

【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】令和 4 年 9 月 7 日(2022.9.7)

【公開番号】特開 2022-13647(P2022-13647A)

【公開日】令和 4 年 1 月 18 日(2022.1.18)

【年通号数】公開公報(特許)2022-008

【出願番号】特願 2021-36089(P2021-36089)

【国際特許分類】

F 0 2 M 59/36(2006.01)

F 0 2 M 51/00(2006.01)

F 0 2 M 59/46(2006.01)

F 0 4 B 53/10(2006.01)

【F I】

F 0 2 M 59/36 F

F 0 2 M 51/00 F

F 0 2 M 59/46 Y

F 0 4 B 53/10 D

10

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 8 月 30 日(2022.8.30)

【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】

燃料が加圧される加圧室(200)を形成する加圧室形成部(23)と、

前記加圧室に吸入される燃料が流れる吸入通路(216)を形成する吸入通路形成部(21)と、

前記吸入通路に設けられ、一方の面と他方の面とを連通する連通路(32)を有するシート部材(31)と、

前記シート部材の前記加圧室側に設けられ、前記シート部材から離間し開弁または前記シート部材に当接し閉弁することで前記連通路における燃料の流れを許容または規制可能な弁部材(40)と、

前記シート部材の前記加圧室とは反対側に設けられた筒部材(51)と、

前記筒部材の内側において軸方向に往復移動可能に設けられ、一端が前記弁部材と協働するニードル(53)と、

前記ニードルの他端に設けられた可動コア(55)と、

前記ニードルの軸方向において前記可動コアに対向するように設けられた固定コア(57)と、

コネクタ部(65)、前記コネクタ部に設けられたターミナル(651)、前記ターミナルに接続する筒状のコイル(60)、前記ターミナルおよび前記コイルを覆う樹脂部(61、652)を含むコイルサブアセンブリ(650)、

前記コイルへの通電により、前記コイルの軸方向において前記コイルに対し前記加圧室側に磁気回路を形成可能な第 1 ヨーク(641)、ならびに、

前記コイルへの通電により、前記コイルの軸方向において前記コイルに対し前記加圧室とは反対側に磁気回路を形成可能な第 2 ヨーク(645)を有するコイルアセンブリ(502)と、

20

30

40

50

前記コイルアッセンブリの前記加圧室とは反対側において、前記コイルアッセンブリと前記固定コアとを接続する第 1 接続部 (6 6 1) と、

前記コイルアッセンブリの前記加圧室側において、前記コイルアッセンブリと前記筒部材とを接続する第 2 接続部 (6 7 1、6 7 2、6 7 3、6 7 6) と、
を備え、

前記第 2 接続部は、弾性部材により環状または筒状に形成され、

前記第 2 接続部は、前記樹脂部と前記筒部材との間で、前記筒部材の径方向に弾性変形可能に設けられている高圧ポンプ。

【請求項 2】

前記第 2 接続部は、前記樹脂部の前記筒部材側の端部と前記筒部材の前記樹脂部側の端部との間に設けられている請求項 1 に記載の高圧ポンプ。

10

【請求項 3】

前記樹脂部 (6 1) は、前記加圧室側に環状に突出する突出部 (6 1 5) を有し、

前記筒部材は、第 2 筒部 (5 1 2)、および、前記第 2 筒部に接続し前記第 2 筒部の外径より外径が小さい第 3 筒部 (5 1 3) を有し、

前記第 2 接続部は、前記突出部と前記第 3 筒部との間に設けられている請求項 2 に記載の高圧ポンプ。

【請求項 4】

前記筒部材および前記第 1 ヨークは、前記筒部材の径方向において隣接する前記筒部材の一部と前記第 1 ヨークの一部とにより磁気通路部 (5 0 5) を形成し、

20

前記第 2 接続部は、前記磁気通路部に対し前記コイル側に設けられている請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の高圧ポンプ。

【請求項 5】

前記第 1 ヨークは、前記コイルの軸方向において前記コイルサブアッセンブリと対向する対向部 (6 4 3) を有し、

前記第 2 接続部は、前記対向部に対し前記コイル側に設けられている請求項 4 に記載の高圧ポンプ。

【請求項 6】

燃料が加圧される加圧室 (2 0 0) を形成する加圧室形成部 (2 3) と、

前記加圧室に吸入される燃料が流れる吸入通路 (2 1 6) を形成する吸入通路形成部 (2 1) と、

30

前記吸入通路に設けられ、一方の面と他方の面とを連通する連通路 (3 2) を有するシート部材 (3 1) と、

前記シート部材の前記加圧室側に設けられ、前記シート部材から離間し開弁または前記シート部材に当接し閉弁することで前記連通路における燃料の流れを許容または規制可能な弁部材 (4 0) と、

前記シート部材の前記加圧室とは反対側に設けられた筒部材 (5 1) と、

前記筒部材の内側において軸方向に往復移動可能に設けられ、一端が前記弁部材と協働するニードル (5 3) と、

前記ニードルの他端に設けられた可動コア (5 5) と、

40

前記ニードルの軸方向において前記可動コアに対向するように設けられた固定コア (5 7) と、

コネクタ部 (6 5)、前記コネクタ部に設けられたターミナル (6 5 1)、前記ターミナルに接続する筒状のコイル (6 0)、前記ターミナルおよび前記コイルを覆う樹脂部 (6 1、6 5 2) を含むコイルサブアッセンブリ (6 5 0)、

前記コイルへの通電により、前記コイルの軸方向において前記コイルに対し前記加圧室側に磁気回路を形成可能な第 1 ヨーク (6 4 1)、ならびに、

前記コイルへの通電により、前記コイルの軸方向において前記コイルに対し前記加圧室とは反対側に磁気回路を形成可能な第 2 ヨーク (6 4 5) を有するコイルアッセンブリ (5 0 2) と、

50

前記コイルアッセンブリの前記加圧室とは反対側において、前記コイルアッセンブリと前記固定コアとを接続する第 1 接続部 (6 6 1) と、

前記コイルアッセンブリの前記加圧室側において、前記コイルアッセンブリと前記筒部材とを接続する第 2 接続部 (6 7 1、6 7 2、6 7 3、6 7 6) と、
を備え、

前記第 2 接続部は、弾性部材により環状に形成され、

前記第 2 接続部は、前記第 1 ヨークと前記筒部材との間で、前記筒部材の軸方向に弾性変形可能に設けられている高圧ポンプ。

【請求項 7】

前記第 1 ヨークは、環状に形成され、

前記筒部材は、環状の段差面 (5 1 7) を有し、

前記第 2 接続部は、前記第 1 ヨークの内縁部と前記段差面との間に設けられている請求項 6 に記載の高圧ポンプ。

【請求項 8】

前記第 1 ヨークと前記樹脂部とを接続する第 3 接続部 (6 9 1、6 9 2、6 9 3、6 9 4) をさらに備える請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の高圧ポンプ。

【請求項 9】

前記第 3 接続部は、弾性部材により形成されている請求項 8 に記載の高圧ポンプ。

【請求項 10】

前記筒部材および前記固定コアと前記コイルアッセンブリとを接続する追加接続部 (6 9 5) をさらに備える請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の高圧ポンプ。

【請求項 11】

前記追加接続部は、弾性部材により形成されている請求項 10 に記載の高圧ポンプ。

【手続補正 2】

【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】

本発明に係る高圧ポンプは、加圧室形成部 (2 3) と吸入通路形成部 (2 1) とシート部材 (3 1) と弁部材 (4 0) と筒部材 (5 1) とニードル (5 3) と可動コア (5 5) と固定コア (5 7) とコイルアッセンブリ (5 0 2) と第 1 接続部 (6 6 1) と第 2 接続部 (6 7 1、6 7 2、6 7 3、6 7 6) とを備えている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

そのため、高圧ポンプが内燃機関に取り付けられた場合において、内燃機関の振動および高圧ポンプ作動時の振動によるコイルアッセンブリの振動を抑制できる。これにより、ターミナルの振動および摩耗を抑制し、導通不良を抑制できる。その結果、吸入弁部の作動不良を抑制し、高圧ポンプの吐出不良を抑制できる。

本発明では、第 2 接続部は、弾性部材により環状または筒状に形成されている。第 2 接続部は、樹脂部と筒部材との間で、筒部材の径方向に弾性変形可能に設けられている。

本発明の他の態様では、第 2 接続部は、弾性部材により環状に形成されている。第 2 接続部は、第 1 ヨークと筒部材との間で、筒部材の軸方向に弾性変形可能に設けられている。

—

10

20

30

40