

【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1部門第2区分

【発行日】令和2年8月27日(2020.8.27)

【公表番号】特表2019-524259(P2019-524259A)

【公表日】令和1年9月5日(2019.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2019-036

【出願番号】特願2019-503254(P2019-503254)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/35 (2016.01)

B 2 5 J 17/00 (2006.01)

F 1 6 H 1/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/35

B 2 5 J 17/00 K

F 1 6 H 1/14

【手続補正書】

【提出日】令和2年7月17日(2020.7.17)

【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】

第1の回転軸を有する第1の回転ジョイントおよび、前記第1の回転軸に非平行な第2の回転軸を有する第2の回転ジョイントによって相互に連結されている、第1のアームセグメントおよび第2のアームセグメントと、

該第1の回転軸および前記第2の回転軸周りで前記第1のアームセグメントを前記第2のアームセグメントに対して関節式に連結するジョイント機構と、を含んで構成されているロボットアームであって、

前記ジョイント機構が、

前記第1の回転軸と一致する車軸であり、前記ロボットアームの該第1のアームセグメントに固定されている車軸周りに配置されている第1の従動ギアと、

該ロボットアームの該第2のアームセグメントに固定されて、該第2の回転軸周りに配置され、該第1の回転軸周りで前記第1の従動ギアに固定される第2の従動ギアと、

第3の回転軸周りに配置され該第1の従動ギアを前記車軸周りで回転させるように構成されている第1の駆動ギアであり、前記第1の従動ギアと係合するように配置された前記第1の駆動ギアと、

前記第2の回転軸周りで前記第2の従動ギアを回転させる第2の駆動ギアと、

前記第2の駆動ギアと該第2の従動ギアを係合させるように配置されている中間ギア装置で、前記第1の回転軸周りに配置されており、それによって、該第1の回転軸周りの前記第1のアームセグメントに対する前記中間ギア装置の相対回転が駆動され得る該中間ギア装置で、該第2の駆動ギアと係合するように配置された第1の中間ギアと、前記第2の従動ギアと係合するように配置された第2の中間ギアと、を含んで構成されている前記中間ギア装置と、を含んで構成されており、

前記第3の回転軸と前記第1の回転軸が非交差であることを特徴とするロボットアーム。

【請求項2】

前記第1の回転軸が前記第2の回転軸を横切っている請求項1に記載されているロボットアーム。

【請求項3】

前記第1の回転軸が前記第2の回転軸と交差する請求項1または2に記載されているロボットアーム。

【請求項4】

前記第1の駆動ギアが、前記第1のアームセグメントに沿って延びる第1の駆動シャフトに取り付けられており、前記第2の駆動ギアが、該第1のアームセグメントに沿って延びる第2の駆動シャフトに取り付けられている請求項1～3の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項5】

前記第1および第2の駆動シャフトが、前記車軸が存在する平面の一方の側に存在する請求項4に記載されているロボットアーム。

【請求項6】

前記第1の従動ギアがリングギアまたはハイポイドギアである請求項1～5の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項7】

前記中間ギア装置が前記車軸に取り付けられ、該車軸がその各端部において前記第1のアームセグメントに対して取り付けられている請求項1～6の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項8】

前記第1の中間ギアが前記第2の中間ギアに固定されている請求項1～7の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項9】

前記第1の従動ギアがセクターギアである請求項1～8の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項10】

前記セクターギアの動作円弧が50度以下である請求項1～9の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項11】

前記第1の中間ギアがリングギアまたはハイポイドギアである請求項1～10の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項12】

前記第1の駆動ギアおよび前記第1の従動ギアが第1のハイポイドギアセットを形成し、前記第2の駆動ギアおよび前記第1の中間ギアが第2のハイポイドギアセットを形成し、前記第1と第2のハイポイドギアセットが同じスキューオフセットを有している請求項1～11の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項13】

前記第2の中間ギアと前記第2の従動ギアがベベルギアまたはマイターギアである請求項1～12の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項14】

前記ジョイント機構が、前記第1の回転ジョイントによって前記第1のアームセグメントに、前記第2の回転ジョイントによって前記第2のアームセグメントに取り付けられているキャリアを更に含み、前記キャリアが前記第1の従動ギアに固定されている請求項1～13の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項15】

前記第1および第2の駆動シャフトを回転させることによって、前記ロボットアームの運動指令を出すコマンド信号に応答するように構成されているコントロールユニットを更に含み、前記コントロールユニットが、該ロボットアームに前記第2軸の周りで関節運動することなく前記第1軸の周りで関節運動するようにとの指令が出される場合に、前記第

1シャフトを回転させて該第1軸回りの関節運動を生じさせ、また、前記第2シャフトを、該第2軸周りの寄生関節運動を取り消すような方法で回転させるように構成されている請求項1～14の何れか1項に記載されているロボットアーム。

【請求項16】

前記第1の従動ギアと前記第1の中間ギアの少なくとも一方がセクターギアである請求項1～15の何れか1項に記載されているロボットアーム。