 注入口	
4 2 ... 支持部材	50

4 3 ... フランジ部  
 4 3 B ... フランジ部  
 4 3 F ... フランジ部  
 5 0 ... 挿入側開閉機構  
 5 1 ... 開閉部材  
 5 2 ... 軸受部  
 5 3 ... スプリング  
 5 4 ... シール部材  
 6 0 ... 注入口開閉機構  
 6 1 ... 開閉部材  
 6 1 a ... 押圧部材  
 6 1 b ... 弁室形成部材  
 6 2 ... 軸受部  
 6 3 ... スプリング  
 6 4 ... ガスケット  
 6 5 ... 調圧弁  
 B P ... 車体側基板  
 C L ... 中心線  
 G p ... ギャップ  
 G p 2 ... ギャップ  
 H P ... 面  
 T B ... チューブ  
 W d ... 溶着部  
 W d 1 ... 溶着部

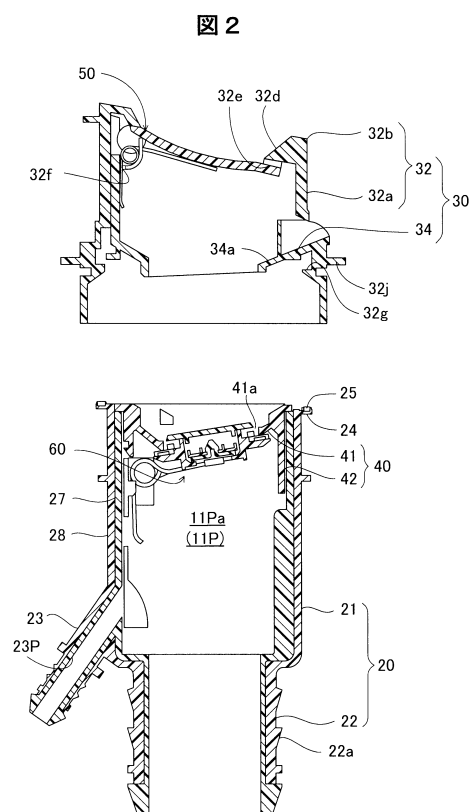
10

20

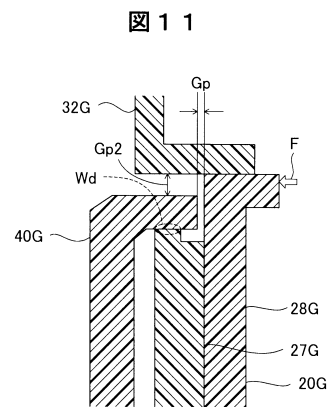
【図 1】



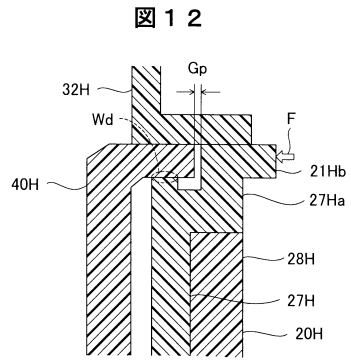
【図 2】







【図 12】



---

フロントページの続き

(72)発明者 関原 敦史  
愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

審査官 川村 健一

(56)参考文献 実開昭 6 0 - 0 6 2 3 2 7 ( J P , U )  
特開平 1 1 - 3 2 1 3 5 0 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 6 0 K 1 5 / 0 0 - 1 5 / 1 0