

【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 7 部門第 4 区分
 【発行日】平成 22 年 10 月 14 日 (2010.10.14)

【公開番号】特開 2009-72013 (P2009-72013A)
 【公開日】平成 21 年 4 月 2 日 (2009.4.2)
 【年通号数】公開・登録公報 2009-013
 【出願番号】特願 2007-239305 (P2007-239305)
 【国際特許分類】

H 0 2 K 37/14 (2006.01)

H 0 2 K 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 37/14 5 3 5 Y

H 0 2 K 11/00 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 22 年 8 月 30 日 (2010.8.30)

【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】

外周面が複数に分割され S 極と N 極が交互にくるように着磁されたマグネットを有する回転可能なロータと、

前記マグネットの着磁面に対向する第 1 の磁極部と、

前記マグネットの着磁面に対向する第 2 の磁極部と、

第 1 の磁極部を励磁する第 1 のコイルと、

第 2 の磁極部を励磁する第 2 のコイルと、

前記マグネットの磁界を検出する磁気検出手段と、

前記磁気検出手段の移動範囲を設定する移動範囲設定手段と、を有するモータにおいて

、

前記第 1 の磁極部および前記第 2 の磁極部は前記ロータの回転軸と平行な方向に延出して形成され、

前記移動範囲設定手段は、前記マグネットの磁極の境界線に対して直交する方向における前記磁気検出手段の移動量を x とし、前記ロータの回転軸と前記マグネットの磁極の境界線とのなす角 θ とするとき、前記磁気検出手段の移動量 y が $x / \sin \theta$ となる範囲を、前記磁気検出手段の移動範囲として設定することを特徴とするモータ。

【請求項 2】

外周面が複数に分割され S 極と N 極が交互にくるように着磁されたマグネットを有する回転可能なロータと、

前記マグネットの着磁面に対向する第 1 の磁極部と、

前記マグネットの着磁面に対向する第 2 の磁極部と、

第 1 の磁極部を励磁する第 1 のコイルと、

第 2 の磁極部を励磁する第 2 のコイルと、

前記マグネットの磁界を検出する磁気検出手段と、

前記磁気検出手段の移動範囲を設定する移動範囲設定手段と、を有するモータにおいて

、

前記第 1 の磁極部および前記第 2 の磁極部は前記ロータの回転軸に対して角度 θ だけ傾

いた方向に延出して形成され、

前記移動範囲設定手段は、前記マグネットの磁極の境界線に対して直交する方向における前記磁気検出手段の移動量を x とするとき、前記磁気検出手段の移動量 y が x / \sin となる範囲を、前記磁気検出手段の移動範囲として設定することを特徴とするモータ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

上記課題を解決するために、本発明は、外周面が複数に分割され S 極と N 極が交互にくるように着磁されたマグネットを有する回転可能なロータと、前記マグネットの着磁面に対向する第 1 の磁極部と、前記マグネットの着磁面に対向する第 2 の磁極部と、第 1 の磁極部を励磁する第 1 のコイルと、第 2 の磁極部を励磁する第 2 のコイルと、前記マグネットの磁界を検出する磁気検出手段と、前記磁気検出手段の移動範囲を設定する移動範囲設定手段と、を有するモータにおいて、前記第 1 の磁極部および前記第 2 の磁極部は前記ロータの回転軸と平行な方向に延出して形成され、前記移動範囲設定手段は、前記マグネットの磁極の境界線に対して直交する方向における前記磁気検出手段の移動量を x とし、前記ロータの回転軸と前記マグネットの磁極の境界線とのなす角 θ とするとき、前記磁気検出手段の移動量 y が $x / \sin \theta$ となる範囲を、前記磁気検出手段の移動範囲として設定することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

上記課題を解決するために、本発明は、外周面が複数に分割され S 極と N 極が交互にくるように着磁されたマグネットを有する回転可能なロータと、前記マグネットの着磁面に対向する第 1 の磁極部と、前記マグネットの着磁面に対向する第 2 の磁極部と、第 1 の磁極部を励磁する第 1 のコイルと、

第 2 の磁極部を励磁する第 2 のコイルと、前記マグネットの磁界を検出する磁気検出手段と、前記磁気検出手段の移動範囲を設定する移動範囲設定手段と、を有するモータにおいて、前記第 1 の磁極部および前記第 2 の磁極部は前記ロータの回転軸に対して角度 α だけ傾いた方向に延出して形成され、前記移動範囲設定手段は、前記マグネットの磁極の境界線に対して直交する方向における前記磁気検出手段の移動量を x とするとき、前記磁気検出手段の移動量 y が $x / \sin \alpha$ となる範囲を、前記磁気検出手段の移動範囲として設定することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

なお、本実施形態においては、マグネットの極数 n を 10 極、ロータの回転軸から磁気センサまでの距離 R を 3.0 mm、磁気センサ出力信号の調整量を 10° 、マグネットの境界線とロータの回転軸のなす角 θ を 10° とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 2 】

この場合、従来例の磁気センサの配置位置調整方法だと、磁気センサの移動量 x は 0.10 mm になるのに対し、本実施形態における磁気センサの配置位置調整方法だと、磁気センサの移動量 y は 0.58 mm となる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 2 】

第 1 の磁極歯群 1 5 a - 1 は、マグネット 1 2 と所定の間隔をもち、それぞれロータの回転軸に対して θ の角度で延び、第 1 のコイル 4 a に通電することで励磁される。また、その本数は $n / 2$ 本であることが望ましく、本実施形態では 5 本である。それぞれの磁極歯は等間隔に配置され、磁極歯の間隔は $360 / n^\circ$ (本実施形態では 72°) となる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 4 】

第 2 の磁極歯群 1 5 b - 1 は、マグネット 1 2 と所定の間隔をもち、それぞれロータの回転軸に対して θ の角度で延び、第 2 のコイル 4 b に通電することで励磁される。また、その本数は $n / 2$ 本であることが望ましく、本実施形態では 5 本である。それぞれの磁極歯は等間隔に配置され、磁極歯の間隔は $360 / n^\circ$ (本実施形態では 72°) となる。

【手続補正 8】

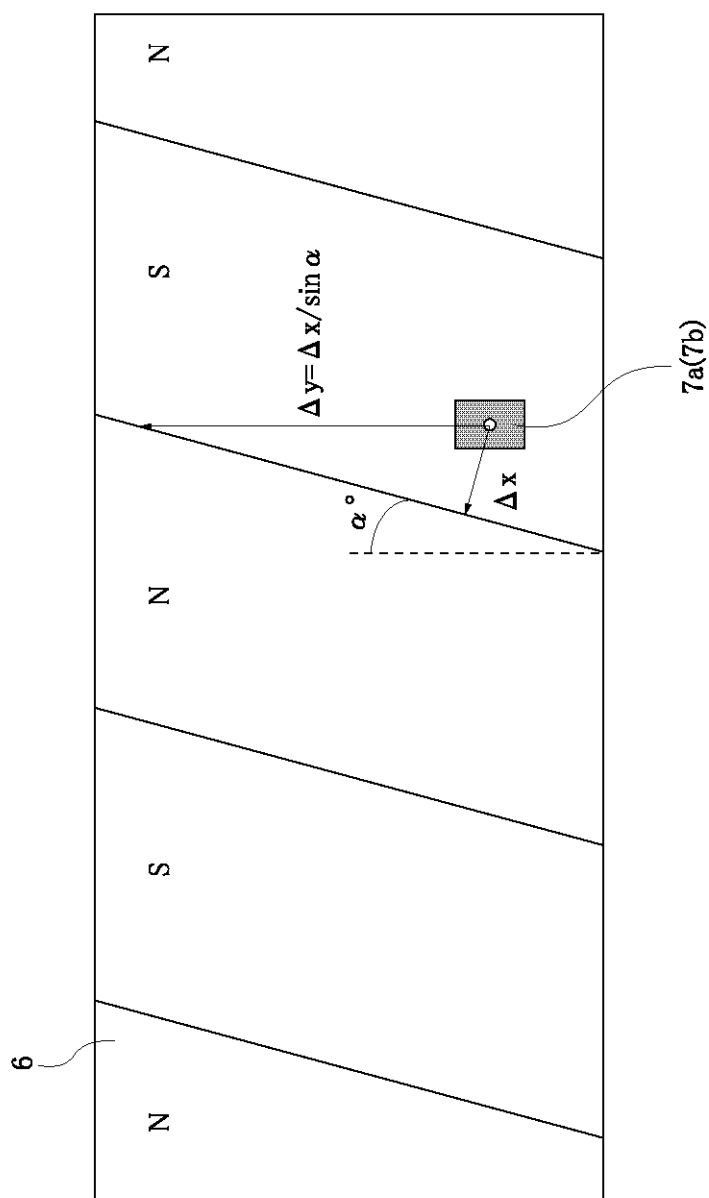
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 図 4 】



【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】

