

【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5部門第1区分

【発行日】平成24年11月8日(2012.11.8)

【公開番号】特開2011-163131(P2011-163131A)

【公開日】平成23年8月25日(2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2011-034

【出願番号】特願2010-23478(P2010-23478)

【国際特許分類】

F 02 M 37/10 (2006.01)

F 02 M 37/00 (2006.01)

F 02 M 37/22 (2006.01)

【F I】

F 02 M 37/10 J

F 02 M 37/10 C

F 02 M 37/00 301 L

F 02 M 37/22 H

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月20日(2012.9.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料タンク内に配置され、同燃料タンク内の燃料を汲み上げて内燃機関へと圧送する燃料ポンプ、および前記燃料ポンプを前記燃料タンクの壁面に固定するホルダ部を有する燃料ポンプユニットと、

この燃料ポンプユニットの一面に設けられた吸入部に取り付けられ、前記燃料ポンプユニットに吸入される前記燃料タンク内の燃料を濾過するサクションフィルタとを備え、

前記サクションフィルタに、前記吸入部に装着可能な接続部を前記燃料ポンプユニット側に向けて突設し、

前記接続部は、前記ホルダ部の底面と当接可能な状態で前記吸入部に対して同軸に接続されており、

前記サクションフィルタの濾過面は、前記ホルダ部の底面と対向するように配置されており、

前記燃料ポンプユニットの一面、および前記接続部に、それぞれ前記吸入部に前記接続部を接続させた状態で、前記接続部を軸心回りに回転させると互いに協働して前記接続部の接続状態を維持する固定手段を設け、

前記吸入部、および前記接続部をそれぞれ管状に形成すると共に、前記吸入部に前記接続部を外嵌可能に設け、

前記固定手段は、

前記サクションフィルタ側に設けられた第一係合部と、

前記燃料ポンプユニットに形成され、かつ前記第一係合部を周方向から受け入れて係合する第二係合部とを備え、

前記第一係合部は、

前記接続部の周方向に延在するとともに弾性変形可能であり、さらには前記第二係合部からの抜けを規制する突起を備えており、

前記第二係合部は、

前記サクションフィルタの脱落を防止する抜け止め部を有していることを特徴とする燃料供給装置。

【請求項 2】

前記第一係合部の長手方向の途中に前記突起を設け、前記第一係合部の前記突起よりも先端側を弾性変形させるための操作部として機能させることを特徴とする請求項1に記載の燃料供給装置。

【請求項 3】

前記吸入部に前記接続部を接続させた状態において、

前記燃料ポンプユニットの外周面よりも径方向外側に前記操作部が突出していることを特徴とする請求項2に記載の燃料供給装置。

【請求項 4】

前記接続部の前記燃料ポンプユニット側にある外周縁、および前記燃料ポンプユニットの一面の何れか一方に誤組み防止用凸部を設けると共に、他方に前記誤組み防止用凸部を受け入れ可能な溝部を形成し、

この溝部の大きさは、前記誤組み防止用凸部の軸心周りへの変位を所定量だけ許容するように設定されていることを特徴とする請求項1～請求項3の何れかに記載の燃料供給装置。

【請求項 5】

前記接続部の軸線を中心にして点対称となるように一対の前記第一係合部を設けると共に、各第一係合部の径方向内面側に前記突起を突設し、

この突起の回転方向前側面を、回転方向に対して直交、または径方向内側に向かうに従い回転方向に向かって傾斜するように形成する一方、

前記燃料ポンプユニットの一面に、各第一係合部と係合する第二係合部を2つ突設し、

各第二係合部の基端側に、前記第一係合部を受け入れる凹部を形成し、

前記抜け止め部は、各第二係合部の先端側に形成され、前記凹部に挿入された前記第一係合部の軸方向への抜けを規制する抜け止め壁であり、

この抜け止め壁の前記第一係合部を受け入れる側の側面を、回転方向に対して直交、または径方向外側に向かうに従い回転方向とは反対側に向かって傾斜するように形成したことを特徴とする請求項1に記載の燃料供給装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載した発明は、燃料タンク内に配置され、同燃料タンク内の燃料を汲み上げて内燃機関へと圧送する燃料ポンプ、および前記燃料ポンプを前記燃料タンクの壁面に固定するホルダ部を有する燃料ポンプユニットと、この燃料ポンプユニットの一面に設けられた吸入部に取り付けられ、前記燃料ポンプユニットに吸入される前記燃料タンク内の燃料を濾過するサクションフィルタとを備え、前記サクションフィルタに、前記吸入部に装着可能な接続部を前記燃料ポンプユニット側に向けて突設し、前記接続部は、前記ホルダ部の底面と当接可能な状態で前記吸入部に対して同軸に接続されており、前記サクションフィルタの濾過面は、前記ホルダ部の底面と対向するように配置されており、前記燃料ポンプユニットの一面、および前記接続部に、それぞれ前記吸入部に前記接続部を接続させた状態で、前記接続部を軸心回りに回転させると互いに協働して前記接続部の接続状態を維持する固定手段を設け、前記吸入部、および前記接続部をそれぞれ管状に形成すると共に、前記吸入部に前記接続部を外嵌可能に設け、前記固定手段は、前記サクションフィルタ側に設けられた第一係合部と、前記燃料ポンプユニットに形成され、かつ前記第一係合部を周方向から受け入れて係合する第二係合部とを備え

、前記第一係合部は、前記接続部の周方向に延在するとともに弾性変形可能であり、さらには前記第二係合部からの抜けを規制する突起を備えており、前記第二係合部は、前記サクションフィルタの脱落を防止する抜け止め部を有していることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

このように構成することで、燃料ポンプの一面に設けられた吸入部に、サクションフィルタに突設された接続部を装着させ、この接続部を軸線周りに回すだけでサクションフィルタを固定することができる。このため、従来のようにサクションフィルタを固定するための部材を別途用意することなく、容易にサクションフィルタの組み付け、取り外し作業を行うことができる。

また、固定手段を簡素な構造とすることができます。このため、燃料供給装置の製造コストを低減することが可能になる。

さらに、第一係合部を軸線方向に沿って設ける場合と比較して接続部の軸線方向の長さを抑えることができる。

そして、第一係合部に突起を設けることにより、第一係合部と第二係合部との係合状態を確実に維持することができる。このため、サクションフィルタの燃料ポンプからの脱落を確実に防止できる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項2に記載した発明は、前記第一係合部の長手方向の途中に前記突起を設け、前記第一係合部の前記突起よりも先端側を弾性変形させるための操作部として機能させることを特徴とする。

【手続補正9】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0015**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0015】**

このように構成することで、操作部を把持して第一係合部を弾性変形させ、この第一係合部の突起を第二係合部から離反させることができる。このため、容易に第一係合部と第二係合部との係合状態を解除することができ、この結果、燃料ポンプからサクションフィルタを容易に取り外すことが可能になる。

【手続補正10】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0016**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0016】**

請求項3に記載した発明は、前記吸入部に前記接続部を接続させた状態において、前記燃料ポンプユニットの外周面よりも径方向外側に前記操作部が突出していることを特徴とする。

【手続補正11】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0018**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0018】**

請求項4に記載した発明は、前記接続部の前記燃料ポンプユニット側にある外周縁、および前記燃料ポンプユニットの一面の何れか一方に誤組み防止用凸部を設けると共に、他方に前記誤組み防止用凸部を受け入れ可能な溝部を形成し、この溝部の大きさは、前記誤組み防止用凸部の軸心周りへの変位を所定量だけ許容するように設定されていることを特徴とする。

【手続補正12】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0020**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0020】**

請求項5に記載した発明は、前記接続部の軸線を中心にして点対称となるように一対の前記第一係合部を設けると共に、各第一係合部の径方向内面側に前記突起を突設し、この突起の回転方向前側面を、回転方向に対して直交、または径方向内側に向かうに従い回転方向に向かって傾斜するように形成する一方、前記燃料ポンプユニットの一面に、各第一係合部と係合する第二係合部を2つ突設し、各第二係合部の基端側に、前記第一係合部を受け入れる凹部を形成し、前記抜け止め部は、各第二係合部の先端側に形成され、前記凹部に挿入された前記第一係合部の軸方向への抜けを規制する抜け止め壁であり、この抜け止め壁の前記第一係合部を受け入れる側の側面を、回転方向に対して直交、または径方向外側に向かうに従い回転方向とは反対側に向かって傾斜するように形成したことを特徴とする。

【手続補正13】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0085**【補正方法】**変更

【補正の内容】

【0085】

- 1 燃料供給装置
- 2 燃料タンク
- 3 燃料ポンプ
- 7 吸入管(吸入部)
 - 20, 120 ロワーカップ
 - 20b, 120b エンド部(一面)
- 28 サクションフィルタ
- 30 燃料ポンプユニット
- 38, 138 接続管(接続部)
- 42, 142 係合爪(第一係合部)
- 43, 143 立ち上がり部
- 44, 144 爪本体部
- 45 突起
- 45b 回転方向前側面
- 46 凸部(誤組み防止用凸部)
- 47 溝
- 48 小溝(溝部)
- 51, 151 係合部(第二係合部)
- 52 支持部
- 53 抜け止め壁
- 53a 側面
- 54 受け入れ凹部
- 61 操作部