

【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 6 年 9 月 27 日(2024.9.27)

【公開番号】特開 2023-62388(P2023-62388A)
【公開日】令和 5 年 5 月 8 日(2023.5.8)
【年通号数】公開公報(特許)2023-083
【出願番号】特願 2021-172329(P2021-172329)
【国際特許分類】

F 1 6 K 15/18(2006.01)

10

【F I】

F 1 6 K 15/18 Z

F 1 6 K 15/18 E

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 9 月 18 日(2024.9.18)

【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】請求項 7

【補正方法】変更

20

【補正の内容】

【請求項 7】

前記チェック弁体には、この弁体を前記弁座側へ付勢する第 1 復帰ばねが設けられ、
前記ロッド部材には、これを軸方向の先端側へ付勢する第 2 復帰ばねが設けられている

、
ことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のパイロットチェック弁。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 9

【補正方法】変更

30

【補正の内容】

【請求項 9】

前記パイロットチェック弁は、さらに前記ロッド部材の軸方向先端側に配されて前記貫
通孔に沿って移動可能に設けられたピストンロッドを有し、

前記ピストンロッドの軸方向基端部は、前記ピストンに対して軸方向に移動可能に挿着
されており、

前記ピストンロッドは、前記第 1 ボディの軸方向先端に開口する第 3 開口部から軸方向
基端側へ向かう押圧操作がされると、前記ロッド部材を押圧して軸方向基端側へ移動させ
、前記シール部材を前記残圧排気位置に移動させると同時に前記チェック弁体を前記第 2
開放位置に移動させることが可能である、

40

ことを特徴とする請求項 8 に記載のパイロットチェック弁。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、好ましくは、前記チェック弁体には、この弁体を前記弁座側へ付勢する第 1 復帰
ばねが設けられ、前記ロッド部材には、これを軸方向の先端側へ付勢する第 2 復帰ばねが
設けられている。

50

【手続補正 4】

【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】

また、好ましくは、前記パイロットチェック弁は、さらに前記ロッド部材の軸方向先端側に配されて前記貫通孔に沿って移動可能に設けられたピストンロッドを有し、前記ピストンロッドの軸方向基端部は、前記ピストンに対して軸方向に移動可能に挿着されており、前記ピストンロッドは、前記第1ボディの軸方向先端に開口する第3開口部から軸方向基端側へ向かう押圧操作がされると、前記ロッド部材を押圧して軸方向基端側へ移動させ、前記シール部材を前記残圧排気位置に移動させると同時に前記チェック弁体を前記第2開放位置に移動させることが可能である。

10

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

出力ポート12は、第1軸線L1に沿って細長く延びる実質的に筒状をしたボディ18の軸L1方向の基端18bに設けられている。ボディ18には、軸L1回りに回転自在に外嵌された装着部24が設けられ、この装着部24には、軸L1及び後述する第2軸線L2に直交する第3軸線L3方向に突出する接続管部23が設けられている。この接続管部23には軸L3回りに回転自在に連結された環状ボディ25が設けられ、環状ボディ25の延出方向の先端部に、入力ポート11が設けられている。装着部24、接続管部23、環状ボディ25の詳細については後述する。

20

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

挿入部18cの内側には、貫通孔18dの一部であって軸L1方向に沿って延びるチェック弁室33が形成されている。チェック弁室33は、チェック弁ボディ20の第3連通孔20cに連通している。チェック弁室33の軸L1方向の基端部には、ばね支持部34が挿着されている。ばね支持部34は、円柱状に形成されており、その内側には軸L1方向に貫通する連通孔34a（第2開口部）が形成され、外周部には周方向に間隔を有して設けられた複数の切り欠き孔34bが形成されている。また、ばね支持部34の軸L1方向の基端部には、径方向外側へ突出して環状に延びる段部34cが形成されており、この段部34cに第1復帰ばね36の一端部が当接した状態で係止されている。

40

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

ピストン51の外周面には、周方向に延びる環状の凹溝が形成され、この凹溝内にピストン51の外周面と残圧排気連通孔28cの内周面との間をシールするシール部材53が装着されている。このシール部材53は、前述したシール部材48と同様のリップ型の構造を有するが、リップ部48aの向きが異なる点で相違する。シール部材53のリップ部

50

5 3 a は、軸 L 1 方向の先端側へ向かうに従って径方向外側へ傾いている。このため、リップ部 5 3 a は、軸 L 1 方向の先端側から基端側への圧力流体の流通を阻止する一方、軸 L 1 方向の基端側から先端側への圧力流体の流れを許容する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 6】

ピストンロッド 5 4 が押圧操作されると、図 6 に示すように、ピストンロッド 5 4 が軸 L 1 方向の基端側へ移動すると、ピストン 5 1 及びプッシュロッド 4 5 も軸 L 1 方向の基端側へ移動する。そして、ピストン 5 1 がボディ 1 8 の軸方向の先端部に当接して移動が阻止され、さらにプッシュロッド 4 5 がピストン 5 1 に対して軸 L 1 方向の基端側へ移動して、プッシュロッド 4 5 を介してチェック弁体 1 4 を第 1 開放位置 P 1 よりも軸 L 1 方向基端側に位置する第 2 開放位置 P 4 に移動させる。また、これと同時に、シール部材 4 8 が中央孔 3 7 に移動する。その結果、チェック弁体 1 4 が弁座 3 8 から離反して主流路 1 3 を開放させるとともに、シール部材 4 8 が残圧排気流路 1 5 を開放させる。このため、出力ポート 1 2 は、主流路 1 3 及び残圧排気流路 1 5 を通じてパイロットポート 5 5 及び排気孔 5 6 に連通するので、流体圧シリンダ 8 0 のヘッド側圧力室 8 8 内の残圧を、第 1 パイロットチェック弁 1 0 a を通じて外部に排出することができる。また、これと同様に、流体圧シリンダ 8 0 のロッド側圧力室 8 9 内の残圧を、第 2 パイロットチェック弁 1 0 b を通じて外部に排出することができる。

10

20

30

40

50