

【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】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)

【公表番号】特表 2018-536816 (P2018-536816A)

【公表日】平成 30 年 12 月 13 日 (2018.12.13)

【年通号数】公開・登録公報 2018-048

【出願番号】特願 2018-529281 (P2018-529281)

【国際特許分類】

F 1 6 K 31/04 (2006.01)

F 1 6 K 3/00 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 31/04 A

F 1 6 K 31/04 K

F 1 6 K 3/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 6 日 (2019.8.6)

【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】

線形アクチュエータ (1) であって、

- モータ (2) の回転部 (4) と共に回転するように配置された第 1 部 (3) と、
- 被作動部 (18、22) を駆動するように配置された第 2 部 (5) と、
- 前記第 2 部 (5) が前記第 1 部 (3) と同じ角速度で前記第 1 部 (3) と共に回転することを可能にするために前記第 1 部 (3) と前記第 2 部 (5) とを相互接続する継手 (6) であって、前記第 1 部 (3) が、前記第 2 部 (5) に係合しかつ前記第 2 部 (5) を前記第 1 部 (3) と共に回転させる前に所定の距離だけ回転することを可能にする、前記第 1 部 (3) と前記第 2 部 (5) との間の嵌合い公差を定める、継手 (6) とを含み、

前記所定の距離が前記ステッパモータの少なくとも 0.15 フルステップ、および最大で 2 フルステップに対応する、

線形アクチュエータ (1)。

【請求項 2】

前記第 1 部 (3) が前記モータ (2) のモータシャフトまたは回転子である、請求項 1 に記載の線形アクチュエータ (1)。

【請求項 3】

前記第 2 部 (5) がねじ部分 (11) を含み、前記被作動部 (18、22) が、前記第 2 部 (5) の前記ねじ部分 (11) に係合するように配置されたねじ部分を有する線形可動要素 (18) を含む、請求項 1 または 2 に記載の線形アクチュエータ (1)。

【請求項 4】

前記第 2 部 (5) と前記被作動部 (18、22) との間のねじ接続部が自動ロック式である、請求項 3 に記載の線形アクチュエータ (1)。

【請求項 5】

前記被作動部が可動バルブ要素 (22) である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ (1)。

【請求項 6】

前記継手(6)が、前記第1部(3)および前記第2部(5)の一方に形成された少なくとも1つの突出部(9、12、15)と、前記第1部(3)および前記第2部(5)の他方に形成された少なくとも1つの凹部(13、16)とを含み、各凹部(13、16)が突出部(9、12、15)を受けるように配置され、前記凹部(13、16)が、前記突出部(9、12、15)が前記凹部(13、16)の壁に係合する前に、前記所定の距離に対応する前記第1部(3)および前記第2部(5)の相対的移動を可能にするような大きさおよび形状にされる、請求項1～5のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 7】

前記第1部(3)が、前記第1部(3)と前記第2部(5)との間の摺動インターフェイスを形成するように配置された摺動軸受(25)を含む、請求項1～6のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 8】

少なくとも1つの凹部(16)が前記摺動軸受(25)に形成される、請求項6または7に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 9】

前記第2部(5)を支持する軸受配置構成(14)であって、前記第1部(3)の回転軸に垂直な少なくとも1つの軸を中心とした前記第2部(5)の角度の付いた動きを可能にする軸受配置構成(14)をさらに含む、請求項1～8のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 10】

前記継手(6)の前記嵌合い公差が、所定の閾値出力トルクを超える、前記第2部(5)に係合するときの前記第1部(3)の出力トルクを提供するように選択される、請求項1～9のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 11】

前記閾値出力トルクが、前記被作動部(18、22)を予備張力がかけられた状態から解放するために必要とされるトルクに対応する、請求項10に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 12】

前記所定の距離が少なくとも1°の角距離に対応する、請求項1～11のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ(1)。

【請求項 13】

バルブ(20)であって、流体入口と、流体出口と、前記流体入口と前記流体出口との間の流路に配置された静止バルブ要素(23)と、可動バルブ要素(22)であって、前記バルブ(20)の開口度を定めるために前記静止バルブ要素(23)と協働するように配置された可動バルブ要素(22)とを含み、請求項1～12のいずれか一項に記載の線形アクチュエータ(1)をさらに含み、前記線形アクチュエータ(1)が前記可動バルブ要素(22)を作動させるように配置される、バルブ(20)。