

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成30年10月4日(2018.10.4)

【公表番号】特表2017-529268(P2017-529268A)

【公表日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2017-530966(P2017-530966)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/236 (2017.01)

B 2 9 C 64/209 (2017.01)

B 2 9 C 64/245 (2017.01)

B 2 9 C 64/393 (2017.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

【 F I 】

B 2 9 C 64/236

B 2 9 C 64/209

B 2 9 C 64/245

B 2 9 C 64/393

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 30/00

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月24日(2018.8.24)

【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】

回転モータであって、前記 回転モータは シャフトおよび対応する 軸を備え、前記 軸は前記 シャフトと同一直線上にある、 回転モータと、
 回転モータであって、前記 回転モータは シャフトおよび対応する 軸を備え、前記 軸は前記 シャフトと同一直線上にある、 回転モータと、
 固定された基準平面から所定距離にある構築表面と、
 前記 シャフトが通過する開口を備えるベースプレートと、
 ツールヘッド軸を有する機械ツールヘッドと、
 近位端において前記 シャフトに固定され、遠位端において前記 モータに固定された接続アームと、
 を備える機械ツールであって、
 前記 軸および前記 軸は平行であり、ずれており、
 前記基準平面は前記 軸および前記 軸に対して垂直であり、
 前記基準平面は前記ベースプレートから所定距離にあり、
 前記 モータは、前記ベースプレートの第 1 の側に配置され、前記構築表面は前記ベースプレートの第 2 の側に配置され、
 前記構築表面は、取り外し可能に固定された部品を受容するように構成されており、
 前記ツールヘッド軸は、前記機械ツールヘッドを通過し、前記基準平面に対して垂直であり、前記 軸に対して固定され、

前記 シャフトは、前記構築表面を前記 軸の周りに回転させるように構成され、

前記 シャフトの回転は、前記 モータと、前記 軸と、前記構築表面とを、前記 軸の周りの円弧内で回転させるよう構成され、

前記ツールヘッド軸が前記構築表面上の任意の所望の点と交わるように前記構築表面を運動させるように、前記 シャフトの回転および前記 シャフトの回転が構成される、機械ツール。

【請求項 2】

前記構築表面は、前記 シャフトの回転および前記 シャフトの回転のみに応じて運動する、請求項 1 に記載の機械ツール。

【請求項 3】

前記 モータと、前記 モータと、前記 シャフトと、前記接続アームと、前記構築表面と、介在する運動可能な機械的要素すべてとからなる前記機械ツールの運動可能な機械的部分は、ベルト、プーリー、チェーン、ワイヤ、歯車、スクリー駆動および油圧を備えない、請求項 1 に記載の機械ツール。

【請求項 4】

前記 シャフトの回転が前記構築表面を回転させ、これにおいて、前記 軸に対する前記構築表面の回転角度は、前記 シャフトの前記 軸の周りの回転角度と同じであり、

前記 シャフトの回転が前記構築表面を回転させ、これにおいて、前記 軸に対する前記構築表面の前記回転角度は、前記 シャフトの前記 軸の周りの回転角度と同じである、請求項 1 に記載の機械ツール。

【請求項 5】

部品ソースデータを受け取るよう構成される機械ツール制御装置と、

前記 シャフトに配置され、前記機械ツール制御装置に動作可能に電子的に接続された回転角度センサと、

前記 シャフトに配置され、前記機械ツール制御装置に動作可能に電子的に接続された回転角度センサと、

をさらに備え、

前記機械ツール制御装置は、前記部品ソースデータと、前記 回転角度センサと、前記 回転角度センサとに応じて、前記 モータおよび前記 モータにモータ制御出力を提供するよう構成される、

請求項 1 に記載の機械ツール。

【請求項 6】

前記機械ツールは、単一の親スクリー軸をさらに備え、

前記単一の親スクリー軸は、単一の親スクリーの中心と、Z 軸回転モータのシャフトの中心とを通り、

前記 Z 軸回転モータは、前記親スクリーを直接的に駆動するよう構成され、

前記親スクリー軸は、前記ツールヘッド軸と平行であり、前記ツールヘッド軸からずれており、

前記機械ツールは Z 軸レールを備え、前記 Z 軸レールは、前記親スクリー軸と平行な 2 つの側面を備え、前記 2 つの側面は共通の縁において接合され、

前記機械ツールはツールヘッドブームを備え、前記ツールヘッドブームは Z 軸ベアリングを備え、

前記 Z 軸ベアリングは前記 Z 軸レールの縁上に動作可能に載っており、

前記 Z 軸回転モータは、前記ツールヘッドブームを、前記 Z 軸に平行な直線経路上で移動させるよう構成される、

請求項 1 に記載の機械ツール。

【請求項 7】

前記親スクリーは前記ベースプレートを通過する、請求項 6 に記載の機械ツール。

【請求項 8】

前記ブームに対する支持は、前記親スクリューおよびZ軸レールのみである、請求項6に記載の機械ツール。

【請求項9】

前記機械ツールは、単一の構築表面スキューセンサを備え、

前記単一の構築表面スキューセンサは、前記ブーム上に、前記ツールヘッド軸からずれて配置され、前記構築表面と前記基準平面との間の角度を測定するよう構成され、

前記機械ツールは、前記構築表面と前記基準平面との間の角度を測定するよう構成される第2のセンサを備えない、
請求項6に記載の機械ツール。

【請求項10】

前記ブームの固定された位置に対して、前記単一の構築表面スキューセンサは、前記構築表面から、前記構築表面と前記機械ツールヘッドとの距離よりも大きい距離を置いて配置され、ただし、距離は前記基準平面と垂直に測定される、請求項9に記載の機械ツール。

【請求項11】

前記機械ツールは、前記 モータ、前記 モータ、前記構築表面、前記Z軸モータ、前記Z軸レール、前記ブームおよび前記ツールヘッドからなる群を囲う箱型フレームを備えず、

前記機械ツールは、前記群のいかなる要素に対する機械的支持を提供する箱型フレームも備えない、
請求項6に記載の機械ツール。

【請求項12】

前記ベースプレート開口は、前記 軸から所定の固定径方向距離を置いて設けられる湾曲したスロットである、請求項6に記載の機械ツール。

【請求項13】

前記機械ツールは制御装置を備え、

前記制御装置は、

(a) 前記構築表面を第1の位置へと移動させ、

(b) 前記スキューセンサが前記構築表面を検出するまで前記ブームを下降させ、

(c) ブームを上昇させ、

(d) 前記構築表面を第2の位置へと移動させ、

(e) 前記スキューセンサが前記構築表面を検出するまで前記ブームを下降させ、

(f) ステップ(a)～(e)に応じ、構築表面スキューに対する2個のスカラー値を計算する

よう構成される、請求項10に記載の機械ツール。

【請求項14】

前記機械ツールヘッドを除き、前記機械ツールは、前記 回転モータ、前記 回転モータ、およびZ軸モータ以外のいかなる追加の機械的アクチュエータも備えない、請求項1に記載の機械ツール。

【請求項15】

前記 回転モータ、前記 回転モータおよび前記Z軸回転モータは、前記ベースプレートの前記第1の側に配置される、請求項6に記載の機械ツール。

【請求項16】

前記 シャフトの回転運動および前記 シャフトの回転運動は、前記 シャフトを介して前記構築表面に伝達される、請求項1に記載の機械ツール。

【請求項17】

前記 モータと、前記 モータと、前記 シャフトと、前記接続アームと、前記構築表面と、介在する運動可能な機械的要素すべてとからなる前記機械ツールの運動可能な機械的部分は、線形運動要素を備えない、請求項1に記載の機械ツール。

【請求項18】

前記機械ツールは、前記取り外し可能に固定された部品を構築するよう構成される、付加的材料製造ツールであり、

前記機械ツールヘッドは、前記部品を製造するために用いられる付加的材料を提供する、
請求項 1 に記載の機械ツール。

【請求項 19】

機械ツール上で部品を製造する方法であって、

前記方法は、

(a) 機械ツール制御装置によって第 1 の部品に対するソースデータを受け取るステップと、

(b) 前記ソースデータに応じ、前記機械ツールを用いて前記第 1 の部品を製造するステップと

を備え、

前記機械ツールは、

回転モータであって、前記 回転モータは シャフトおよび対応する 軸を備え、前記 軸は前記 シャフトと同一直線上にある、 回転モータと、

回転モータであって、前記 回転モータは シャフトおよび対応する 軸を備え、前記 軸は前記 シャフトと同一直線上にある、 回転モータと、

固定された基準平面から所定距離にある構築表面と、

前記 シャフトが通過する開口を備えるベースプレートと、

ツールヘッド軸を有する機械ツールヘッドと、

近位端において前記 シャフトに固定され、遠位端において前記 モータに固定された接続アームと、

を備え、

前記 軸および前記 軸は平行であり、ずれており、

前記基準平面は前記 軸および前記 軸に対して垂直であり、

前記基準平面は前記ベースプレートから所定距離にあり、

前記 モータは、前記ベースプレートの第 1 の側に配置され、前記構築表面は前記ベースプレートの第 2 の側に配置され、

前記構築表面は、取り外し可能に固定された部品を受容するよう構成されており、

前記ツールヘッド軸は、前記機械ツールヘッドを通過し、前記基準平面に対して垂直であり、前記 軸に対して固定され、

前記 シャフトは、前記構築表面を前記 軸の周りに回転させるように構成され、

前記 シャフトの回転は、前記 モータと、前記 軸と、前記構築表面とを、前記 軸の周りの円弧内で回転させるよう構成され、

前記ツールヘッド軸が前記構築表面上の任意の所望の点と交わるように前記構築表面を運動させるように、前記 シャフトの回転および前記 シャフトの回転が構成される、方法。

【請求項 20】

前記ツールヘッド軸は前記基準平面に対して固定される、請求項 1 に記載の機械ツール。