

【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28年5月26日(2016.5.26)

【公開番号】特開2015-209908(P2015-209908A)

【公開日】平成27年11月24日(2015.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-073

【出願番号】特願2014-91671(P2014-91671)

【国際特許分類】

F 15 B 11/00 (2006.01)

【F I】

F 15 B 11/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月30日(2016.3.30)

【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】

制御弁装置であって、

アクチュエータに接続される第1及び第2アクチュエータポートと、前記第1アクチュエータポートを戻り通路に連通させるリリーフ通路とを有するバルブボディと、

前記バルブボディに摺動自在に組み込まれ、前記第1アクチュエータポートを供給側または戻り側に選択的に連通させるとともに前記第2アクチュエータポートを戻り側または供給側に選択的に連通させるスプールと、

前記第1アクチュエータポートの圧力を制御し、前記リリーフ通路を開閉するリリーフ弁と、

前記バルブボディに形成された組込み孔に組み込まれた開閉弁と、を備え、

前記開閉弁は、開弁時に前記組込み孔を通じて前記第1アクチュエータポートと前記リリーフ通路とを連通させ、

前記組込み孔は、前記第1アクチュエータポートの中心を通りかつ前記スプールの軸線と平行な仮想線から外れた位置と、前記第1アクチュエータポート及び前記リリーフ弁に干渉しない位置と、の2つの位置条件を満たす位置に設けられ、

前記第2アクチュエータポートは、前記仮想線上に開口し、

前記リリーフ弁は、前記第1アクチュエータポートの中心を通る前記仮想線と前記スプールの軸線とを通る仮想断面上に中心軸線が位置するリリーフ用孔に組み付けられる制御弁装置。

【請求項2】

請求項1に記載の制御弁装置であって、

前記組込み孔は、前記アクチュエータポートの開口部が形成された前記バルブボディの面に設けられる制御弁装置。

【請求項3】

請求項1に記載の制御弁装置であって、

前記組込み孔は、前記リリーフ弁が設けられた前記バルブボディの面に設けられる制御弁装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

さらに、第1の発明は、上記組込み孔を、上記アクチュエータポートの中心を通るとともに上記スプールの軸線と平行な仮想線から外れた位置と、上記アクチュエータポート及びリリーフ弁に干渉しない位置と、の2つの位置条件を満たす位置に設けた点に特徴を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

第2の発明は、上記組込み孔が、上記アクチュエータポートの開口側における上記バルブボディの面に形成される点に特徴を有する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

第3の発明は、上記組込み孔が、上記リリーフ弁が設けられたバルブボディの面に形成される点に特徴を有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

図1～図3に示した第1実施形態は、バルブボディB1にスプールSを摺動自在に組み込むとともに、このスプールの両端をパイロット室1,2に臨ませている。

また、上記バルブボディB1には、アクチュエータポート3,4を形成し、例えば、この発明の第2アクチュエータポートである一方のアクチュエータポート3を図示していないシリンドラのロッド側室に連通し、この発明の第1アクチュエータポートである他方のアクチュエータポート4を上記シリンドラのボトム側室に連通している。

【手続補正6】

【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】

上記のようにしたバルブボディB1には、アクチュエータポート3,4に連通するリリーフ用孔17,18を形成し、このリリーフ用孔17,18にリリーフ弁19,20を組み付けている。

上記リリーフ用孔17,18は、上記スプールSの軸線と、上記アクチュエータポート4の中心を通るとともにスプールSに対して平行な仮想線Xと、を通る仮想断面上に中心軸線が位置するようにしている。

そして、上記リリーフ弁19,20は、アクチュエータポート3,4に接続したシリンドラの負荷圧を制御するもので、この負荷圧が当該リリーフ弁19,20で設定した圧力を

超えたとき開弁して、アクチュエータポート3，4の作動流体を、リリーフ通路21，22を経由して上記戻り通路16に逃がすものである。