

【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29年4月13日(2017.4.13)

【公開番号】特開2015-209958(P2015-209958A)

【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2014-93812(P2014-93812)

【国際特許分類】

F 16 K 11/085 (2006.01)

【F I】

F 16 K 11/085 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月10日(2017.3.10)

【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】

内部に弁室が設けられると共に外周部に前記弁室に連なる第1及び第2流入口と第1及び第2流出口とが周方向で設けられた弁本体と、前記弁室内に回転自在に収容されると共に外周部に第1～第4の連通孔が周方向で設けられた円筒状弁体部を有する弁体と、前記弁体を軸心周りで回転させるための回転駆動装置と、を備えた流路切換弁であって、

前記第1及び第2の連通孔を介して連なる前記第1流入口と前記第1流出口とにより第1流路が形成され、

前記第3及び第4の連通孔を介して連なる前記第2流入口と前記第2流出口とにより第2流路が形成され、

前記第1流路と前記第2流路とは、前記弁体の回転位置の変化に応じて切換えられることを特徴とする流路切換弁。

【請求項2】

前記第1の連通孔と前記第2の連通孔の周方向の角度間隔、及び前記第3の連通孔と前記第4の連通孔の周方向の角度間隔は、いずれも90度もしくは180度であることを特徴とする請求項1に記載の流路切換弁。

【請求項3】

前記第1～第4の連通孔は、周方向で隣り合う連通孔同士の角度間隔が異なることを特徴とする請求項1又は2に記載の流路切換弁。

【請求項4】

前記第1流路と前記第2流路とは直交しており、

前記第1及び第2の連通孔は、前記第3及び第4の連通孔に対して周方向に60度もしくは120度の角度間隔を置いて設けられていることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の流路切換弁。

【請求項5】

前記第1～第4の連通孔、並びに/又は、前記第1及び第2流入口と前記第1及び第2流出口は、軸心方向の長さが周方向の長さよりも長い縦長形状に形成されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の流路切換弁。

【請求項6】

前記円筒状弁体部と前記弁本体との間にシール部材が配設されていることを特徴とする

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の流路切換弁。

【請求項 7】

前記シール部材は、前記第 1 及び第 2 流入口と前記第 1 及び第 2 流出口に対応する位置に貫通孔が設けられた環状の一部材から構成されることを特徴とする請求項 6 に記載の流路切換弁。

【請求項 8】

前記シール部材に、前記貫通孔の周囲に沿って該シール部材の外周面から外側へ向かって外側リブが設けられ、前記弁本体の内壁面に、前記外側リブと当接する突起が設けられていることを特徴とする請求項 7 に記載の流路切換弁。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

上記する課題を解決するために、本発明に係る流路切換弁は、内部に弁室が設けられると共に外周部に前記弁室に連なる第 1 及び第 2 流入口と第 1 及び第 2 流出口とが周方向で設けられた弁本体と、前記弁室内に回転自在に収容されると共に外周部に 第 1 ~ 第 4 の連通孔 が周方向で設けられた円筒状弁体部を有する弁体と、前記弁体を軸心周りで回転させるための回転駆動装置と、を備えた流路切換弁であって、前記第 1 及び第 2 の連通孔を介して連なる前記第 1 流入口と前記第 1 流出口とにより第 1 流路が形成され、前記第 3 及び第 4 の連通孔を介して連なる前記第 2 流入口と前記第 2 流出口とにより第 2 流路が形成され、前記第 1 流路と前記第 2 流路とは、前記弁体の回転位置の変化に応じて切換えられる ことを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

好ましい形態では、前記第 1 の連通孔と前記第 2 の連通孔の周方向の角度間隔、及び前記第 3 の連通孔と前記第 4 の連通孔の周方向の角度間隔は、いずれも 90 度もしくは 180 度である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

別の好ましい形態では、前記第 1 ~ 第 4 の連通孔は、周方向で隣り合う連通孔同士の角度間隔が異なる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

他の好ましい形態では、前記第 1 流路と前記第 2 流路とは直交しており、前記第 1 及び第 2 の連通孔は、前記第 3 及び第 4 の連通孔に対して周方向に 60 度もしくは 120 度の角度間隔を置いて設けられている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

他の好ましい形態では、前記第1～第4の連通孔、並びに／又は、前記第1及び第2流入口と前記第1及び第2流出口は、軸心方向の長さが周方向の長さよりも長い縦長形状に形成されている。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

更に好ましい形態では、前記シール部材に、前記貫通孔の周囲に沿って該シール部材の外周面から外側へ向かって外側リブが設けられ、前記弁本体の内壁面に、前記外側リブと当接する突起が設けられている。