

【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 7 部門第 4 区分

【発行日】平成 29 年 8 月 24 日 (2017.8.24)

【公開番号】特開 2016-25670 (P2016-25670A)

【公開日】平成 28 年 2 月 8 日 (2016.2.8)

【年通号数】公開・登録公報 2016-009

【出願番号】特願 2014-145780 (P2014-145780)

【国際特許分類】

H 0 2 N 2/00 (2006.01)

B 2 5 J 19/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 N 2/00 C

B 2 5 J 19/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 11 日 (2017.7.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明に係る回転駆動装置は、振動型アクチュエータと、前記振動型アクチュエータが内部に設けられているケースと、前記振動型アクチュエータの回転力を前記ケースの外部に取り出す出力部材と、を有する回転駆動装置であって、前記振動型アクチュエータは、加圧接触して相対的に回転移動する振動体および被駆動体と、前記振動体と接合され、駆動電圧が印加されることによって前記振動体と前記被駆動体とを相対的に回転移動させるための振動を前記振動体に励起する電気・機械エネルギー変換素子とを有し、前記ケースは、吸気口と、負圧が供給される排気口とを有し、前記排気口は、回転軸に平行な方向において前記振動体と前記被駆動体との加圧接触部と対向する前記ケースの一方の端面に設けられており、前記ケースの内部に形成される前記吸気口から前記排気口への空気の流路の間に前記加圧接触部が位置することを特徴とする。

【手続補正 2】

【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】

振動型アクチュエータと、前記振動型アクチュエータが内部に設けられているケースと、前記振動型アクチュエータの回転力を前記ケースの外部に取り出す出力部材と、を有する回転駆動装置であって、

前記振動型アクチュエータは、

加圧接触して相対的に回転移動する振動体および被駆動体と、

前記振動体と接合され、駆動電圧が印加されることによって前記振動体と前記被駆動体とを相対的に回転移動させるための振動を前記振動体に励起する電気・機械エネルギー変換素子とを有し、

前記ケースは、吸気口と、負圧が供給される排気口とを有し、

前記排気口は、回転軸に平行な方向において前記振動体と前記被駆動体との加圧接触部

と対向する前記ケースの一方の端面に設けられており、前記ケースの内部に形成される前記吸気口から前記排気口への空気の流路の間に前記加圧接触部が位置することを特徴とする回転駆動装置。

【請求項 2】

前記吸気口は、前記回転軸に平行な方向において前記加圧接触部と対向する前記ケースの他方の端面に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転駆動装置。

【請求項 3】

前記加圧接触部と前記ケースの内周側の壁面との隙間が、その前後の流路よりも狭くなるように構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の回転駆動装置。

【請求項 4】

前記振動体は前記ケースの内部で固定されて、前記被駆動体が前記振動体に対して回転し、

前記出力部材は前記ケースに対して回転自在に支持され、前記被駆動体の回転出力が前記出力部材に伝達されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の回転駆動装置。

【請求項 5】

前記振動体は、円板状であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の回転駆動装置。

【請求項 6】

前記振動体は、中心部に対して肉厚に形成された外周部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の回転駆動装置。

【請求項 7】

前記振動体は、前記外周部の上面側に周方向に間隔を空けて設けられたスリット部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の回転駆動装置。

【請求項 8】

前記振動体は、隣接する前記スリット部の間に形成される凸部の上面で前記被駆動体と加圧接触することを特徴とする請求項 7 に記載の回転駆動装置。

【請求項 9】

前記スリット部が前記ケースの内部において形成される空気の流路の一部となっていることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の回転駆動装置。

【請求項 10】

前記被駆動体の回転位置を検出するエンコーダを有し、

前記エンコーダは、前記ケースの内部での空気の流路の中で、前記振動体と前記被駆動体との加圧接触部よりも上流側に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の回転駆動装置。

【請求項 11】

振動型アクチュエータと、前記振動型アクチュエータが内部に設けられているケースと、前記振動型アクチュエータの回転力を前記ケースの外部に取り出す出力部材と、を有する回転駆動装置であって、

前記振動型アクチュエータは、

加圧接触して相対的に回転移動する振動体および被駆動体と、

前記振動体と接合され、駆動電圧が印加されることによって前記振動体と前記被駆動体とを相対的に回転移動させるための振動を前記振動体に励起する電気 - 機械エネルギー変換素子を有し、

前記ケースは、吸気口と、負圧が供給される排気口とを有し、

前記ケースの内部に形成される前記吸気口から前記排気口への空気の流路の間に前記振動体と前記被駆動体との加圧接触部が位置し、

前記ケースの内周側の壁面において前記加圧接触部と対向する位置に突起部が設けられていることを特徴とする回転駆動装置。

【請求項 12】

前記突起部の内周側に螺旋状の溝部が形成されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の回転駆動装置。

【請求項 1 3】

前記被駆動体は特定の方向に回転駆動され、

前記螺旋状の溝部は、前記被駆動体の回転方向とは逆の方向に渦流状の気流が生じるように前記突起部に形成されていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の回転駆動装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の回転駆動装置を備えることを特徴とする関節形ロボット。