

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成 19 年 3 月 1 日 (2007.3.1)

【公開番号】特開 2006-84348 (P2006-84348A)
 【公開日】平成 18 年 3 月 30 日 (2006.3.30)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-013
 【出願番号】特願 2004-270242 (P2004-270242)
 【国際特許分類】

G 0 1 D 5/244 (2006.01)

B 6 2 D 1/16 (2006.01)

G 0 1 D 5/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 D 5/244 H

B 6 2 D 1/16

G 0 1 D 5/04 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 1 月 15 日 (2007.1.15)
 【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】

ハウジング内に回転体の 1 回転以内の回転検出を行う第 1 回転検出手段と、前記回転体の 1 回転以上の回転検出を行う第 2 回転検出手段とが備えられ、前記第 1 回転検出手段及び前記第 2 回転検出手段の双方が同種のデジタルコードを得るためのコード列を出力することを特徴とする絶対角検出装置。

【請求項 2】

前記第 1 回転検出手段に備えられた第 1 のコードホイールを前記回転体と一体的に回転すると共に、前記第 2 回転検出手段に備えられた第 2 のコードホイールを、前記ハウジングの内面に形成された内歯車に噛み合わされ、前記回転体の回転に伴って自転及び公転する遊星歯車の自転により減速回転することを特徴とする請求項 1 に記載の絶対角検出装置。

【請求項 3】

前記第 2 のコードホイールは、前記回転体の回転軸と同心に設けられた中央開口を有する第 2 コード板をもって構成され、該第 2 コード板と前記遊星歯車とは、該遊星歯車の自転によって前記第 2 コード板が回転するように連結されていることを特徴とする請求項 2 に記載の絶対角検出装置。

【請求項 4】

前記第 2 コード板及び前記遊星歯車のいずれか一方に複数の係合突起部が形成され、いずれか他方にはそれら複数の係合突起部に係合する複数の係合孔部が形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の絶対角検出装置。

【請求項 5】

前記遊星歯車は中央開口を有し、前記第 1 のコードホイールは、前記内歯車の内周で前記遊星歯車を自転及び公転させるように、前記遊星歯車の中央開口の内周に密に係合しながら回転する遊星歯車取付部を有することを特徴とする請求項 2 に記載の絶対角検出装置。

【請求項 6】

前記第 1 のコードホイール及び前記第 2 のコードホイールの主平面が略同一平面をなすことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の絶対角検出装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

かかる構成によると、多段ギアを用いることなく 1 段で大きな減速比を得ることができ、部品点数を少なくすることができるので、絶対角検出装置の小型化及び低コスト化と小型化とを図ることができる。また、減速機構に係る内歯車と遊星歯車とが常時噛合しているので、絶対角検出装置の静粛性を高めることができる。

また本発明は、第 2 のコードホイールが、回転体の回転軸と同心に設けられた中央開口を有する第 2 コード板をもって構成され、第 2 コード板と遊星歯車とは、遊星歯車の自転によって第 2 コード板が回転するように連結されるという構成にした。

かかる構成により、第 2 コード板が遊星歯車の自転によって回転する回転伝達部として機能することができる。

さらに本発明は、前記第 2 コード板及び前記遊星歯車のいずれか一方に複数の係合突起部が形成され、いずれか他方にはそれら係合突起部に係合する複数の係合孔が形成されるという構成にした。

かかる構成により、不要なスペースを確保することなく第 2 コード板と遊星歯車を近接させて配設できるので、小型でかつ薄型の絶対角検出装置にすることができる。

さらにまた本発明は、遊星歯車が中央開口を有し、第 1 のコードホイールが、内歯車の内周で遊星歯車を自転及び公転させるように、遊星歯車の中央開口の内周に密に係合しながら回転する遊星歯車取付部を有する構成にした。

かかる構成により、絶対角検出装置の静粛性を確実に高めることができる。

また本発明は、第 1 のコードホイール及び第 2 のコードホイールの主平面が略同一平面をなす構成にした。

かかる構成により、回転軸方向の限られたスペースにそれら第 1 のコードホイールと第 2 のコードホイールを配設できるので、小型でかつ薄型の絶対角検出装置にすることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

遊星歯車 9 は、中央開口 91 の周りに複数のリング状の係合孔 92 が等間隔で形成されている。中央開口 91 の内周には、回転体の回転軸に偏心して回転するように第 1 コードホイール 3 に設けられた遊星歯車取付部 36 が係合し、各係合孔 92 には、第 2 コードホイール 4 の背面の係合突起部 45 が係合する。したがって、第 1 コードホイール 3 が回転すると、遊星歯車取付部 36 が中央開口 91 の内周に密に係合しながら回転するので、遊星歯車 9 がケース 1 の内歯車 17 と噛合しつつ内歯車 17 の内周で自転及び公転する。ここで、遊星歯車 9 及び内歯車 17 の歯数は、第 1 コードホイール 3 に対して第 2 コードホイール 4 が減速回転するように設定され、例えば、内歯車 17 の歯数を 31 とし、遊星歯車 9 の歯数を 30 とすれば、第 1 コードホイール 3 に対する第 2 コードホイール 4 の減速比を $1/30$ とすることができる。このように、第 2 コードホイール 4 は、回転体の回転軸と同心に配置されて遊星歯車 9 の自転によって回転する回転伝達部として機能し、第 1 コードホイール 3 に対して減速回転することになる。

ここで、係合突起部 4 5 が第 2 コードホイール 4 に、また、係合孔 9 2 が遊星歯車に形成された例を示したが、係合突起部 4 5 が遊星歯車に、また、係合孔 9 2 が第 2 コードホイールに形成されてもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 7】

さらに、本例の絶対角検出装置は、第 1 コードホイール 3 と第 2 コードホイール 4 とをケース 1 に形成された内歯車 1 7 及びこれと噛み合わされた遊星歯車 9 を介して連結したので、1 段で大きな減速比を得ることができ、部品点数の減少を図ることができて、絶対角検出装置の低コスト化と小型化とを図ることができる。また、第 1 コードホイール 3 と第 2 コードホイール 4 とを前記内歯車 1 7 及び前記遊星歯車 9 を介して常時連結するので、絶対角検出装置の静粛性を高めることができる。

また本例の絶対角検出装置は、第 2 コードホイール 4 が、回転体の回転軸と同心に設けられた中央開口 4 1 を有する第 2 コード板 4 2 をもって構成され、第 2 コード板 4 2 と遊星歯車 9 とが、遊星歯車 9 の自転によって回転するように連結されているという構成にしたので、第 2 コード板 4 2 が遊星歯車 9 の自転によって回転する回転伝達部として機能することができる。

さらに本例の絶対角検出装置は、第 2 コード板 4 2 及び遊星歯車 9 のいずれか一方に複数の係合突起部 4 5 が形成され、いずれか他方には該係合突起 4 5 に係合する係合孔 9 2 が形成される構成にした。

かかる構成により、不要なスペースを確保することなく第 2 コード板 4 2 と遊星歯車 9 を近接させて配設できるので、小型でかつ薄型の絶対角検出装置にすることができる。

さらにまた本発明は、遊星歯車 9 が中央開口 9 1 を有し、第 1 コードホイール 3 が、内歯車 1 7 の内周で遊星歯車 9 を自転及び公転させるように、遊星歯車 9 の中央開口 9 1 の内周に密に係合しながら回転する遊星歯車取付部 3 6 を有する構成にした。

かかる構成により、絶対角検出装置の静粛性をより確実に高めることができる。

また本発明は、第 1 コードホイール 3 及び第 2 コードホイール 4 の主平面が略同一平面をなす構成とした。

かかる構成により、回転軸方向の限られたスペース内にそれら第 1 コードホイール 3 と第 2 コードホイール 4 を配設できるので、小型でかつ回転軸方向に薄型の絶対角検出装置にすることができる。