

【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 6 部門第 3 区分
 【発行日】令和 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公開番号】特開 2020-123058 (P2020-123058A)
 【公開日】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-032
 【出願番号】特願 2019-13412 (P2019-13412)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/01 (2006.01)
 H 0 1 R 4/18 (2006.01)
 H 0 1 R 12/75 (2011.01)
 H 0 2 N 2/02 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/01 5 6 0
 H 0 1 R 4/18 A
 H 0 1 R 12/75
 H 0 2 N 2/02

【手続補正書】
 【提出日】令和 3 年 5 月 27 日 (2021.5.27)
 【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】

一端が固定端となり且つ他端が自由端となる可撓性を有する長尺状本体と、姿勢変更指令に応じて前記長尺状本体の姿勢を任意の姿勢に変更させる姿勢変更機構とを有し、

前記姿勢変更機構が、

前記長尺状本体の内部にあって、前記長尺状本体の長手方向に延び且つ前記長尺状本体の周方向に間隔を開けて配置され、通電で緊張収縮または弛緩伸張する自己伸縮性を有する複数本の形状記憶合金線状体と、

前記複数本の形状記憶合金線状体に個別に電流を流す配線パターンを有する電流供給回路を備えた回路基板を備えているリニアアクチュエータであって、

前記複数本の形状記憶合金線状体の一端は、前記回路基板の前記配線パターンに半田付けされた複数個のハトメ端子にカシメによってそれぞれ接続されており、

前記長尺状本体には、長手方向の一端から他端に延び且つ前記複数本の形状記憶合金線状体が貫通する複数の貫通孔が形成されており、

前記姿勢変更機構が非駆動状態にあるときに、前記長尺状本体の前記一端が前記回路基板の表面に押しつけられるように、前記複数本の形状記憶合金線状体の他端が相互に接続されていることを特徴とするリニアアクチュエータ。

【請求項 2】

前記長尺状本体は、弾力性を有する材料により形成されており、

前記姿勢変更機構が非駆動状態にあるときに、前記長尺状本体は前記弾力性により予め定めた前記姿勢に復帰する請求項 1 に記載のリニアアクチュエータ。

【請求項 3】

前記弾力性を有する材料は、ゴム系材料である請求項 2 に記載のリニアアクチュエータ

。

【請求項 4】

前記長尺状本体は、シリコンゴム材料によって一体成形されたものである請求項 3 に記載のリニアアクチュエータ。

【請求項 5】

前記回路基板の表面に形成された前記配線パターンには、前記複数個のハトメ端子が半田接続される複数の半田付け電極が形成されており、

前記ハトメ端子は、筒部の一端にフランジ部を有する形状を有しており、

前記ハトメ端子の前記フランジ部が、前記半田付け電極に半田付け接続されており、

前記筒部に前記形状記憶合金線状体の一端が挿入された状態で前記筒部がカシメられた状態にある請求項 1 に記載のリニアアクチュエータ。

【請求項 6】

前記複数の貫通孔の前記回路基板側に位置する前記一端に前記複数のハトメ端子の前記筒部が嵌合されている請求項 5 に記載のリニアアクチュエータ。

【請求項 7】

前記回路基板には、前記複数の半田付け電極によって囲まれる位置に前記回路基板を厚み方向に貫通する孔部が形成されており、

前記長尺状本体には、前記複数の貫通孔によって囲まれる位置に、一端が前記孔部と整合し前記長手方向に延びる中心貫通孔が形成されており、

前記孔部及び前記中心貫通孔を通り、一端が前記回路基板の裏面に形成された共通電極に接続され他端が前記中心貫通孔の他端から延び出る導電線を備えており、

前記複数本の形状記憶合金線状体の他端が前記導電線の他端に接続されており、

前記姿勢変更機構が非駆動状態にあるときに、前記長尺状本体の前記一端が前記回路基板の前記表面に押しつけられるように、前記複数本の形状記憶合金線状体の他端と前記導電線の前記他端とが接続されていることを特徴とする請求項 5 に記載のリニアアクチュエータ。

【請求項 8】

前記複数本の形状記憶合金線状体の前記他端と前記導電線の前記他端とが共通接続用のハトメ端子の筒部内に挿入された状態で、前記筒部がカシメられた状態にある請求項 7 に記載のリニアアクチュエータ。