【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20年8月21日(2008.8.21)

【公開番号】特開2007-146999(P2007-146999A)
【公開日】平成19年6月14日(2007.6.14)
【年通号数】公開・登録公報2007-022
【出願番号】特願2005-344020(P2005-344020)
【国際特許分類】
Ｆ１６Ｈ　25/20　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ１６Ｈ　25/20　　Ｅ

【手続補正書】
【提出日】平成20年7月3日(2008.7.3)
【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】
レールに移動可能に装着される可動部材と、この可動部材に搭載される中空モータおよびこのモータにより回転駆動されるナット部材と、前記中空モータを貫通し、かつナット部材に螺合挿入されるねじ軸とを有し、前記ナット部材の回転に伴い前記可動部材がレールに沿ってに移動する単軸ロボットにおいて、
前記中空モータのロータが中空軸からなり、このロータに前記ナット部材が連結されるとともにこれらロータおよびナット部材を貫通するように前記ねじ軸が設けられ、さらに前記ロータおよびナット部材から構成される回転体の回転位置情報を検出する検出手段が前記可動部材に設けられていることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項２】
請求項１に記載の単軸ロボットにおいて、
前記検出手段は、前記回転体のうちナット部材の回転位置情報を検出するものであることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項３】
請求項１に記載の単軸ロボットにおいて、
前記検出手段としてレゾルバが設けられていることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項４】
請求項３に記載の単軸ロボットにおいて、
中空モータの前記ロータを構成する中空軸に前記レゾルバのロータ部分が一体的に組み込まれ、このロータ部分に対向するようにレゾルバのステータ部分が前記中空軸回りに配置されていることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項５】
請求項１に記載の単軸ロボットにおいて、
前記検出手段として光学式ロータリーエンコーダーが設けられていることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項６】
請求項２に記載の単軸ロボットにおいて、
前記ナット部材と中空モータとが前記ねじ軸の軸方向に一列に並んで配置されて互いにカップリングを介して連結され、前記検出手段としてレゾルバ又は光学式ロータリーエン

コーダーが前記ナット部材に組付けられていることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項７】
請求項１乃至６の何れかに記載の単軸ロボットにおいて、
前記可動部材として一対の可動部材が前記軸方向に並べて設けられ、これら可動部材の中空モータおよびナット部材に対して共通の前記ねじ軸が貫通していることを特徴とする単軸ロボット。
【請求項８】
請求項１乃至７の何れかに記載の単軸ロボットにおいて、
前記可動部材に放熱フィンが設けられていることを特徴とする単軸ロボット。

【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】変更
【補正の内容】
【００１０】
なお、検出手段としては光学式ロータリーエンコーダーを適用してもよいが（請求項５）、単軸ロボットは、可動部材の移動方向を頻繁に切り換え、また可動部材を急激に加減速させるような過酷な動作環境の下で使用されることも多いため、耐久性を高める上では、構造が簡単で振動や衝撃にも強いレゾルバを検出手段として適用するのが好適である（請求項３）。

【手続補正３】
【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】
また、上記のような構成においては、前記ナット部材と中空モータとが前記ねじ軸の軸方向に一列に並んで配置されて互いにカップリングを介して連結され、前記検出手段としてレゾルバ又は光学式ロータリーエンコーダーが前記ナット部材に組付けられているものであってもよい（請求項６）。

【手続補正４】
【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】
この構成によると、ナット部材と中空モータとが一列に並んだ構造となるため可動部分の薄型化（すなわちロボットの薄型化）を進めることが可能となる。しかも、上記のようにナット部材の回転位置情報をレゾルバ又は光学式ロータリーエンコーダーにより直接検出するため、カップリングを介してナット部材と中空モータとを連結しながらも可動部材の位置制御の信頼性を高めることが可能となる。

【手続補正５】
【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】

【００１５】
　また、上記のような単軸ロボットにおいては、前記可動部材として一対の可動部材が前記軸方向に並べて設けられ、これら可動部材の中空モータおよびナット部材に対して共通の前記ねじ軸が貫通しているものであってもよい（請求項７）。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
　また、上記のような単軸ロボットにおいては、前記可動部材には放熱フィンが設けられているのが好適である（請求項８）。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４１】
　なお、中空モータ２５の電線、つまりモータ本体部２８や位置検出部３８に対して電力や制御信号を供給する電線２８ａ，３８ａは、図２に示すように、可動テーブル１０の幅方向中央からスライダ１３の後側を通ってレール１４の外側に導出され、ケーシング１側方に敷設されるケーブルベア（登録商標）４２内のハーネス類にコネクタ等を介して接続されている。