

【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 2 区分

【発行日】令和 2 年 3 月 26 日 (2020.3.26)

【公開番号】特開 2018-162807 (P2018-162807A)

【公開日】平成 30 年 10 月 18 日 (2018.10.18)

【年通号数】公開・登録公報 2018-040

【出願番号】特願 2017-59099 (P2017-59099)

【国際特許分類】

F 1 6 K 3/26 (2006.01)

【 F I 】

F 1 6 K 3/26 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 2 月 12 日 (2020.2.12)

【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】

一方向に延びる中心軸に沿ってスプール穴部内に軸方向に移動可能に配置され、かつ、内部に軸方向に延びる収容穴部を有するスプール弁体と、

前記スプール弁体の軸方向一方側において、前記スプール穴部内に固定される固定部と、

前記スプール弁体と前記固定部との軸方向の間において、一端が前記固定部に支持され、前記スプール弁体に対して前記固定部から離れる向きに力を加える弾性部材と、

前記収容穴部内に収容される摺動部材と、
を備え、

前記収容穴部は、

前記スプール弁体の軸方向一方側の端部に開口し、内部に前記摺動部材が軸方向に摺動可能に配置される第 1 部分と、

前記第 1 部分よりも軸方向他方側に位置し、軸方向一方側から軸方向他方側に向かって前記摺動部材の外径よりも前記収容穴部の内径が小さくなる第 2 部分と、

を有し、

前記摺動部材の軸方向一方側の端部は、前記固定部の軸方向他方側の端部と接触可能であり、

前記スプール弁体は、前記スプール弁体の径方向外側面に開口し前記スプール穴部の径方向内側面に設けられるポートと前記収容穴部とを繋ぐ流路を有し、

前記流路は、前記第 2 部分よりも軸方向他方側において前記収容穴部と繋がる、スプール弁装置。

【請求項 2】

前記第 2 部分は、

軸方向一方側から軸方向他方側に向かって前記収容穴部の内径が小さくなる段差部である、

又は軸方向一方側から軸方向他方側に向かうに従って前記収容穴部の内径が漸次小さくなるテーパ穴部である、

請求項 1 に記載のスプール弁装置。

【請求項 3】

前記第 2 部分は、軸方向一方側に面する第 1 対向面を有し、

前記摺動部材は、軸方向他方側に面し前記第 1 対向面と軸方向に対向する第 2 対向面を有し、

前記第 2 対向面は、前記第 1 対向面と接触可能であり、かつ、前記第 1 対向面に対して相対的に傾いた面である、請求項 1 又は 2 に記載のスプール弁装置。

【請求項 4】

前記第 2 部分は、軸方向一方側に面する第 1 対向面を有し、

前記摺動部材は、軸方向他方側に面し前記第 1 対向面と軸方向に対向する第 2 対向面を有し、

前記第 2 対向面は、前記第 1 対向面と接触可能であり、かつ、前記第 1 対向面に沿った面である、請求項 1 又は 2 に記載のスプール弁装置。

【請求項 5】

前記摺動部材は、軸方向に延びる円柱状であり、

前記摺動部材の軸方向他方側の端部は、軸方向一方側から軸方向他方側に向かうに従って前記摺動部材の外径が漸次小さくなるテーパ部である、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のスプール弁装置。

【請求項 6】

前記摺動部材の軸方向他方側の端面は、球面である、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のスプール弁装置。

【請求項 7】

前記收容穴部の軸方向他方側の端部は、軸方向一方側から軸方向他方側に向かうに従って前記收容穴部の内径が漸次小さくなる円錐状の円錐穴部である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のスプール弁装置。

【請求項 8】

前記流路は、前記円錐穴部に繋がる、請求項 7 に記載のスプール弁装置。