

【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】令和3年4月22日(2021.4.22)

【公開番号】特開2019-167966(P2019-167966A)

【公開日】令和1年10月3日(2019.10.3)

【年通号数】公開・登録公報2019-040

【出願番号】特願2018-53726(P2018-53726)

【国際特許分類】

F 16 H 1/14 (2006.01)

F 16 H 57/038 (2012.01)

F 16 H 57/029 (2012.01)

B 25 J 17/00 (2006.01)

【F I】

F 16 H 1/14

F 16 H 57/038

F 16 H 57/029

B 25 J 17/00 E

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月8日(2021.2.8)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

中空の入力軸を有する第1減速部と、

前記入力軸に固定される第1ギア、及び前記第1ギアと噛み合い前記入力軸の軸線と直交する第2ギアからなる第2減速部と、

前記第2減速部を内蔵する筐体と、

前記筐体に固定され、前記入力軸及び前記第1ギアを同軸で貫通する筒状部材と、

前記第1減速部の出力部に配置されるオイルシールと、

を備える直交軸減速機であって、

前記筒状部材は、前記第1減速部または前記第1ギアを軸支せず、前記筐体に片持ちで固定されており、

前記筒状部材は、前記筐体に固定される固定部と、前記固定部とは反対側に形成された本体部とを含み、

前記本体部には前記オイルシールのリップのみが当接し、軸受は配置されていないことを特徴とする直交軸減速機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この目的を達成するために、請求項1記載の直交軸減速機は、中空の入力軸を有する第1減速部と、前記入力軸に固定される第1ギア、及び前記第1ギアと噛み合い前記入力軸の軸線と直交する第2ギアからなる第2減速部と、前記第2減速部を内蔵する筐体と、前

記筐体に固定され、前記入力軸及び前記第1ギアを同軸で貫通する筒状部材と、前記第1減速部の出力部に配置されるオイルシールと、を備える直交軸減速機であって、前記筒状部材は、前記第1減速部または前記第1ギアを軸支せず、前記筐体に片持ちで固定されており、前記筒状部材は、前記筐体に固定される固定部と、前記固定部とは反対側に形成された本体部とを含み、前記本体部には前記オイルシールのリップのみが当接し、軸受は配置されていないことを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

ケーシング12の内側には、2個のボールベアリング21, 21を介して、中空筒状の入力軸14aが、内歯歯車11の軸線と同軸で、第1キャリア部材13a及び第2キャリア部材13bに回転可能に軸支されている。入力軸14aにおいて、ボールベアリング21, 21の間には、外径及び偏心量1が互いに等しく、偏心方向が互いに180度異なる位相となる一対の偏心部22, 22が隣接して形成されている。各偏心部22, 22には、全周に亘って配設される横断面円形状の複数のころ23, 23・・・からなるニードルベアリング24が設けられて、ニードルベアリング24を介して、外歯歯車10, 10がそれぞれ回転可能に外装されている。入力軸14aにおける軸方向の入力側の端面には、複数のボルト孔が形成されている。入力軸14aにおける軸方向の出力側の端面位置は、出力側のボールベアリング21における出力側の端面位置と、略同一の位置になっている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

ここで、入力軸14aを支持するボールベアリング21, 21には、第2減速部2のベベルギア41及びベベルピニオン42により入力軸の軸線O1に垂直方向の荷重（ラジアル荷重）が掛かるが、ボールベアリング21, 21とベベルギア41との距離を短くすることで、当該ラジアル荷重を低減させることができる。上記形態では、筒状部材4が入力軸14aまたはベベルギア41を軸支しないため、ボールベアリング21, 21とベベルギア41との距離を短くすることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

第2アーム204を回転するモータの電源コードAは固定台201の第1開口201a、第1筐体側開口202aを経由して筒状部材4Aの中空部を通過しモータに至る。把持部を回転するモータの電源コードAは固定台201から筒状部材4Aの中空部を通過した後、第1アーム203内に収納した直交軸減速機の筒状部材の中空部を通過してモータに至る。