

【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 16 K 11/07 (2006.01)

【F I】

F 16 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】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の一実施形態に係るスプール式切換弁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】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

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】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

前記第2ピストン41は、その弁本体部2側に、前記スプール20と同軸に配された第2押圧部41aを一体に有している。該第2押圧部41aは、前記スプール孔7の第2支持面7bよりも小径に形成されていて、前記スプール20の第2被押圧部20bの端面に当接している。また、前記第2シリンダ孔40の第1室40aは、前記スプール20の中心を軸L方向に貫通する貫通孔20cを通じて、前記第1シリンダ孔30の第2室30b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40bは、前記パイロット流体供給孔79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20は、軸L方向において、前記第2ピストン41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】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

なお、前記第2ランド部24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22と第2ランド部24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24に装着されたパッキン13についても、図13（a）-（c）に示す第1ランド部22のパッキン13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22のパッキン13と実質的に同様の弊害が生じる虞がある。

【手続補正5】

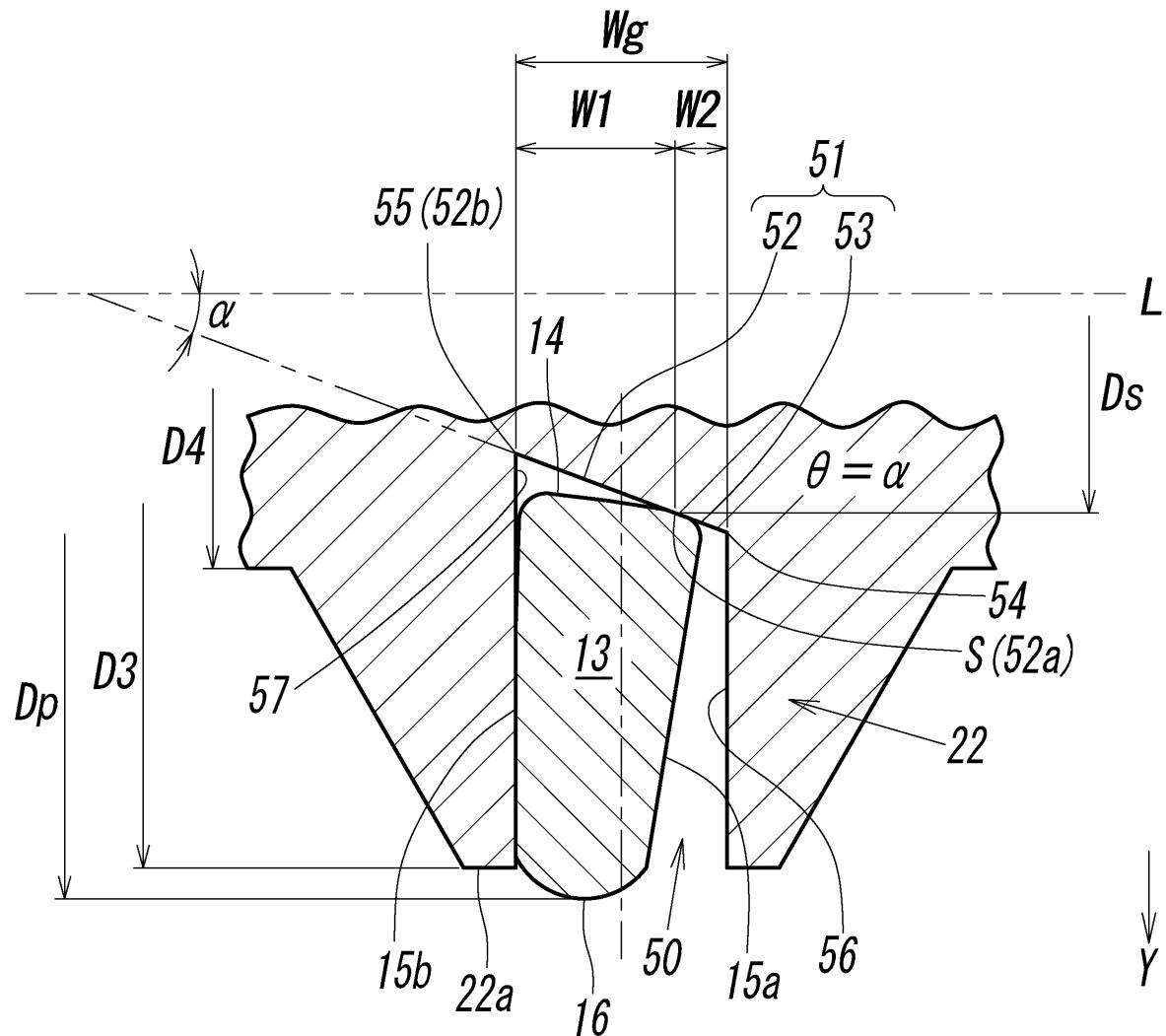
【補正対象書類名】図面

【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 】

