

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4399918号
(P4399918)

(45) 発行日 平成22年1月20日(2010.1.20)

(24) 登録日 平成21年11月6日(2009.11.6)

(51) Int.CI.

B65D 51/00

(2006.01)

F 1

B 65 D 51/00

B

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平11-268164
 (22) 出願日 平成11年9月22日(1999.9.22)
 (65) 公開番号 特開2001-88858(P2001-88858A)
 (43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)
 審査請求日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(73) 特許権者 000241463
 豊田合成株式会社
 愛知県清須市春日長畠1番地
 (74) 代理人 100096817
 弁理士 五十嵐 孝雄
 (74) 代理人 100097146
 弁理士 下出 隆史
 (72) 発明者 波賀野 博之
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1
 番地 豊田合成株式会社内
 (72) 発明者 中川 正幸
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1
 番地 豊田合成株式会社内

審査官 関谷 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】燃料タンクの給油装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料タンクへ給油するための燃料タンクの給油装置において、
 燃料タンクへ燃料を供給するための燃料通路(Pa)を有し、第1樹脂材料から形成された燃料注入管と、
 燃料注入管内に配設され、燃料を注入しつつ上記燃料通路(Pa)に接続される注入通路(Sp)と、該注入通路(Sp)に面したシート面(24b)とを有し、第1樹脂材料と異なった第2樹脂材料から形成されたケーシング本体(20)と、

上記注入通路(Sp)を開閉するとともに、上記シート面(24b)に着座して通路を外部に対してシールするシャッタ(80)と、

燃料注入管とケーシング本体(20)との間を気密に封止するように介在するとともに、第3樹脂材料から形成された封止部材(60)と、
 を備え、

上記ケーシング本体(20)は、該ケーシング本体(20)の上部に形成されたフランジ(22)と、該フランジ(22)から該ケーシング本体(20)の軸方向および該軸方向と直角方向へ突設されたリブ(22a, 22b)とを備え、

上記封止部材(60)は、円板状の部材でありその中心部に燃料通路(Pa)の一部を形成する貫通孔(61a)を有する封止本体(61)と、該封止部材(60)の外周下部に突設され上記燃料注入管の上部に熱溶着された環状のリブ(63)とを備え、

上記封止本体(61)および環状のリブ(63)は、上記ケーシング本体(20)のリ

10

20

ブ(22a, 22b)に嵌合する凹所を有するとともに、上記ケーシング本体(20)のリブ(22a, 22a)の軸方向および該軸方向と直角の方向の外側から囲むように形成され、上記ケーシング本体(20)のフランジ(22)にインサート成形されることでケーシング本体(20)に一体化されたこと、

を特徴とする燃料タンクの給油装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料注入管の燃料通路を通じて、燃料タンクへ給油するための燃料タンクの給油装置に関する。 10

【0002】

【従来の技術およびその課題】

従来、この種の燃料タンクの給油装置として、例えば、図12に示す構成が知られている。図12はインレットパイプIPの注入口を燃料キャップFCにより閉じる前の状態を示す断面図である。図12において、金属製のインレットパイプIPの上部内側には、樹脂製のケーシング本体CBが装着されている。すなわち、ケーシング本体CBとインレットパイプIPとの間にガスケットGS1を介在させて、インレットパイプIPを内側に向けて、かしめることによりケーシング本体CBをインレットパイプIPに装着するとともに、その間のシール性を確保している。また、ケーシング本体CBの上部には、シート面CBaが形成されており、このシート面CBaに燃料キャップFCのガスケットGS2が押圧されることにより燃料キャップFCとケーシング本体CBとの間をシールしている。 20

【0003】

ところで、近年、インレットパイプIPを金属から樹脂へと変更することにより軽量化等を図ることが検討されている。しかし、インレットパイプIPは、プロー成形法によって樹脂により成形する場合に、シート面CBaの面精度を高めることが難しいという問題があった。

【0004】

本発明は、上記従来の技術の問題を解決するものであり、燃料注入管を樹脂により成形するとともに、高いシール性を得ることができる燃料タンクの給油装置を提供することを目的とする。 30

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題を解決するためになされた本発明は、

燃料タンクへ給油するための燃料タンクの給油装置において、

燃料タンクへ燃料を供給するための燃料通路を有し、第1樹脂材料から形成された燃料注入管と、

燃料注入管内に配設され、燃料を注入しつつ上記燃料通路に接続される注入通路と、該注入通路に面したシート面とを有し、第1樹脂材料と異なった第2樹脂材料から形成されたケーシング本体と、

上記注入通路を開閉するとともに、上記シート面に着座して通路を外部に対してシールするシャッタと、 40

燃料注入管とケーシング本体との間を気密に封止するように介在するとともに、第3樹脂材料から形成された封止部材と、

を備え、

上記ケーシング本体は、該ケーシング本体の上部に形成されたフランジと、該フランジから該ケーシング本体の軸方向および該軸方向と直角方向へ突設されたリブとを備え、

上記封止部材は、円板状の部材でありその中心部に燃料通路の一部を形成する貫通孔を有する封止本体と、該封止部材の外周下部に突設され上記燃料注入管の上部に熱溶着された環状のリブとを備え、

上記封止本体および環状のリブは、上記ケーシング本体のリブに嵌合する凹所を有する

とともに、上記ケーシング本体のリブの軸方向および該軸方向と直角の方向の外側から囲むように形成され、上記ケーシング本体のフランジにインサート成形されることでケーシング本体に一体化されたこと、

を特徴とする。

【0006】

ここで、封止部材の一部とインサート成形される部材がケーシング本体であれば、溶着される他部が燃料注入管となり、封止部材の一部とインサート成形される部材が燃料注入管であれば、溶着される他部がケーシング本体となる。

【0007】

本発明にかかる燃料タンクの給油装置では、ケーシング本体の注入通路を開閉するシャッタを開き動作させることにより、燃料注入管の燃料通路を通じて燃料が燃料タンクに供給される。そして、注入通路をシャッタで閉じたときに外部に対してシールされる。

10

【0008】

また、燃料注入管とケーシング本体とは、共に樹脂材料で形成されており、燃料注入管は、第1樹脂材料から形成され、ケーシング本体は第1樹脂材料と異なりかつ互いに溶着しない第2樹脂材料から形成されているが、封止部材によりケーシング本体と一体かつ気密に連結されている。すなわち、封止部材の一部は、ケーシング本体または燃料注入管のいずれか一方に、インサート成形により一体化され、また、封止部材の他部は、ケーシング本体または燃料注入管の他方に、溶着により一体化されている。すなわち、封止部材は、互いに溶着しないケーシング本体と燃料注入管とを、インサート成形および溶着により気密に一体化させている。

20

【0009】

このように、ケーシング本体または燃料注入管とは、封止部材の一部を溶着することにより気密に一体化できるから、それぞれの機能に適しかつ異なった樹脂材料や異なった成形方法を選択して形成できる。例えば、ケーシング本体を形成する第2樹脂材料として、シート面の面精度を高くできる材料を用い、一方、燃料注入管を形成する第1樹脂材料として成形性、機械的強度、コストなどを考慮した樹脂を用いることができる。また、ケーシング本体を射出成形により、燃料注入管をプロー成形というように異なった成形法を選択することも可能となる。なお、溶着とは、熱溶着のほかに、超音波溶着などの他の溶着方法であってもよい。

30

【0010】

また、本発明の好適な態様として、封止部材と、ケーシング本体または燃料注入管との接合面にて、その面積を大きくするリブを介して接合することにより、インサート成形による両者の接合強度を高めることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。

【0012】

図1は本発明の第1の実施の形態にかかる自動車の燃料タンクの給油装置10を示す断面図、図2は給油装置10の構成部品を分解して示す断面図である。図1および図2において、燃料タンクの給油装置10は、図示しない燃料タンクに燃料を補給するための燃料通路Paを有するインレットパイプIP(燃料注入管)と、インレットパイプIP内に配設され注入通路Spを有するケーシング本体20と、上記注入通路Spを開閉するキャップ本体50と、インレットパイプIPとケーシング本体20との間に介在してその間を気密状態に封止する封止部材60と、ケーシング本体20の内側に装着された第1シャッタ80と、第1シャッタ80に装着されたシールリング90と、ケーシング本体20の下部に装着された第2シャッタ120と、を備えている。

40

【0013】

上記給油装置10は、キャップ本体50を外して給油ガン(図示省略)により給油するも

50

のである。以下、給油装置 10 の詳細な構成を説明する。

【0014】

インレットパイプ IP は、ブロー成形法により形成された筒体であり、例えば、高密度ポリエチレンなどから形成されている。このインレットパイプ IP は、その上部外周に密着した外側シール部材 S 1 を介してボディ内板 BP に支持されている。

【0015】

図3は図2に示す給油装置 10 を拡大して示す断面図、図4は給油装置 10 を分解して示す斜視図である。図3および図4において、ケーシング本体 20 は、インレットパイプ IP 内に配置されるとともに封止部材 60 を介してインレットパイプ IP の上部で固定されており、円筒状の側壁 21 と、この側壁 21 の上部に一体的に形成されたフランジ 22 とを備えており、ポリアセタール(POM)、飽和ポリエステル(PBT)などの樹脂材料により射出成形により一体成形されている。

10

【0016】

ケーシング本体 20 内の中程には、側壁 21 から仕切壁 24 が中心方向へ突設されており、この仕切壁 24 により互いに連通した上室 25 と下室 26 とがそれぞれ形成されている。上室 25 は、キャップ本体 50 を収納し、また、下室 26 は第1シャッタ 80 を収納するように形成されている。

【0017】

また、フランジ 22 は、上方へ突設されたリブ 22a, 22a と、水平方向へ突設されたリブ 22b を備えている。リブ 22a, 22a, 22b は、後述するように封止部材 60 の接合強度とシール性維持のための接合面積を大きくするための突部である。

20

【0018】

封止部材 60 は、円板状の樹脂部材であり、中心部に貫通孔 61a を有する封止本体 61 を備えている。封止本体 61 の貫通孔 61a の内側には、上記リブ 22a, 22a と接合面積を大きくするための凹所 62a, 62a およびリブ 22b と接合面積を大きくするための凹所 62b が形成されている。リブ 22a, 22a と凹所 62a, 62a は、上下方向に噛み合うことにより左右方向への連結強度を高め、リブ 22b と凹所 62b は、左右方向に噛み合うことによりシール性を確保している。このように、上下左右にリブ 22a, 22a, 22b を設けたことにより、異なる組成の樹脂の燃料膨潤による変形があっても隙間が生じにくく、シール面積も大きくなり、より高いシール性が得られる。

30

【0019】

また、封止部材 60 の外周下部には、インレットパイプ IP と熱溶着するためのリブ 63 が環状に突設されている。すなわち、リブ 63 は、インレットパイプ IP の上部に形成された凹所 IP a に嵌合するように突設されている。

【0020】

上記封止部材 60 は、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、およびポリエチレンなどの樹脂材料から形成されており、つまりケーシング本体 20 と異なった樹脂材料であるが、インレットパイプ IP と同じ材料または熱溶着する同系統の樹脂材料で形成されている。ここで、説明の都合上、封止部材 60 は、図1及び図3ではケーシング本体 20 と分離した状態で記載されているが、インサート成形により一体に形成されている。

40

【0021】

キャップ本体 50 は、ケーシング本体 20 に対して所定角度だけ回転可能に支持されており、手による操作により着脱可能であるとともに、ケーシング本体 20 の注入通路 Sp を開閉するように構成されている。すなわち、キャップ本体 50 は、上板 51 と、この上板 51 の下面から突設された側壁 52 と、側壁 52 の下部に形成されかつ挿入穴 53a を有する底壁 53 とを備え、ケーシング本体 20 の側壁 21 に回転自在に支持されるように円筒状に形成されている。また、側壁 52 の上部には、ガイド突起 52a が形成されている。図5に示すように、ガイド突起 52a は、ケーシング本体 20 のガイド突起 20a の挿入部 20b に挿入可能であり、所定角度回転すると、ケーシング本体 20 のガイド突起 20a に抜止されている。

50

【 0 0 2 2 】

また、キャップ本体 5 0 の上板 5 1 には、把持部 5 7 が形成されている。この把持部 5 7 は、手で持ってキャップ本体 5 0 に周方向の力を加えることによりキャップ本体 5 0 をケーシング本体 2 0 に対して着脱操作するための操作部として作用する。

【 0 0 2 3 】

図 4 に示すように、キャップ本体 5 0 の底壁 5 3 の上面には、カム 5 8 が形成されている。このカム 5 8 は、キャップ本体 5 0 を中心にして 1 対のカム面 5 8 a , 5 8 b から形成され、それぞれのカム面 5 8 a , 5 8 b は、低位面 5 8 c から高位面 5 8 d に傾斜している。この低位面 5 8 c の厚さを t 1 、高位面 5 8 d の厚さを t 2 とすると、 $t_1 < t_2$ くなっている。また、カム面 5 8 a , 5 8 b の間には、切欠き 5 9 f , 5 9 f が形成されている。10

【 0 0 2 4 】

図 3 において、第 1 シャッタ 8 0 は、ケーシング本体 2 0 の仕切壁 2 4 に着離することにより、燃料通路 P a に接続される連通穴 2 4 a を開閉するものである。すなわち、第 1 シャッタ 8 0 は、円盤状のシャッタ本体 8 1 を備えている。シャッタ本体 8 1 の外周上面には、環状凹所 8 1 b が形成され、この環状凹所 8 1 b にシールリング 9 0 が保持されている。シールリング 9 0 は、ケーシング本体 2 0 のシート面 2 4 b に着離するように形成されている。

【 0 0 2 5 】

シャッタ本体 8 1 の上部には、キャップ本体 5 0 と連結する連結手段の一部を構成する係合爪 8 2 a , 8 2 a が上方に向けて突設されている。係合爪 8 2 a , 8 2 a は、キャップ本体 5 0 の回転にしたがってキャップ本体 5 0 のカム面 5 8 a , 5 8 b に係合することにより、シールリング 9 0 によるシール力を高めるものである。さらに、シャッタ本体 8 1 の下部には、付勢手段 8 4 が設けられている。付勢手段 8 4 は、シャッタ本体 8 1 の下方に配置された支持板 8 5 と、支持板 8 5 に対してスプリング力で付勢する弦巻きスプリング 8 6 とを備えている。支持板 8 5 は、その一端部で支持軸 8 8 を介してケーシング本体 2 0 に回動自在に支持されるとともに、他端でシャッタ本体 8 1 の中央部を中心軸 8 7 を介して支持することにより、シャッタ本体 8 1 をケーシング本体 2 0 に対して回動自在に支持している。このシャッタ本体 8 1 は、スプリング 8 6 により閉じ方向に付勢されている。すなわち、スプリング 8 6 は、一端部で固定軸 8 9 により支持されて、他端部で支持板 8 5 の下面に当接してシャッタ本体 8 1 を閉じ方向に付勢している。20

なお、シャッタ本体 8 1 の上面には、凹面 8 1 a が形成されており、給油ガンに対する当たりを緩和するために湾曲した凹面 8 1 a になっている。なお、第 1 シャッタ 8 0 の開閉時に傾きをなくして、シール性を高めるために、仕切壁 2 4 の下面には、支持板 8 5 の両側から位置決めする位置決め突起 2 4 g が形成されている。

【 0 0 2 6 】

さらに、ケーシング本体 2 0 の下部の第 2 シャッタ 1 2 0 は、シャッタ本体 1 2 1 と、軸 1 2 2 と、取付部材 1 2 3 と、スプリング 1 2 4 とを備えている。シャッタ本体 1 2 1 は、ケーシング本体 2 0 の下開口を開閉するように設けられている。すなわち、ケーシング本体 2 0 の下部に取付部材 1 2 3 が取り付けられており、この取付部材 1 2 3 に軸 1 2 2 を介してシャッタ本体 1 2 1 が回動可能に支持されている。この構成により、スプリング 1 2 4 の付勢力によりシャッタ本体 1 2 1 がケーシング本体 2 0 の下開口を閉じている。40

【 0 0 2 7 】

次に、給油装置 1 0 の開閉動作について説明する。図 6 はキャップ本体 5 0 が外されている状態を示す断面図である。すなわち、給油装置 1 0 は、インレットパイプ I P 、ケーシング本体 2 0 、第 1 シャッタ 8 0 が一体になった状態にて、キャップ本体 5 0 が着脱することにより注入通路 S p を開閉する。

【 0 0 2 8 】

図 6 のキャップ本体 5 0 を外した状態から、把持部 5 7 を手で持ってケーシング本体 2 0 の注入通路 S p を通じて、キャップ本体 5 0 を挿入する。このとき、図 5 に示すように、50

キャップ本体 5 0 のガイド突起 5 2 a を、ケーシング本体 2 0 の挿入部 2 0 b に位置合わせした状態にて挿入する。

【 0 0 2 9 】

この動作において、第 1 シャッタ 8 0 の係合爪 8 2 a , 8 2 a が、仕切壁 2 4 の連通穴 2 4 a から、キャップ本体 5 0 の切欠き 5 9 f , 5 9 f を貫通するとともに、キャップ本体 5 0 の上板 5 1 がケーシング本体 2 0 のガイド突起 2 0 a に当たってキャップ本体 5 0 が止まる。このとき、キャップ本体 5 0 の側壁 5 2 は、ケーシング本体 2 0 の側壁 2 1 に嵌合してキャップ本体 5 0 が回動自在になる。

【 0 0 3 0 】

図 7 および図 8 はキャップ本体 5 0 と第 1 シャッタ 8 0 との係合状態を説明する説明図であり、図 7 が係合前の状態、図 8 が係合後の状態をそれぞれ示す。図 7 の状態から、キャップ本体 5 0 を時計方向（矢印方向）に回動すると、図 8 に示すように、係合爪 8 2 a , 8 2 a が、キャップ本体 5 0 の回転とともにカム面 5 8 a , 5 8 b の低位面 5 8 c から高位面 5 8 d に相対的に移動して高位面 5 8 d に係合し、シャッタ本体 8 1 を引き上げる。このシャッタ本体 8 1 の引き上げにより、シャッタ本体 8 1 に装着されているシールリング 9 0 がシート面 2 4 b に押しつけられる。これにより、第 1 シャッタ 8 0 によるシールリング 9 0 がシート面 2 4 b に押しつけられた状態にてシールする。

10

【 0 0 3 1 】

一方、キャップ本体 5 0 をケーシング本体 2 0 から外すときには、把持部 5 7 を手で持って反時計方向へ回動操作する。これにより、図 8 から図 7 の動作を行ない、つまりキャップ本体 5 0 が反時計方向へ回動すると、第 1 シャッタ 8 0 の係合爪 8 2 a , 8 2 a がカム面 5 8 a , 5 8 b の高位面 5 8 d から低位面 5 8 c に相対的に移動して、切欠き 5 9 f , 5 9 f に合うように相対的に移動し、その位置で停止する。そして、キャップ本体 5 0 を軸上方へ引き上げると、キャップ本体 5 0 がケーシング本体 2 0 から外される。この状態では、第 1 シャッタ 8 0 は、スプリング 8 6 により付勢されて、シールリング 9 0 をシート面 2 4 b に押しつけた状態にて閉じられている。

20

【 0 0 3 2 】

そして、図 9 に示すように、給油ガン F G を注入通路 S p から挿入すると、給油ガンがシャッタ本体 8 1 の凹面 8 1 a を押して、スプリング 8 6 の付勢力に抗して、シャッタ本体 8 1 を、支持軸 8 8 を中心に回動させて開く。さらに給油ガン F G を押し入れると、第 2 シャッタ 1 2 0 のシャッタ本体 1 2 1 をスプリング 1 2 4 の力に抗して開いて、第 2 シャッタ 1 2 0 を開く。これにより、給油ガン F G からの燃料は、燃料通路 P a を通じて燃料タンクへ供給可能となる。そして、給油ガン F G を抜き取ると、シャッタ本体 1 2 1 およびシャッタ本体 8 1 は、スプリング 1 2 4 およびスプリング 8 6 の付勢力によりそれぞれ閉じる。

30

【 0 0 3 3 】

給油が終了して、上述したように、キャップ本体 5 0 を閉じると、第 1 シャッタ 8 0 のシールリング 9 0 がシート面 2 4 b に強く押しつけられた高いシール性で燃料通路 P a が閉じられ、図 1 の状態になる。

40

【 0 0 3 4 】

次に、給油装置 1 0 を組み立てる工程について説明する。給油装置 1 0 を組み立てるには、まず、射出成形により封止部材 6 0 とケーシング本体 2 0 とを予め一体的に作成しておく。このとき、封止部材 6 0 またはケーシング本体 2 0 の一方をインサート部材とする。これにより、ケーシング本体 2 0 と封止部材 6 0 とは、互いに熱溶着しない樹脂材料であるが、ケーシング本体 2 0 のリブ 2 2 a , 2 2 a , 2 2 b が封止部材 6 0 の樹脂で囲まれて一体になる。

【 0 0 3 5 】

そして、封止部材 6 0 と一緒に成了したケーシング本体 2 0 に、第 1 シャッタ 8 0 および第 2 シャッタ 1 2 0 を組み付けて、インレットパイプ I P の上部から組み付け、さらに封止部材 6 0 を介してインレットパイプ I P に一体化する。インレットパイプ I P に封止部材

50

60を一体化するには、封止部材60のリブ63を、予め加熱した金属板により溶融してから、インレットパイプIPの凹所IPAに挿入する。これにより、インレットパイプIPと封止部材60とが熱溶着される。

【0036】

このように、ケーシング本体20は高密度ポリエチレンから、インレットパイプIPは高密度ポリエチレンと熱溶着しないポリアセタールから形成されているが、封止部材60によりケーシング本体20と一体かつ気密状態に連結されている。すなわち、封止部材60は、その中心側にてインサート成形によりケーシング本体20に一体化され、また、外周側にて熱溶着によりインレットパイプIPに一体化されることにより、インレットパイプIP内を外部に対して気密状態にしている。ケーシング本体20とインレットパイプIPとは、互いに熱溶着しないポリアセタールと高密度ポリエチレンであっても、互いに気密状態にシール状態にて一体化されることになる。10

【0037】

このように、インレットパイプIPとケーシング本体20との間には、シール部材を介在させなくても、熱溶着などにより一体化されているので、高いシール性を得ることができる。

【0038】

また、ケーシング本体20とインレットパイプIPとは、それぞれの機能に適しかつ異なった樹脂材料で形成できる。すなわち、ケーシング本体20を形成する樹脂材料として、射出成形の際に樹脂収縮が小さく、シート面の面精度を高くできるポリアセタールを用い、一方、インレットパイプIPに成形性、機械的強度、コストなどを考慮した高密度ポリエチレンを用いることができる。このように、ケーシング本体20とインレットパイプIPとは、互いに異なった樹脂材料を用いても、インレットパイプIP内を外部に気密状態にするように一体化することができる。20

【0039】

しかも、封止部材60は、ケーシング本体20との接合面にて、その面積を大きくするリブ22a, 22a, 22bを介してインサート成形されているから、接合強度も大きく、シール性も高い。

【0040】

上記給油装置10によれば、以下の作用効果も得ることができる。

30

【0041】

(1) 給油する際に、キャップ本体50を回動することにより注入通路Spを閉じれば、キャップ本体50の回転力が、第1シャッタ80のシールリング90をシート面24bに対して強く押圧する方向への力に変換されて、シールリング90がシート面24bをシールするので、燃料タンク内と外部との間に高いシール性を得ることができる

【0042】

(2) シート面24bは、給油ガンの当たらない仕切壁24の裏側に形成されているので、給油ガンによって傷つけられることなく、よって高いシール性を維持することができる。

【0043】

(3) シールリング90は、ケーシング本体20の内側に配置されるので、キャップ本体の外周に配置されたガスケットに比べて、その直径を小さくすることができる。よって、シールリング90の燃料膨潤によって、シールリング90の表面から蒸発する燃料の量を一層減らすことができる。

40

【0044】

(4) シールリング90は、第1シャッタ80とシート面24bとの間で上下方向への均一の圧縮力だけを受け、ねじれる力を受けないので、均一なシール力を得ることができるとともに、耐久性に優れている。

【0045】

(5) キャップ本体50の開閉時に、シールリング90から大きな滑り抵抗力を受けず

50

、押圧する力だけであるので、キャップ本体 50 を操作するときに必要な回転トルクが小さくなり、操作性に優れている。

【0046】

図10は第2実施例にかかる燃料タンクの給油装置10Bを示す断面図である。給油装置10Bは、第1実施例に対して、キャップ本体50、第1シャッタ80、第2シャッタ120の構成および動作が同一であるが、ケーシング本体20B、封止部材60Bの形状が異なる。

【0047】

すなわち、ケーシング本体20Bは、第1シャッタ80のシールリング90が着離するシート面24Bbを備えており、ポリアセタールから形成されている。また、封止部材60Bは、ケーシング本体20BとインレットパイプIPとを連結する部材であり、ケーシング本体20Bにインサート成形されており、一方、インレットパイプIPに外周部で熱溶着されている。封止部材60Bの内周側は、接合強度およびシール性を高めるためにリブ22a, 22a, 22bを介して連結し、外周側は、インレットパイプIPに熱板溶着により熱溶着されている。また、封止部材60Bは、ケーシング本体20Bの外周下部から下方へ向けて延設されており、その下部に第2シャッタ120が装着されている。

【0048】

この実施例においても、シート面24Bbを有するケーシング本体20BとインレットパイプIPとは、異なった樹脂材料であっても封止部材60Bを介して連結され、高い気密性を備えている。

【0049】

図11は第3実施例を示す燃料タンクの給油装置10Cを一部破断して示す説明図である。この実施例では、シート面24Cbの位置が注入通路の開口に設けられている構成が第1実施例と異なっている。図11において、インレットパイプIPの上部には、封止部材60Cと熱溶着されたケーシング本体20Cが装着されている。ケーシング本体20Cは、注入通路の開口に、キャップ本体50Cを着離させるためのシート面24Cbを備えており、インレットパイプIPと異なった樹脂材料から形成されている。キャップ本体50Cは、シート面24Cbに着座して通路を外部に対してシールするガスケットGS3を有する。また、封止部材60Cは、インレットパイプIPとケーシング本体20Cとの間を気密に封止するように介在している。このように、インレットパイプIP内に配置されかつ封止部材60Cにより接合されるケーシング本体20Cは、シート面24Cbを備えていれば、その形状は多様な構成をとることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態にかかる自動車の燃料タンクの給油装置10を示す断面図である。

【図2】図1の油装置10の構成部品を分解して示す断面図である。

【図3】図2に示す給油装置10を拡大して示す断面図である。

【図4】給油装置10を分解して示す斜視図である。

【図5】キャップ本体50をケーシング本体20内に挿入する作業を説明する説明図である。

【図6】キャップ本体50が外されている状態を示す断面図である。

【図7】キャップ本体50の開閉動作を説明する説明図である。

【図8】図7に続く動作を説明する説明図である。

【図9】給油ガンFGを注入通路Spから挿入している状態を説明する説明図である。

【図10】第2の実施例にかかる燃料タンクの給油装置10を示す断面図である。

【図11】第3の実施例にかかる燃料タンクの給油装置を一部破断して示す説明図である。

【図12】従来の技術にかかるインレットパイプIPの注入口を燃料キャップFCにより閉じる前の状態を示す説明図である。

【符号の説明】

10

20

30

40

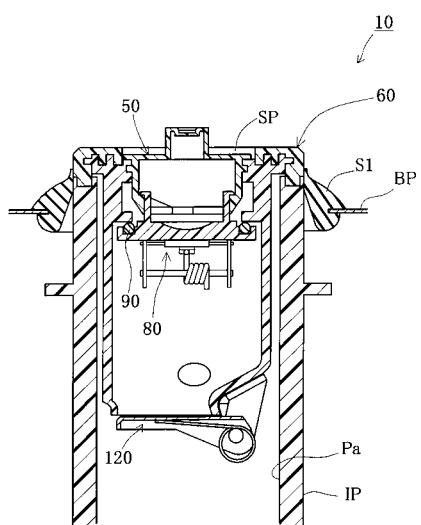
50

1 0 ... 純油装置	
1 0 B ... 純油装置	
1 0 C ... 純油装置	
2 0 ... ケーシング本体	
2 0 B ... ケーシング本体	
2 0 C ... ケーシング本体	
2 0 a ... ガイド突起	
2 0 b ... 挿入部	
2 1 ... 側壁	
2 2 ... フランジ	10
2 2 a , 2 2 a , 2 2 b ... リブ	
2 4 a ... 連通穴	
2 4 b ... シート面	
2 4 g ... 突起	
2 4 B b ... シート面	
2 4 C b ... シート面	
2 4 ... 仕切壁	
2 5 ... 上室	
2 6 ... 下室	
5 0 ... キャップ本体	20
5 0 C ... キャップ本体	
5 1 ... 上板	
5 2 ... 側壁	
5 2 a ... ガイド突起	
5 3 ... 底壁	
5 3 a ... 挿入穴	
5 7 ... 把持部	
5 8 ... カム	
5 8 a , 5 8 b ... カム面	
5 8 c ... 低位面	30
5 8 d ... 高位面	
6 0 ... 封止部材	
6 0 B ... 封止部材	
6 0 C ... 封止部材	
6 1 a ... 貫通孔	
6 1 ... 封止本体	
6 2 a , 6 2 a , 6 2 b ... 凹所	
6 3 ... リブ	
8 0 ... 第 1 シャッタ	
8 1 ... シャッタ本体	40
8 1 a ... 凹面	
8 1 b ... 環状凹所	
8 2 a , 8 2 a ... 係合爪	
8 4 ... 付勢手段	
8 5 ... 支持板	
8 6 ... スプリング	
8 7 ... 中心軸	
8 8 ... 支持軸	
8 9 ... 固定軸	
9 0 ... シールリング	50

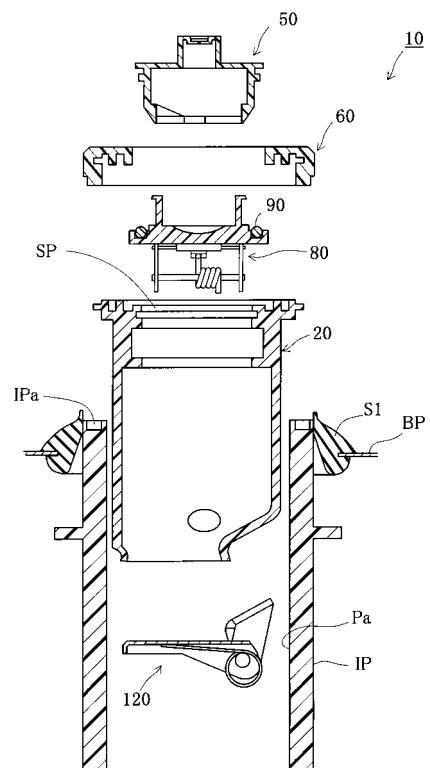
120 ... 第2シャッタ
 121 ... シャッタ本体
 122 ... 軸
 123 ... 取付部材
 124 ... スプリング
 Pa ... 燃料通路
 IP ... インレットパイプ
 Sp ... 注入通路
 S1 ... 外側シール部材
 BP ... ボディ内板
 IPa ... 凹所
 FC ... 燃料キャップ
 FG ... 給油ガン

10

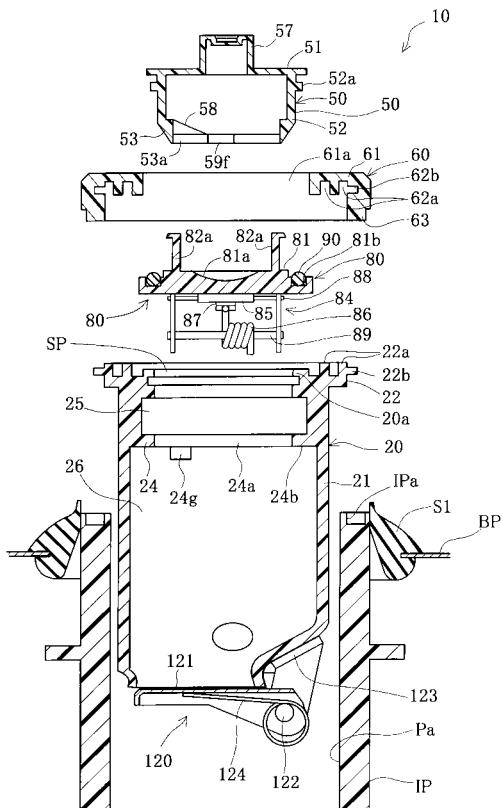
【図1】



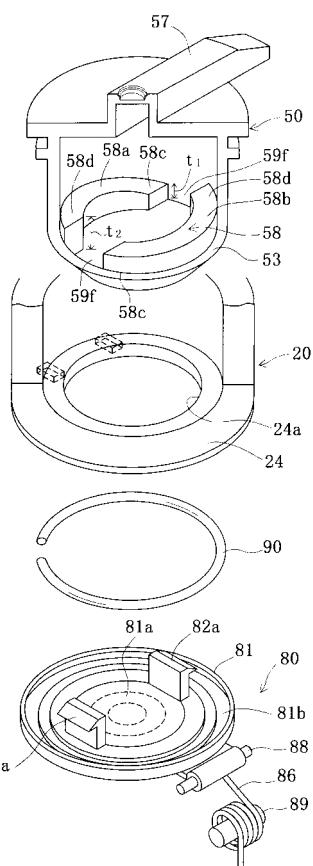
【図2】



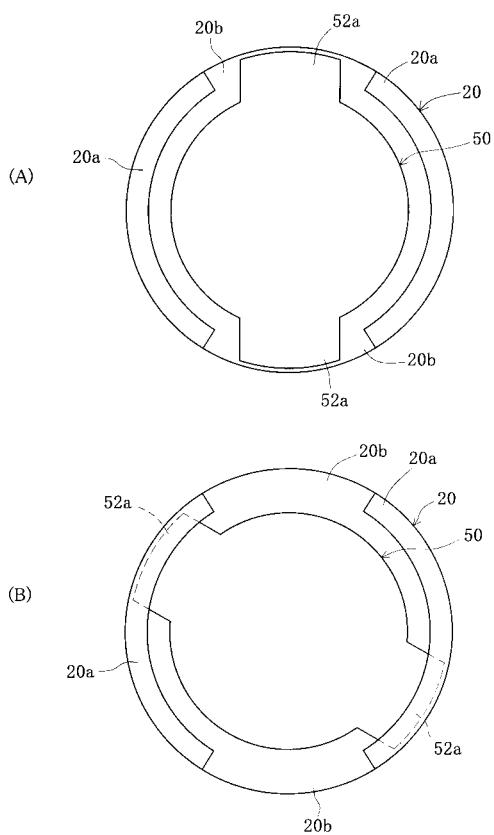
【図3】



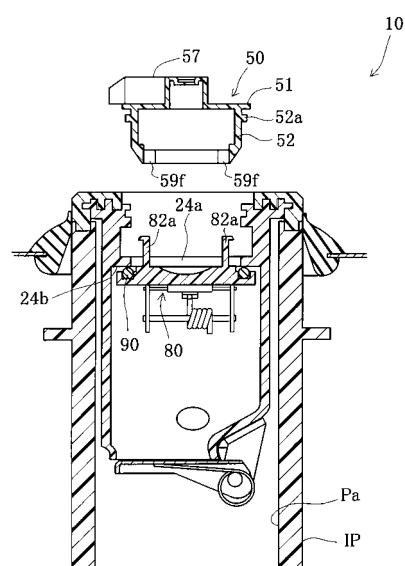
【 四 4 】



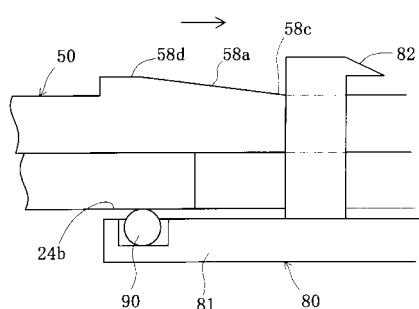
【図5】



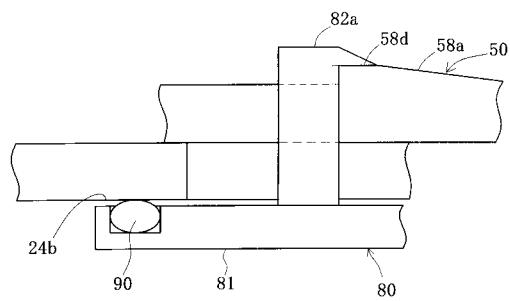
【図6】



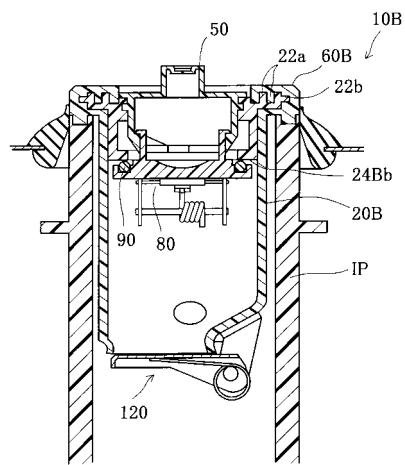
【図7】



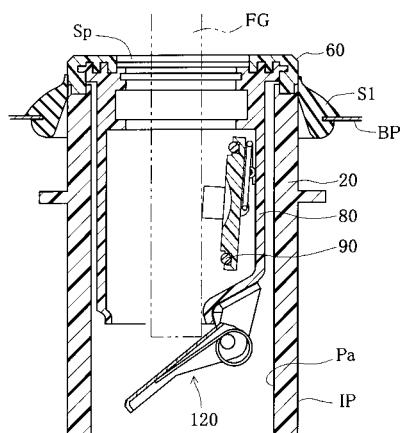
【図 8】



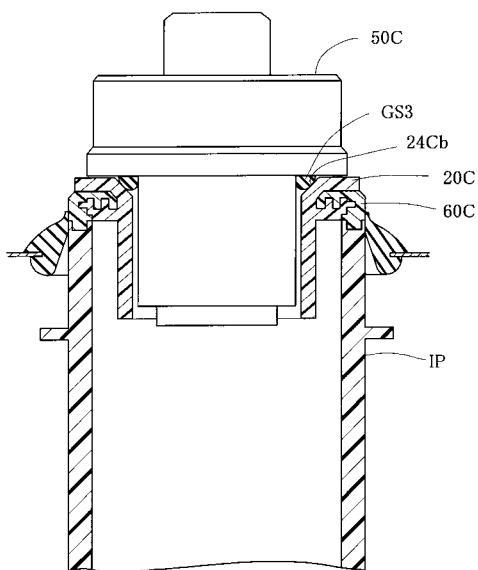
【図 10】



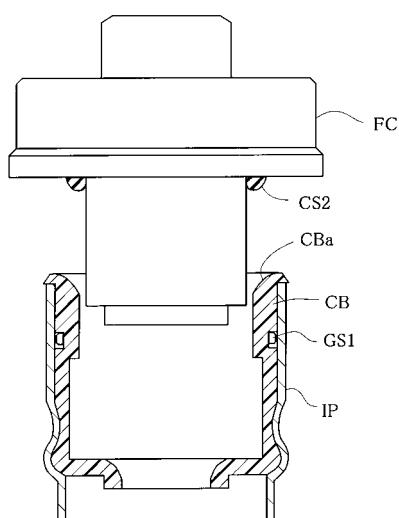
【図 9】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭62-091317(JP,A)
実開平04-024819(JP,U)
実開平02-006623(JP,U)
実開平03-050525(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 51/00