

【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19年3月1日(2007.3.1)

【公開番号】特開2005-201407(P2005-201407A)

【公開日】平成17年7月28日(2005.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2005-029

【出願番号】特願2004-10432(P2004-10432)

【国際特許分類】

F 16 K 31/04 (2006.01)

【F I】

F 16 K 31/04	A
F 16 K 31/04	K

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月17日(2007.1.17)

【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】

シート孔を有する弁本体と、該弁本体に対して上下方向に移動自在かつ回転しないように支持され前記シート孔を開閉する弁体と、上下方向に延びるとともに前記弁本体に対して回転自在かつ軸方向に移動しないように支持された回転軸と、該回転軸の外周に設けられ前記弁体に設けられたねじ部に螺合して前記回転軸の回転を前記弁体の上下方向の移動に変換する送りねじと、前記回転軸に固着されたロータと、該ロータとともにステッピングモータを構成するステータと、を備えていることを特徴とする電動弁。

【請求項2】

前記弁体は、前記シート孔の開口面を覆うとともに前記弁本体における前記シート孔の周囲に形成されたシート部に接離するように形成され、前記シート部と前記弁体との間の隙間の大きさを変化させることにより前記シート孔を通る流体の流量を調節することを特徴とする請求項1に記載の電動弁。

【請求項3】

前記弁体を上下方向に案内する被ガイド部が前記弁体に一体的に設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の電動弁。

【請求項4】

前記被ガイド部が孔であることを特徴とする請求項3に記載の電動弁。

【請求項5】

前記弁体に設けられたストップ部と、前記ロータ側に設けられ前記ロータが回転することにより前記ストップ部に当接して前記ロータの回転を阻止するストップと、を備え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電動弁。

【請求項6】

前記弁体を上下方向に案内するガイド部が前記弁本体に設けられ、前記ガイド部が前記ストップ部を兼ねることを特徴とする請求項5に記載の電動弁。

【請求項7】

前記弁体の上方に配置されるとともに前記回転軸に回転自在に取り付けられ、外周部に受け部とロータストップが突設された遊転リングを備え、前記弁体の外周部には、前記遊転リングが回転することにより前記受け部に当接するストップ部が突設され、前記ロータ

の内周部には、前記ロータが回転することにより前記遊転リングのロータストップに当接するが前記弁体のストップ部には接触しないストップが突設されていることを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の電動弁。

【請求項8】

前記遊転リングが前記ロータ内に配置されていることを特徴とする請求項7に記載の電動弁。

【請求項9】

前記遊転リングが前記回転軸の送りねじの近傍に配置されていることを特徴とする請求項7又は8に記載の電動弁。

【請求項10】

前記弁体が樹脂成型品であることを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の電動弁。

【請求項11】

前記遊転リングが樹脂成型品であることを特徴とする請求項1から10のいずれか一項に記載の電動弁。

【請求項12】

前記弁体が板状であることを特徴とする請求項1から11のいずれか一項に記載の電動弁。

【請求項13】

前記弁本体に一对の流体出入管が上下に延びるように取り付けられていることを特徴とする請求項1から12のいずれか一項に記載の電動弁。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前記目的を達成するべく、本発明の電動弁は、基本的には、シート孔を有する弁本体と、該弁本体に対して上下方向に移動自在かつ回転しないように支持され前記シート孔を開閉する弁体と、上下方向に延びるとともに前記弁本体に対して回転自在かつ軸方向に移動しないように支持された回転軸と、該回転軸の外周に設けられ前記弁体に設けられたねじ部に螺合して前記回転軸の回転を前記弁体の上下方向の移動に変換する送りねじと、前記回転軸に固着されたロータと、該ロータとともにステッピングモータを構成するステータと、を備えてい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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明の電動弁の具体的な態様は、前記弁体が前記シート孔の開口面を覆うとともに前記弁本体における前記シート孔の周囲に形成されたシート部に接離するように形成され、前記シート部と前記弁体との間の隙間の大きさを変化させることにより前記シート孔を通る流体の流量を調節し、前記弁体を上下方向に案内する被ガイド部が前記弁体に一体的に設けられ、前記被ガイド部が孔であることを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

更に、本発明の電動弁の他の具体的な態様は、前記弁体に設けられたストップ部と、前記ロータ側に設けられ前記ロータが回転することにより前記ストップ部に当接して前記ロータの回転を阻止するストップと、を備え、前記弁体を上下方向に案内するガイド部が前記弁本体に設けられ、前記ガイド部が前記ストップ部を兼ねることを特徴としている。

更にまた、本発明の電動弁の他の具体的な態様は、前記弁体の上方に配置されるとともに前記回転軸に回転自在に取り付けられ、外周部に受け部とロータストップが突設された遊転リングを備え、前記弁体の外周部には、前記遊転リングが回転することにより前記受け部に当接するストップ部が突設され、前記ロータの内周部には、前記ロータが回転することにより前記遊転リングのロータストップに当接するが前記弁体のストップ部には接触しないストップが突設され、前記遊転リングが前記ロータ内に配置され、前記回転軸の送りねじの近傍に配置されていることを特徴としている。

【手続補正5】

【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】

【 0 0 1 3 】

更にまた、本発明の電動弁の他の具体的な態様は、前記弁体が樹脂成型品であり、前記遊転リングが樹脂成型品であることを特徴とし、前記弁体が板状であり、前記弁本体に一对の流体出入管が上下に延びるように取り付けられていることを特徴としている。