

【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2区分

【発行日】平成29年6月1日(2017.6.1)

【公表番号】特表2016-521872(P2016-521872A)

【公表日】平成28年7月25日(2016.7.25)

【年通号数】公開・登録公報2016-044

【出願番号】特願2016-519633(P2016-519633)

【国際特許分類】

G 03 B	9/04	(2006.01)
--------	------	-----------

G 03 B	9/02	(2006.01)
--------	------	-----------

G 01 J	5/48	(2006.01)
--------	------	-----------

G 01 J	5/02	(2006.01)
--------	------	-----------

【F I】

G 03 B	9/04	
--------	------	--

G 03 B	9/02	C
--------	------	---

G 01 J	5/48	A
--------	------	---

G 01 J	5/02	J
--------	------	---

G 01 J	5/02	T
--------	------	---

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月10日(2017.4.10)

【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】

モータ部材を有する双安定ソレノイドモータであって、前記モータ部材を第1の位置と第2の位置との間で駆動するように構成される、双安定ソレノイドモータと、

前記第1の位置から前記第2の位置への前記モータ部材の移動に応答するアクチュエータと、

該アクチュエータに応答的に連結され、前記モータ部材が前記第1の位置に配置されるときに第1の形状を有するアパーチャを定める、シャッターアセンブリとを含み、

前記アパーチャは、前記モータ部材が前記第2の位置に配置されるときに第2の形状を有し、前記シャッターアセンブリは、極低温環境において動作するように構成され、

前記アクチュエータは、前記モータ部材が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するときを除き、前記シャッターアセンブリから熱的に隔離される、

デバイス。

【請求項2】

前記アクチュエータは、前記モータ部材が前記第1の位置から前記第2の位置に前進させられるときにのみ前記シャッターアセンブリと係合するように構成される凹部を有するアームを含む、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記シャッターアセンブリは、空洞内に配置される第1の端を有する第1のシャッタ部材と、前記空洞内に配置される第2の端を有する第2のシャッタ部材とを含み、前記第1の端は、前記第2の端に対向し、前記第1の端は、第1の位置に配置されるときに第1の形状を有する前記アパーチャをそれらの間に定めるよう、選択的に前記第2の端に向かって前進させられ且つ前記第2の端から後退させられるように構成され、前記アパーチャは、

前記第1の端が第2の位置に配置されるときに前記第2の形状を有する、請求項1に記載のデバイス。

【請求項4】

前記アクチュエータは、凹部を有するアームを含み、前記第1のシャッタ部材は、前記アームの凹部に配置される駆動部材を有し、該駆動部材は、前記モータ部材が前記第1の位置から前記第2の位置に前進させられるときにのみ前記アームによって係合されるよう構成される、請求項3に記載のデバイス。

【請求項5】

前記シャッタアセンブリは、前記空洞を定めるハウジングを含み、前記第1のシャッタ部材及び前記第2のシャッタ部材は、全ての位置において、前記ハウジングとの熱接触を維持する、請求項3に記載のデバイス。

【請求項6】

前記ハウジングは、少なくとも1つのレールを含み、前記第1のシャッタ部材及び前記第2のシャッタ部材は、全てのシャッタ位置において、前記少なくとも1つのレールとの熱接触を維持する、請求項5に記載のデバイス。

【請求項7】

前記ハウジングは、前記空洞を定めるスリーブを含み、該スリーブは、一対の対向する平面的な部材を有し、該一対の対向する平面的な部材は、少なくとも1つのスペーサ部材によって、それぞれの平面的な部材の中央部分の周りで互いに熱的に連結される、請求項6に記載のデバイス。

【請求項8】

前記少なくとも1つのスペーサ部材は、前記アーチャが前記第1の形状を有するときに、前記第1のシャッタ部材の第1の端及び前記第2のシャッタ部材の第2の端に熱的に連結されるように構成されるストップを含む、請求項7に記載のデバイス。

【請求項9】

前記双安定ソレノイドモータを制御し且つ前記モータ部材が前記第2の位置に接近するときに前記モータ部材の速度を制御するように構成される、コントローラを更に含む、請求項1に記載のデバイス。

【請求項10】

前記コントローラは、前記モータ部材を前記第1の位置から前記第2の位置に駆動する前に、前記双安定ソレノイドモータの少なくとも1つのパラメータを測定するように構成される、請求項9に記載のデバイス。

【請求項11】

前記双安定ソレノイドモータは、コイルを有し、前記コントローラは、前記コイルの抵抗を測定し且つ該測定されるコイル抵抗の関数として前記モータ部材の前記速度を制御するように構成される、請求項10に記載のデバイス。

【請求項12】

前記双安定ソレノイドモータは、コイルを有し、前記コントローラは、前記コイルのインダクタンスを測定し且つ該測定されるコイルインダクタンスの関数として前記モータ部材の速度を制御するように構成される、請求項10に記載のデバイス。

【請求項13】

前記コントローラは、前記測定される少なくとも1つのパラメータの関数として前記モータ部材の速度を制御するように構成されるフィードバックループを有する、請求項10に記載のデバイス。

【請求項14】

前記コントローラは、前記モータ部材を前記第1の位置から前記第2の位置に駆動する直前に前記コイル抵抗を測定するように構成される、請求項11に記載のデバイス。

【請求項15】

前記コントローラは、前記双安定ソレノイドモータの逆起電力を測定して前記コイル抵抗を決定するように構成される、請求項11に記載のデバイス。

**【請求項 16】**

第1のモータ部材を有する第1の双安定ソレノイドモータ及び第2のモータ部材を有する第2の双安定ソレノイドモータであって、前記第1及び第2の双安定ソレノイドモータの各々は、それぞれのモータ部材を第1の位置と第2の位置との間で駆動するように構成される、第1の双安定ソレノイドモータ及び第2の双安定ソレノイドモータと、

前記第1の位置から前記第2の位置への前記第1のモータ部材の移動に応答する第1のアクチュエータ及び前記第1の位置から前記第2の位置への前記第2のモータ部材の移動に応答する第2のアクチュエータと、

前記第1のアクチュエータ及び前記第2のアクチュエータに応答的に連結されるシャッターアセンブリとを含み、

該シャッターアセンブリは、前記第1のモータ部材及び前記第2のモータ部材の各々がそれぞれの第1の位置に配置されるときに第1の形状を有するアーチャを定め、該アーチャは、前記第1のモータ部材及び前記第2のモータ部材の各々がそれぞれの第2の位置に配置されるときに第2の形状を有し、前記シャッターアセンブリは、極低温環境において動作するように構成され、

前記第1のアクチュエータ及び前記第2のアクチュエータは、前記第1のモータ部材及び前記第2のモータ部材の各々がそれ各自的第1の位置からそれ各自的第2の位置に移動するときを除き、前記シャッターアセンブリから熱的に隔離される、

デバイス。

**【請求項 17】**

前記第1のアクチュエータ及び前記第2のアクチュエータの各々は、前記第1のモータ部材及び前記第2のモータ部材の各々が前記それ各自的第1の位置から前記それ各自的第2の位置に移動するときにのみ前記シャッターアセンブリと係合するように構成される凹部を有するアームを含む、請求項16に記載のデバイス。

**【請求項 18】**

前記シャッターアセンブリは、前記第1のアクチュエータのアームに応答的に連結させられる第1のシャッタ部材と、前記第2のアクチュエータのアームに応答的に連結させられる第2のシャッタ部材とを含み、前記第1のシャッタ部材及び前記第2のシャッタ部材の各々は、前記第1及び第2の双安定ソレノイドモータの各々が前記第1の位置に配置されるときに、前記第1の形状を有する前記アーチャをそれらの間に定めるよう、選択的に互いに向かって前進させられ且つ互いから後退させられるように構成され、前記アーチャは、前記第1及び第2の双安定ソレノイドモータの各々が前記第2の位置に配置されるときに、前記第1の形状よりも大きい前記第2の形状を有する、請求項17に記載のデバイス。

**【請求項 19】**

前記第1のアクチュエータ及び前記第2のアクチュエータの各々は、凹部を有するアームを含み、前記第1のシャッタ部材は、前記第1のアクチュエータのアームの凹部内に配置される第1の駆動部材を有し、前記第2のシャッタ部材は、前記第2のアクチュエータのアームの凹部内に配置される第2の駆動部材を有し、前記第1及び第2の駆動部材の各々は、前記それ各自的モータ部材が前記それ各自的第1の位置から前記それ各自的第2の位置に前進させられるときにのみ、前記それ各自的第1及び第2のアクチュエータのアームによって係合されるように構成される、請求項18に記載のデバイス。

**【請求項 20】**

前記シャッターアセンブリは、空洞を定めるハウジングを含み、前記第1のシャッタ部材及び前記第2のシャッタ部材は、全ての位置において、前記ハウジングとの熱接触を維持する、請求項18に記載のデバイス。

**【請求項 21】**

前記ハウジングは、前記空洞を定めるスリーブを含み、該スリーブは、一対の対向する平面的な部材を有し、該一対の対向する平面的な部材は、少なくとも1つのスペーサ部材によって、それ各自的平面的な部材の中央部分の周りで互いに熱的に連結される、請求項

2\_0に記載のデバイス。

【請求項2\_2】

前記少なくとも1つのスペーサ部材は、前記アーチャが前記第1の形状を有するときに、前記第1のシャッタ部材及び前記第2のシャッタ部材に熱的に連結させられる、請求項2\_1に記載のデバイス。

【請求項2\_3】

前記第1及び第2の双安定ソレノイドモータを制御し、前記第1及び第2のモータ部材が前記それぞれの第2の位置に接近するときに、前記第1及び第2のモータ部材の速度を制御するように構成される、コントローラを更に含む、請求項1\_6に記載のデバイス。

【請求項2\_4】

前記コントローラは、前記それぞれの第1及び第2のモータ部材を前記第1の位置から前記第2の位置に駆動する前に、前記第1及び第2の双安定ソレノイドモータの少なくとも1つのパラメータを測定するように構成される、請求項2\_3に記載のデバイス。

【請求項2\_5】

前記コントローラは、前記測定される少なくとも1つのパラメータの関数として前記第1及び第2のモータ部材の前記速度を制御するように構成されるフィードバックループを有する、請求項2\_4に記載のデバイス。