

【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 1 6 H 1/14 (2006.01)

F 1 6 H 57/038 (2012.01)

F 1 6 H 57/029 (2012.01)

B 2 5 J 17/00 (2006.01)

【F I】

F 1 6 H 1/14

F 1 6 H 57/038

F 1 6 H 57/029

B 2 5 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。