

【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】平成30年4月5日(2018.4.5)

【公開番号】特開2016-156485(P2016-156485A)

【公開日】平成28年9月1日(2016.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-052

【出願番号】特願2015-36636(P2015-36636)

【国際特許分類】

F 16 K 31/06 (2006.01)

F 16 K 31/42 (2006.01)

【F I】

F 16 K 31/06 305N

F 16 K 31/06 305L

F 16 K 31/06 305K

F 16 K 31/42 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【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】

主通路を構成する一次通路および二次通路が形成された、前記一次通路と前記二次通路の間に弁体空間を有するハウジングと、

前記弁体空間を前記一次通路および前記二次通路と連通する第1圧力室と第2圧力室とに仕切るように前記ハウジング内に配置された、前記二次通路を開閉する主弁体と、

前記主弁体に設けられた環状溝であって前記ハウジングで覆われる環状溝内に配置された、前記第1圧力室と前記第2圧力室とを隔離するシール部材と、

一端が前記一次通路と直接的または間接的に連通し、他端が前記第2圧力室と連通する、第1絞りを有する第1パイロット通路と、

前記第2圧力室から前記二次通路へ至るよう前記主弁体に形成された、第2絞りを有する第2パイロット通路と、

前記第2圧力室内に配置された、前記第2パイロット通路を開閉するパイロット弁体と、

前記パイロット弁体を前記主弁体に押し付ける付勢部材と、

通電により前記パイロット弁体を前記付勢部材の付勢力に抗して前記第2パイロット通路を開く方向に駆動する駆動機構と、

前記主弁体と前記パイロット弁体とを連結するピンであって、前記主弁体または前記パイロット弁体との間に前記パイロット弁体の前記主弁体からの離間を可能とする隙間が形成されたピンと、を備え、

前記主弁体が、前記パイロット弁体により前記第2パイロット通路が開かれて前記第2圧力室の圧力が前記第1圧力室の圧力よりも低下したときに、前記第1圧力室と前記第2圧力室の差圧によって前記二次通路を開く方向に駆動されるように構成されており、

前記シール部材は、前記ハウジングと摺動するスパイラルリングを含み、

前記スパイラルリングは、1本の線材が当該線材の少なくとも両端部が周回部分と重なり合うように多重に巻き回されたものであり、前記線材の両端部は、前記周回部分との間

に楔状の隙間が形成されるように先細りとなっている、弁装置。

【請求項 2】

前記シール部材は、前記スパイラルリングを径方向外向きに付勢する弾性体を含む、請求項1に記載の弁装置。

【請求項 3】

前記駆動機構は、前記パイロット弁体を吸引する固定磁極を含むソレノイドであり、

前記ハウジングには、前記主弁体用のストッパーが設けられており、

前記第2パイロット通路および前記二次通路が閉じられた状態において、前記パイロット弁体から前記固定磁極までの距離は、前記主弁体から前記ストッパーまでの距離と前記隙間の和よりも大きい、請求項1または2に記載の弁装置。

【請求項 4】

前記第1パイロット通路が前記ハウジングまたは前記主弁体に形成されている、請求項1～3のいずれか一項に記載の弁装置。