

【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 4 年 1 月 11 日 (2022.1.11)

【公開番号】特開 2020-133798 (P2020-133798A)

【公開日】令和 2 年 8 月 31 日 (2020.8.31)

【年通号数】公開・登録公報 2020-035

【出願番号】特願 2019-29785 (P2019-29785)

【国際特許分類】

F 1 6 K 11/07 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 11/07 E

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 12 月 6 日 (2021.12.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

本発明の一実施形態に係るスプール式切替弁 1 は、軸 L 方向に延びるスプール孔 7 と、該スプール孔 7 に接続された給気流路 8、出力流路 9、10 及び排気流路 11、12 と、該スプール孔 7 内に軸 L 方向に摺動自在に挿入された主弁としてのスプール 20 と、前記スプール 20 を動作させるための弁駆動部 5 とを有している。そして、該弁駆動部 5 によってスプール 20 をスプール孔 7 内で変位させることにより、前記出力流路 9、10 と、前記給気流路 8 及び排気流路 11、12 との接続状態を選択的に切り換えることができるようになっている。ここで、前記給気流路 8 は、図示しない流体圧源（例えばコンプレッサ）からの圧縮空気等の圧縮流体をスプール孔 7 へと供給するためのものであり、前記出力流路 9、10 は、そのスプール孔 7 に供給された圧縮流体を、該圧縮流体で駆動される流体圧アクチュエータ（例えば空気圧シリンダ）等の各種流体圧機器（図示略）に対して出力するためのものであり、前記排気流路 11、12 は、該流体圧機器からの排気を大気等の外部に対して排出するためのものである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

ここで、前記出力ポート A、B は、該出力ポート A、B よりも流路断面積が小さい出力連通路 9a、10a を通じて前記スプール孔 7 に接続されており、これら出力ポート A、B と出力連通路 9a、10a とによって前記出力流路 9、10 が形成されている。また、前記給気ポート P は、該給気ポート P よりも流路断面積が小さい給気連通路 8a を通じて前記スプール孔 7 に接続されており、これら給気ポート P と給気連通路 8a とによって前記給気流路 8 が形成されている。さらに、前記排気ポート EA、EB は、該排気ポート EA、EB よりも流路断面積が小さい排気連通路 11a、12a を通じて前記スプール孔 7 に連通されており、これら排気ポート EA、EB と排気連通路 11a、12a とによって前記排気流路 11、12 が形成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 8 】

前記第 2 ピストン 4 1 は、その弁本体部 2 側に、前記スプール 2 0 と同軸に配された第 2 押圧部 4 1 a を一体に有している。該第 2 押圧部 4 1 a は、前記スプール孔 7 の第 2 支持面 7 b よりも小径に形成されていて、前記スプール 2 0 の第 2 被押圧部 2 0 b の端面に当接している。また、前記第 2 シリンダ孔 4 0 の第 1 室 4 0 a は、前記スプール 2 0 の中心を軸 L 方向に貫通する貫通孔 2 0 c を通じて、前記第 1 シリンダ孔 3 0 の第 2 室 3 0 b に連通されており、大気に常時開放されている。一方、前記第 2 室 4 0 b は、前記パイロット流体供給孔 7 9 に常時連通されていて、パイロット流体によって常時加圧されている。そのため、前記スプール 2 0 は、軸 L 方向において、前記第 2 ピストン 4 1 により前記第 1 アダプタ部 3 側（すなわち、第 1 ピストン側）に向けて常時付勢されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 6 】

なお、前記第 2 ランド部 2 4 に関しては、スプール孔 7 に圧縮流体を流入させる前記給気流路 8 が、軸 L 方向において圧縮流体の流れの「上流側」に接続された流路となっており、スプール孔 7 から圧縮流体を流出させる前記第 1 出力流路 9 が、軸 L 方向において圧縮流体の流れの「下流側」に接続された流路となっている。すなわち、第 1 ランド部 2 2 と第 2 ランド部 2 4 とに関しては、軸 L 方向における上流側と下流側の位置関係、すなわち軸 L 方向における圧縮流体の流れ方向が同じ（図中、右側から左側）となっている。よって、第 2 ランド部 2 4 に装着されたパッキン 1 3 についても、図 1 3 (a) - (c) に示す第 1 ランド部 2 2 のパッキン 1 3 と実質的に同様の結果が得られることとなり、したがって、上述した第 1 ランド部 2 2 のパッキン 1 3 と実質的に同様の弊害が生じる虞がある。

【手続補正 5】

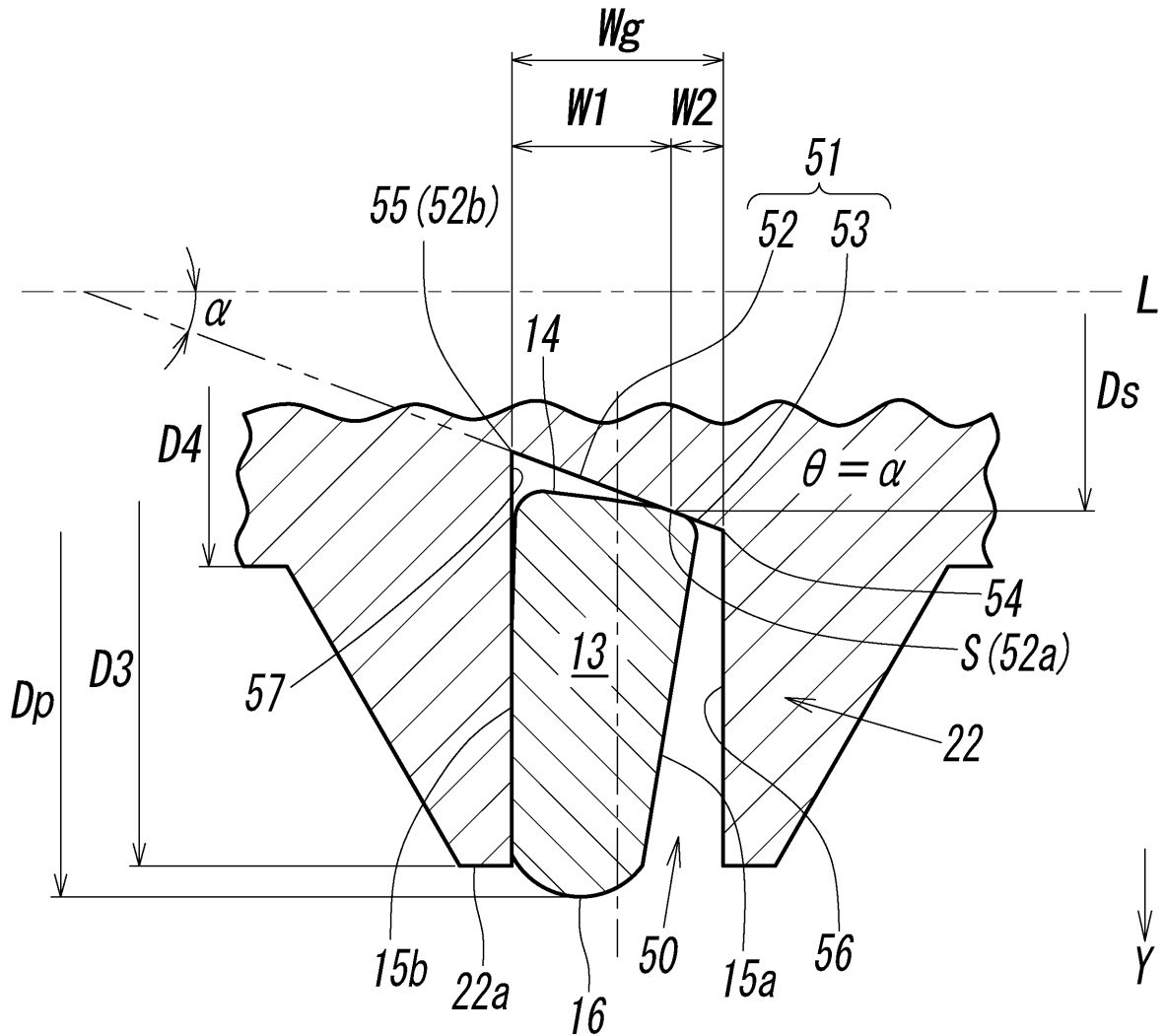
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【図 6】



【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 7 】

