

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】平成 28 年 3 月 3 日 (2016.3.3)

【公開番号】特開 2015-104976 (P2015-104976A)

【公開日】平成 27 年 6 月 8 日 (2015.6.8)

【年通号数】公開・登録公報 2015-037

【出願番号】特願 2013-247214 (P2013-247214)

【国際特許分類】

B 6 0 K 15/04 (2006.01)

F 0 2 M 37/00 (2006.01)

【F I】

B 6 0 K 15/04 E

F 0 2 M 37/00 3 0 1 M

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 1 月 14 日 (2016.1.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 7】

第 2 実施形態の第 1 層 1 1 a は、開口端面側の端部が外径方向に屈曲してフランジ部 1 3 を形成している。図 6 に示すように、フランジ部 1 3 の開口端面側の端面は、ネック部 2 0 a の端面 S 1 0 に相当する。フランジ部 1 3 の外周面は、リテーナ 3 0 (外周保護部 3 1) の内壁に接している。また、フランジ部 1 3 の内周面は、リテーナ 3 0 (内周保護部 3 3) の内壁に接している。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

以上の構成を有する第 2 実施形態の燃料給油装置は、第 1 実施形態の燃料給油装置 1 0 と同様の効果を有する。加えて、第 2 実施形態の燃料給油装置では、ネック部 2 0 a の開口端面側の端部 (フランジ部 1 3) が、第 1 層 1 1 a と同じ第 1 の樹脂材料で形成されている。かかるフランジ部 1 3 は、リテーナ 3 0 の外周保護部 3 1 の内壁からリテーナ 3 0 の内周保護部 3 3 の内壁に亘って連続して配置されている。第 1 の樹脂材料は、圧縮強さおよび曲げ強さが比較的高いので、フランジ部 1 3 の寸法精度を高めることができる。したがって、リテーナ 3 0 のネック部 2 0 a (リテーナ装着部 2 3 a) への装着性をより向上できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 9】

図 8 に示すように、第 4 実施形態のネック部 2 0 c は、第 1 層 1 1 に代えて第 1 層 1 1 c を備えている点と、第 2 層 1 2 に代えて第 2 層 1 2 c を備えている点において、第 1

実施形態のネック部 2 0 と異なり、他の構成は、第 1 実施形態のネック部 2 0 と同じである。なお、図 8 では、第 1 実施形態の図 4 と同様に、ネック部 2 0 のうち、リテーナ装着部 2 3 c 近傍を表している。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

第 4 実施形態の第 1 層 1 1 c は、図 4 に示す第 1 実施形態の第 1 層 1 1 と同じ構成を有する。したがって、第 4 実施形態の第 1 層 1 1 c の開口端面側の端面 S 1 1 の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置は、第 1 実施形態の第 1 層 1 1 の端面 (すなわち、ネック部 2 0 の端面 S 1 0) の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置と同じである。これに対して、第 4 実施形態の第 2 層 1 2 c は、方向 D 1 に沿った方向の長さが長い点において第 1 実施形態の第 2 層 1 2 と異なる。図 8 および図 4 に示すように、第 4 実施形態の第 2 層 1 2 c の開口端面側の端面 S 1 2 の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置は、第 1 実施形態の第 2 層 1 2 の端面 (すなわち、ネック部 2 0 の端面 S 1 0) の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置よりも開口端面側である。したがって、図 8 に示すように、第 4 実施形態のネック部 2 0 c の開口端面側の端面は、段差状であり、2 つの端面 S 1 1, S 1 2 で構成されている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

このように、第 2 層 1 2 c の方向 D 1 に沿った長さを長くし、第 1 層 1 1 c の端面 S 1 1 の中心軸 C X に沿った位置を、第 2 層 1 2 の端面 S 1 2 の中心軸 C X に沿った位置よりも接続部側とする理由について以下説明する。図 5 のステップ S 1 2 0 (熱溶着) において、リテーナ 3 0 を方向 D 1 に押し込む際に、第 2 層 1 2 c を形成する第 2 樹脂材料 (高密度ポリエチレン (H D P E)) は、比較的剛性が低く熱溶解により変形しやすい。これに対して、第 1 層 1 1 c を形成する第 1 樹脂材料 (ポリアミド (P A)) は、比較的剛性が高く熱溶解により変形し難い。このため、第 1 層 1 1 c は、リテーナ 3 0 を方向 D 1 に押し込む際に抵抗となり得る。そこで、第 4 実施形態では、第 1 層 1 1 c の方向 D 1 に沿った長さを相対的に短くし、端面 S 1 1 の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置を、第 2 層 1 2 c の端面 S 1 2 の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置よりも接続部側とすることにより、リテーナ 3 0 を方向 D 1 に押し込み易くして、リテーナ 3 0 とネック部 2 0 c との接合性を高めるようにしている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

以上の構成を有する第 4 実施形態の燃料給油装置は、第 1 実施形態の燃料給油装置 1 0 と同様の効果を有する。加えて、第 1 層 1 1 c の方向 D 1 に沿った長さを相対的に短くし、端面 S 1 1 の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置を、第 2 層 1 2 c の端面 S 1 2 の中心軸 C X (方向 D 1) に沿った位置よりも接続部側となるようにしているので、ステップ S 1 2 0 においてリテーナ 3 0 を方向 D 1 に押し込み易くすることができる。このため、リテーナ 3 0 とネック部 2 0 c との接合性を向上させることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

ネック部 210 は、略円筒形の外觀形状を有し、第 1 実施形態におけるネック部 20 と同様に、二層構造を有している。より具体的には、ネック部 210 は、内径側に位置する略円筒形の第 1 層 211 と、外径側に位置する略円筒形の第 2 層 212 とが径方向に積層され、互いに接合された構造を有する。第 1 層 211 は、第 1 実施形態の第 1 層 11 と同様に、第 1 の樹脂材料（ポリアミド（PA））により形成されている。第 2 層 212 は、第 1 実施形態の第 2 層 12 と同様に、第 2 の樹脂材料（高密度ポリエチレン（HDPE））により形成されている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

弁機構 110 は、通路形成部材 111 と、第 1 のフラップバルブ機構 130 と、第 2 のフラップバルブ機構 150 とを備えている。通路形成部材 111 は、燃料通路 11P を、給油口 132 側の給油口側通路 11Pa と、燃料タンク側のタンク側通路 11Pb とに区分する。通路形成部材 111 は、接続部側の端面と開口端面側の端面とに開口が設けられている屈曲した筒状の外觀形状を有する。通路形成部材 111 の接続部側の外周面には、ネジ部 112 が形成されている。ネジ部 112 は、リテーナ 230 が有するネジ部（第 1 実施形態のネジ部 331 に相当する）と螺合する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

第 1 のフラップバルブ機構 130 は、通路形成部材 111 の開口端面側の端部に配置されており、給油ノズル FN の挿入又は引き抜きに応じて、給油口 132 の開閉を行う。具体的には、第 1 のフラップバルブ機構 130 は、給油ノズル FN が方向 D2 に沿って開閉装置 500 に挿入されると、方向 D2 に回転する。また、第 1 のフラップバルブ機構 130 は、挿入されている給油ノズル FN が引き抜かれる際に、方向 D2 とは反対方向に回転し、給油口 132 を塞ぐ。このような構成を有する第 1 のフラップバルブ機構 130 は、第 2 のフラップバルブ機構 150 が雨水、塵、砂などに晒されるのを防止するための遮蔽部材として機能する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

第 2 のフラップバルブ機構 150 は、通路形成部材 111 の接続部側に配置されており、第 1 のフラップバルブ機構 130 と同様に、給油ノズル FN が方向 D2 に沿って開閉装置 500 に挿入されると、方向 D2 に回転する。また、第 2 のフラップバルブ機構 150 は、挿入されている給油ノズル FN が引き抜かれる際に、方向 D2 とは反対方向に回転す

る。第2のフラップバルブ機構150は、調圧弁を備えており、かかる調圧弁により、燃料タンクの内圧を所定範囲となるように調整する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

また、ネック部210における最も内側の第1層211を、耐燃料性（燃料バリア性）の比較的高い第1の樹脂材料（ポリアミド（PA））により形成しているので、ネック部210に燃料が吸収されてネック部210が変形することを抑制し、ネック部210の耐久性を向上できる。また、第1層211を、圧縮強さおよび曲げ強さが比較的高い第1の樹脂材料（ポリアミド（PA））により形成しているので、ネック部210の内径側の寸法精度を高めることができる。このため、ネック部210が予定している形状から変形することにより、リテーナ230が装着できなくなることや、弁機構110が燃料給油装置200に装着できなくなることの抑制できる。なお、第7実施形態の燃料給油装置200において、上述した第2ないし第5実施形態のネック部20a～20dの構成を適用してもよい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

H．変形例：

H1．変形例1：

第1実施形態のネック部20、第4実施形態のネック部20c、第6実施形態のネック部20e、および第7実施形態のネック部210は、径方向に二層構造を有していた。また、第5実施形態のネック部20dは、径方向に三層構造を有していた。これらの実施形態からも理解できるように、本発明の燃料給油装置におけるネック部は、径方向に任意の数の層を有する多層構造を有しても良い。また、各実施形態において、最も外径側の層は、第2の樹脂材料により形成されていたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、最も外径側の層を上述した第3の樹脂材料により形成し、かかる層の1つ内側の層を、第2の樹脂材料により形成してもよい。このとき、第2の樹脂材料により形成される層を、第1の樹脂材料により形成される層よりも外側に配置することが好ましい。この構成においては、第2の樹脂材料により形成された層（外周面から内径側に2番目に位置する層）の表面から、かかる層の内部に食い込むように（換言すると、内径側に屈曲してかかる層が塑性変形するように）、加締め部35，235を配置することが好ましい。また、最も外径側の層を第2の樹脂材料により形成することがより好ましい。また、第2実施形態のネック部20aや、第3実施形態のネック部20bからも理解できるように、少なくとも、リテーナ30，230の加締め部35，235と径方向に対応する部分において、多層構造を有するネック部を、本発明の燃料給油装置に採用することが好ましい。すなわち、一般には、第1の樹脂材料により形成された筒状の第1層と、第1層よりも外径側に配置され、第2の樹脂材料により形成された筒状の第2層とを有するネック部を、本発明の燃料給油装置に用いることが好ましい。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 8 】

H 5 . 変形例 5 :

各実施形態では、第 1 層 1 1 を形成する第 1 の樹脂材料として、ポリアミド (P A) を採用していたが、ポリアミドに代えて、エチレンビニルアルコール共重合体 (E V O H) など、耐燃性 (燃料バリア性) が高く、また、圧縮強さや曲げ強さが高い任意の樹脂材料を用いてもよい。また、第 2 層 1 2 を形成する第 2 の樹脂材料として、高密度ポリエチレン (H D P E) を採用していたが、高密度ポリエチレンに代えて、例えば、低密度ポリエチレン (L D P E) や、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) など、任意のポリエチレンを用いてもよい。変性ポリエチレンは、P A と化学接着により接合するため、第 1 層 1 1 と第 2 層 1 2 との間の接合性を向上できる。

【 手 続 補 正 1 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 7 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 7 9 】

H 6 . 変形例 6 :

各実施形態では、加締め部 3 5 , 2 3 5 は、リテーナ 3 0 , 2 3 0 の接続部側の端部に配置されていたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、リテーナ 3 0 , 2 3 0 の外周面において、開口端面側の端部と接続部側の端部との間の任意の位置に、加締め部 3 5 , 2 3 5 を設けてもよい。また、各実施形態では、加締め部 3 5 , 2 3 5 は、全周に亘って配置されていたが、全周に代えて、全周のうちの一部にのみ配置してもよい。なお、上述した開口端面側の端部と接続部側の端部との間の任意の位置に加締め部 3 5 , 2 3 5 を設ける構成においても同様に、全周のうちの一部にのみ加締め部 3 5 , 2 3 5 を配置する構成を採用してもよい。