

【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25年9月12日(2013.9.12)

【公開番号】特開2012-39714(P2012-39714A)
 【公開日】平成24年2月23日(2012.2.23)
 【年通号数】公開・登録公報2012-008
 【出願番号】特願2010-176244(P2010-176244)
 【国際特許分類】

H 0 2 K 5/24 (2006.01)

B 6 2 D 5/04 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 5/24 Z

B 6 2 D 5/04

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月31日(2013.7.31)

【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】

モータハウジングの外周に嵌着されるハウジングリングであって、
周方向において剛性が不均一に形成されてなるとともに、周方向各位置の剛性が、リング幅により設定されてなること、を特徴とするハウジングリング。

【請求項2】

請求項1に記載のハウジングリングにおいて、
 周方向に間隔を空けて設けられた複数の高剛性部を有すること、
 を特徴とするハウジングリング。

【請求項3】

請求項2に記載のハウジングリングにおいて、
 前記各高剛性部は、周方向に不等間隔で形成されてなること、
 を特徴とするハウジングリング。

【請求項4】

請求項2又は請求項3に記載のハウジングリングにおいて、
 前記各高剛性部の数は、モータ磁極数の約数とは異なる値に設定されてなること、
 を特徴とするハウジングリング。

【請求項5】

請求項1～請求項4の何れか一項に記載のハウジングリングにおいて、
 周方向各位置の剛性は、厚みにより設定されてなること、
 を特徴とするハウジングリング。

【請求項6】

請求項1～請求項5の何れか一項に記載のハウジングリングにおいて、
 周方向各位置の剛性は、熱処理により設定されてなること、
 を特徴とするハウジングリング。

【請求項7】

請求項1～請求項6の何れか一項に記載のハウジングリングを備えたモータ。

【請求項8】

請求項 7 に記載のモータを備えた電動パワーステアリング装置。

【請求項 9】

モータハウジングの外周に嵌着されるハウジングリングであって、周方向に間隔を空けて設けられた複数の高剛性部を有して剛性が周方向において不均一に形成されてなるとともに、前記各高剛性部の数が、モータ磁極数の約数とは異なる値に設定されてなること、を特徴とするハウジングリング。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のハウジングリングにおいて、前記各高剛性部は、周方向に不等間隔で形成されてなること、を特徴とするハウジングリング。

【請求項 11】

請求項 9 又は請求項 10 に記載のハウジングリングにおいて、周方向各位置の剛性は、厚みにより設定されてなること、を特徴とするハウジングリング。

【請求項 12】

請求項 9 ~ 請求項 11 の何れか一項に記載のハウジングリングにおいて、周方向各位置の剛性は、リング幅により設定されてなること、を特徴とするハウジングリング。

【請求項 13】

請求項 9 ~ 請求項 12 の何れか一項に記載のハウジングリングにおいて、周方向各位置の剛性は、熱処理により設定されてなること、を特徴とするハウジングリング。

【請求項 14】

請求項 9 ~ 請求項 13 の何れか一項に記載のハウジングリングを備えたモータ。

【請求項 15】

請求項 14 に記載のモータを備えた電動パワーステアリング装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、モータハウジングの外周に嵌着されるハウジングリングであって、周方向において剛性が不均一に形成されてなるとともに、周方向各位置の剛性が、リング幅により設定されてなること、を要旨とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

即ち、周方向の各位置において同様の歪み（変形）が生ずることにより、ハウジングリングの振動は増幅され、その共振による影響が顕在化しやすくなる。この点、上記構成によれば、モータ駆動時の磁気吸引力により生ずるハウジングリングの変形が周方向において不均一となる。その結果、同ハウジングリングの共振を抑えて、効果的にモータ振動を抑制することができる。そして、容易且つ確実に、周方向各位置の剛性を変化させることができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項5に記載の発明は、周方向各位置の剛性は、厚みにより設定されてなること、を要旨とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項6に記載の発明は、周方向各位置の剛性は、熱処理により設定されてなること、を要旨とする。

上記各構成によれば、容易且つ確実に、周方向各位置の剛性を変化させることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項7に記載の発明は、請求項1～請求項6の何れか一項に記載のハウジングリングを備えたモータであること、を要旨とする。

上記構成によれば、振動を抑えて静粛性の高いモータを提供することができる。

請求項8に記載の発明は、請求項7に記載のモータを備えた電動パワーステアリング装置であること、を要旨とする。

上記構成によれば、モータ振動を抑えて静粛性の高い電動パワーステアリング装置を提供することができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項9に記載の発明は、モータハウジングの外周に嵌着されるハウジングリングであって、周方向に間隔を空けて設けられた複数の高剛性部を有して剛性が周方向において不均一に形成されてなるとともに、前記各高剛性部の数が、モータ磁極数の約数とは異なる値に設定されてなること、を要旨とする。

請求項10に記載の発明は、前記各高剛性部は、周方向に不等間隔で形成されてなること、を要旨とする。

請求項11に記載の発明は、周方向各位置の剛性は、厚みにより設定されてなること、を要旨とする。

請求項12に記載の発明は、周方向各位置の剛性は、リング幅により設定されてなること、を要旨とする。

請求項13に記載の発明は、周方向各位置の剛性は、熱処理により設定されてなること、を要旨とする。

請求項14に記載の発明は、請求項9～請求項13の何れか一項に記載のハウジングリングを備えたモータであること、を要旨とする。

請求項15に記載の発明は、請求項14に記載のモータを備えた電動パワーステアリング装置であること、を要旨とする。