

【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 5 月 24 日 (2007.5.24)

【公開番号】特開 2005-291355 (P2005-291355A)
 【公開日】平成 17 年 10 月 20 日 (2005.10.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-041
 【出願番号】特願 2004-106807 (P2004-106807)
 【国際特許分類】

F 1 6 K 31/44 (2006.01)

F 1 6 K 31/122 (2006.01)

F 1 6 K 31/53 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 31/44 H

F 1 6 K 31/122

F 1 6 K 31/53

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 3 月 30 日 (2007.3.30)

【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】

軸を中心に回転することにより開閉されるバルブと、
 前記バルブを開閉させるために、回転可能に配設された出力軸を有するアクチュエータと、
 、
 前記出力軸と前記バルブの軸とを接続するためのバルブ用アクチュエータの接続構造において、
 前記出力軸と前記バルブの軸との係合部に、前記出力軸と前記バルブの軸との寸法差を吸収するためのコネクタを設け、前記コネクタは、同形に形成された薄板材を積層させることにより形成されることを特徴とするバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 2】

前記コネクタは、複数の前記薄板材が溶接により一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 3】

前記薄板材は、積層後においてコネクタの側壁に該薄板材の凹部が連続することにより溝が形成されるように形成され、前記溶接は、前記溝内にされていることを特徴とする請求項 2 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 4】

前記溶接は、前記コネクタの側壁に凸部を成すようにされ、前記出力軸の、前記コネクタの側壁に形成された凸部に対応する部分には、凹部が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 5】

前記出力軸は凸状に形成され、前記バルブ側の出力被伝達軸は凹状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 6】

前記出力軸は凹状に形成され、前記バルブ側の出力被伝達軸は凸状に形成されていること

を特徴とする請求項 1 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 7】

前記出力軸と、前記出力被伝達部とが、互いに異なる断面形状を有することを特徴とする請求項 1 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【請求項 8】

前記出力軸の断面形状と、前記出力被伝達部の断面形状とは、互いに相似であることを特徴とする請求項 1 に記載のバルブ用アクチュエータの接続構造。

【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】削除

【補正の内容】

【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】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】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記コネクタは、複数の前記薄板材が溶接により一体に形成されていることを特徴とする。

【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】

【0013】

請求項 2 に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、同形状に形成された薄板材を積層させた後、各層間を溶接することによって一体に形成することにより、互いに異なる寸法、或は、互いに異なる断面形状を有する出力軸および出力被伝達軸との寸法差、或は断面形状の差異を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタが簡易かつ安価に形成されるものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記薄板材は、積層後においてコネクタの側壁に該薄板材の凹部が連続することにより溝が形成されるように形成され、前記溶接は、前記溝内にされていることを特徴とする。

【手続補正 7】

【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】

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、積層後においてコネクタの側壁に該薄板材の凹部が連続することにより溝が形成されるように、同形状に形成された薄板材を積層させた後、前記溝内に連続した溶接ラインが形成されるように溶接をすることにより、互いに異なる寸法、或は、互いに異なる断面形状を有する出力軸および出力被伝達軸の寸法差、或は断面形状の差異を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタが簡易かつ安価に形成されるものである。

【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記溶接は、前記コネクタの側壁に凸部を成すようにされ、前記出力軸の、前記コネクタの側壁に形成された凸部に対応する部分には、凹部が形成されていることを特徴とする。

【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、同形状に形成された薄板材を積層させた後、前記コネクタの側壁に凸部を成すように溶接することによって一体に形成し、前記出力軸の、前記コネクタの側壁に形成された凸部に対応する部分には凹部を形成することにより、互いに異なる寸法、或は、互いに異なる断面形状を有する出力軸および出力被伝達軸の寸法差、或は断面形状の差異を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタが簡易かつ安価に形成されるものである。

【 手続補正 1 0 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 8

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記出力軸は凸状に形成され、前記バルブ側の出力被伝達軸は凹状に形成されていることを特徴とする。

【 手続補正 1 1 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 9

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 9 】

請求項 5 に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、同形状に形成された薄板材を積層させた後、例えば、接着剤や溶接等の接着方法によって一体に形成することにより、凸状に形成された出力軸と凹状に形成された出力被伝達軸との寸法差を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタが簡易かつ安価に形成されるものである。

【 手続補正 1 2 】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0020
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0020】

請求項6に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記出力軸は凹状に形成され、前記バルブ側の出力被伝達軸は凸状に形成されていることを特徴とする。

【手続補正13】
【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】

請求項6に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、同形状に形成された薄板材を積層させた後、例えば、接着剤や溶接等の接着方法によって一体に形成することにより、凹状に形成された出力軸と凸状に形成された出力被伝達軸との寸法差を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタが簡易かつ安価に形成されるものである。

【手続補正14】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0022】

請求項7に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記出力軸と、前記出力被伝達部とが、互いに異なる断面形状を有することを特徴とする。

【手続補正15】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0023】

請求項7に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、同形状に形成された薄板材を積層させた後、例えば、接着剤や溶接等の接着方法によって一体に形成することにより、互いに異なる断面形状を有する出力軸と出力被伝達軸との断面形状の差異を吸収するコネクタが、簡易かつ安価に形成されるものである。

【手続補正16】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0024】

請求項8に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記出力軸の断面形状と、前記出力被伝達部の断面形状とは、互いに相似であることを特徴とする。

【手続補正17】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0025
【補正方法】変更
【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

請求項 8 に記載の発明によれば、例えば、レーザーカットやプレス加工等、板金加工の周知の切削技術によって、同形状に形成された薄板材を積層させた後、例えば、接着剤や溶接等の接着方法によって一体に形成することにより、互いに相似である断面形状を有する出力軸と出力被伝達軸との寸法差を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタが簡易かつ安価に形成されるものである。

【 手続補正 1 8 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 手続補正 1 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、互いに異なる寸法、或は互いに異なる断面形状を有する出力軸および出力被伝達軸との寸法差或は断面形状の差異を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタを、複雑な作業工程を経ることなく、短時間、簡易、かつ、きわめて安価に製造することができる。

【 手続補正 2 0 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 9 】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 2 に記載の発明と同様の効果を得ることができる他、特に、前記溶接は、前記薄板材に設けられた凹部を積層して形成された溝内に形成されるため、溶接ビードが前記コネクタ表面の基準面より隆起することを防止することができる、既存のアクチュエータ出力軸に係合させることができる。

【 手続補正 2 1 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 0 】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 2 に記載の発明と同様の効果を得ることができる他、特に、前記溶接は、積層された薄板材の側面に凸部を形成するようになされ、前記アクチュエータの出力軸の対応する部分には、前記凸部を収容する凹部が形成されるため、該コネクタ製造のための作業時間、作業工程を減らすことができるとともに、製造コストを大幅に削減することができる。

【 手続補正 2 2 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

請求項 5 に記載の発明によれば、凸状に形成された出力軸と凹状に形成された出力被伝達軸との寸法差を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタを、複雑な作業工程を

経ることなく、短時間、簡易、かつ、きわめて安価に製造することができる。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

請求項 6 に記載の発明によれば、凹状に形成された出力軸と凸状に形成された出力被伝達軸との寸法差を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタを、複雑な作業工程を経ることなく、短時間、簡易、かつ、きわめて安価に製造することができる。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

請求項 7 に記載の発明によれば、互いに異なる断面形状を有する出力軸と出力被伝達軸との断面形状の差異を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタを、複雑な作業工程を経ることなく、短時間、簡易、かつ、きわめて安価に製造することができる。

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

請求項 8 に記載の発明によれば、互いに相似である断面形状を有する出力軸と出力被伝達軸との寸法差を吸収し、かつ、確実にトルクを伝達するコネクタを、複雑な作業工程を経ることなく、短時間、簡易、かつ、きわめて安価に製造することができる。