

【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 6 月 7 日 (2007.6.7)

【公開番号】特開 2005-299906 (P2005-299906A)
 【公開日】平成 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-042
 【出願番号】特願 2004-121355 (P2004-121355)
 【国際特許分類】

F 1 6 K 31/04 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 31/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 13 日 (2007.4.13)

【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】

ベース体と、ベース体に配設された電動モータと、電動モータからの回転力を出力軸に減速して伝達する減速機構等からなるバルブ用アクチュエータにおいて、前記電動モータ等の電気部品の電線と外部の電源等の電線を電氣的に接続する端子台をモジュール基板に実装し、前記ベース体の下面に配設された端子ボックス内に、前記モジュール基板を水平方向に差し込み自在に設け、且つ、差し込みすると同時に位置決めするようにしたことを特徴とするバルブ用アクチュエータ。

【請求項 2】

蓋体で被蓋する端子ボックス本体の開口部には、モジュール基板の両縁部に形成された案内孔と係合して、モジュール基板をスライドガイド自在にすると共に、モジュール基板を固定する 2 本の基板固定ネジを設けた請求項 1 に記載のバルブ用アクチュエータ。

【請求項 3】

前記モジュール基板に形成された案内孔の差し込み側端部には、基板固定ネジの頭部径より大径であるネジ孔を有しており、このネジ孔に基板固定ネジが位置したときに、モジュール基板の取り付け・取り外しを行い得るようにすると共に、端子ボックス本体の奥部面に形成された突起部と 2 本の基板固定ネジとで、水平方向に差し込まれたモジュール基板を位置決め固定するようにした請求項 1 又は 2 に記載のバルブ用アクチュエータ。

【請求項 4】

前記端子ボックス本体の適宜箇所に、端子ボックス本体と前記端子台との短絡を防止するための絶縁板を着脱自在に設けた請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載のバルブ用アクチュエータ。

【手続補正 2】

【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】

上記の目的を達成するため、請求項 1 に係る発明は、ベース体と、ベース体に配設された電動モータと、電動モータからの回転力を出力軸に減速して伝達する減速機構等からな

るバルブ用アクチュエータにおいて、前記電動モータ等の電気部品の電線と外部の電源等の電線を電氣的に接続する端子台をモジュール基板に実装し、前記ベース体の下面に配設された端子ボックス内に、前記モジュール基板を水平方向に差し込み自在に設け、且つ、差し込みすると同時に位置決めするようにしたバルブ用アクチュエータである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【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】

請求項 2 に係る発明は、蓋体で被蓋する端子ボックス本体の開口部には、モジュール基板の両縁部に形成された案内孔と係合して、モジュール基板をスライドガイド自在にすると共に、モジュール基板を固定する 2 本の基板固定ネジを設けたバルブ用アクチュエータである。

【手続補正 5】

【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】

請求項 3 に係る発明は、前記モジュール基板に形成された案内孔の差し込み側端部には、基板固定ネジの頭部径より大径であるネジ孔を有しており、このネジ孔に基板固定ネジが位置したときに、モジュール基板の取り付け・取り外しを行い得るようにすると共に、端子ボックス本体の奥部面に形成された突起部と 2 本の基板固定ネジとで、水平方向に差し込まれたモジュール基板を位置決め固定するようにしたバルブ用アクチュエータである。

【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】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 4 に係る発明は、前記端子ボックス本体の適宜箇所に、端子ボックス本体と前記端子台との短絡を防止するための絶縁板を着脱自在に設けたバルブ用アクチュエータである。

【手続補正 7】

【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】

請求項 2 に係る発明によると、端子台が実装されたモジュール基板をスライドガイド自在に設けているので、アクチュエータの施工現場で配線作業を行う場合であっても、端子台を取り外すことなく、配線作業を容易に行うことができ、さらに、基板固定ネジと案内孔との係合領域を、例えば、モジュール基板の引き出しによる断線の起きない領域に設定

することで、安全性を確保することが可能となる。また、アクチュエータの仕様に応じて、電子部品を実装したモジュール基板を交換する場合であっても、アクチュエータの施工現場で交換作業を容易に行うことができる。

【手続補正 8】

【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】

請求項 3 に係る発明によると、2本の基板固定ネジの操作とモジュール基板のスライド操作のみで、モジュール基板の取り付け・取り外し、並びに位置決め固定を行うことができ、従って、モジュール基板の案内孔と基板固定ネジとを係合させながら差し込むのみで、モジュール基板を適正位置に配置することができ、この状態で2本の基板固定ネジを締め付けるのみで、確実に端子ボックス内に位置決め固定することが可能となる。位置決め固定されたモジュール基板は、端子ボックス内に強固に保持され、電動モータ特有の振動等の影響を受けることはなく、また、2本の基板固定ネジを緩めることで、モジュール基板はスライド自在となり、基板固定ネジを完全に取り外す必要なく、モジュール基板の交換を容易に行うことができ、これにより、ネジ等の部品の紛失を防ぐことが可能である。

【手続補正 9】

【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】

請求項 4 に係る発明によると、端子台への配線作業等を通電状態で行わなければならない場合、万が一、端子台の止めネジに当接したドライバー工具が端子ボックスに接触したとしても短絡することなく、安全に作業を行うことができる。