

【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26年8月7日(2014.8.7)

【公開番号】特開2013-7416(P2013-7416A)

【公開日】平成25年1月10日(2013.1.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-002

【出願番号】特願2011-139555(P2011-139555)

【国際特許分類】

F 16 H 1/32 (2006.01)

【F I】

F 16 H 1/32 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月19日(2014.6.19)

【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】

入力軸として円形カムが形成された第1回転軸と、

中空部の内周に複数のギア歯が形成されたリングギアと、

前記リングギアのギア歯と噛合する複数のギア歯が形成された公転ギアと、

前記公転ギアに形成された貫通孔に挿入される貫通ピンと、

前記貫通ピンと連結されて前記公転ギアの自転による回動を出力する第2回転軸と、

前記貫通孔と前記貫通ピンとに接する位置に設けられて、弾性を有する弾性部と、を備え、

前記弾性部が前記貫通ピンと接する場所の面積の総和は前記弾性部が前記貫通孔と接する場所の面積の総和より大きいことを特徴とする減速機。

【請求項2】

請求項1に記載の減速機であって、

前記弾性部の形状は円筒形であり、前記弾性部の前記貫通孔と接する面には円周方向に延在する溝部を有することを特徴とする減速機。

【請求項3】

請求項2に記載の減速機であって、

前記溝部は断面形状が三角形であることを特徴とする減速機。

【請求項4】

請求項3に記載の減速機であって、

前記三角形の頂角が円弧状となっていることを特徴とする減速機。

【請求項5】

請求項4に記載の減速機であって、

前記弾性部の前記貫通ピンと接する面の数は1面であり、前記貫通孔と接する面の数は2面であることを特徴とする減速機。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか一項に記載の減速機であって、

前記弾性部は前記貫通ピンの軸方向を向く側面を有し、前記弾性部の前記貫通孔と接する面と前記側面とが交差する場所には前記貫通孔と接する前記面と斜めに交差する斜面が形成されていることを特徴とする減速機。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の減速機であって、  
前記弾性部の材質はステンレス鋼であることを特徴とする減速機。

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の減速機であって、  
前記弾性部の前記貫通ピンと接する面には DLC コーティング膜が形成されていることを特徴とする減速機。

**【請求項 9】**

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の減速機であって、  
前記弾性部の前記貫通孔と接する面には DLC コーティング膜が形成されていることを特徴とする減速機。

**【請求項 10】**

入力軸として円形カムが形成された第1回転軸と、  
中空部の内周に複数のギア歯が形成されたリングギアと、  
前記リングギアのギア歯と噛合する複数のギア歯が形成された公転ギアと、  
前記公転ギアに形成された貫通孔に挿入される貫通ピンと、  
前記貫通ピンと連結され、前記公転ギアの自転による回動を出力する第2回転軸と、  
前記貫通孔と前記貫通ピンとに接する位置に設けられて、弹性を有する弾性部と、を備え、  
前記弾性部は、前記貫通孔と接する面に円周方向に延在する溝部を有することを特徴とする減速機。

**【請求項 11】**

モーターと、前記モーターの出力を減速する減速機と、前記減速機の出力により可動する可動部と、を有し、前記減速機が請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の減速機であることを特徴とするロボットハンド。

**【請求項 12】**

モーターと、前記モーターの出力を減速する減速機と、前記減速機の出力により可動する可動部と、を有し、前記減速機が請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の減速機であることを特徴とするロボット。

**【請求項 13】**

モーターと、前記モーターの出力を減速する減速機と、前記減速機の出力により可動する可動部と、を有し、前記減速機が請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の減速機であることを特徴とする電子機器。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

図 4 (c) に示すように、第 1 公転ギア 7 が、第 1 偏心カム 11 によって図中右側に移動させられる。このとき貫通ピン 13 の左側側面が第 1 弹性部 14 の内周壁の左側と当接する。同様に、図 4 (d) に示すように、第 1 公転ギア 7 が図中下側に移動するとき貫通ピン 13 の上側が第 1 弹性部 14 の内周壁の上側と当接する。図 4 (e) に示すように、第 1 公転ギア 7 が図中左側に移動するとき貫通ピン 13 の右側側面が第 1 弹性部 14 の内周壁の右側と当接する。

**【手続補正 3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0074】****(比較例)**

図6は、比較例にかかる弾性部を示す要部模式断面図である。図6に示すように、貫通ピン13と第1公転ギア7との間には第3弾性部24が設置されている。各第1貫通孔7cの内周壁には形状が略円筒形であって、弾性を有する弾性部としての第3弾性部24が嵌め込まれ、第3弾性部24の内周壁が貫通ピン13に接触するように設置されている。従って、第1公転ギア7が回動するとき第1貫通孔7cは第3弾性部24を介して貫通ピン13を押圧する。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0117】****(変形例3)**

前記第2の実施形態では、第1弾性部14が第1貫通孔7cに固定され、第2弾性部15が第2貫通孔8cに固定された。第1弾性部14は第1公転ギア7と一体となるように形成され、第2弾性部15は第2公転ギア8と一体となるように形成されても良い。例えば、図7(g)に示す溝部31cと同様な形状の溝を第1公転ギア7に形成しても良い。部品点数を減らせる為、生産性良く製造することができる。