

【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21年1月22日(2009.1.22)

【公開番号】特開2008-92702(P2008-92702A)

【公開日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【年通号数】公開・登録公報2008-015

【出願番号】特願2006-271942(P2006-271942)

【国際特許分類】

H 02 K 1/27 (2006.01)

【F I】

H 02 K 1/27 501 M

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月1日(2008.12.1)

【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】

リング軸に垂直な断面において、リング外周は円形状に形成されるとともに、リング内周はその周方向に凹部及び凸部が周期的に形成され、

リング周方向にN極及びS極の磁極が交互に形成されており、上記磁極の境界が磁石厚さの薄い上記凹部の領域に形成され、上記凹部の領域は、周方向所定の長さにわたり、磁石厚さが略一定であることを特徴とするリング型焼結磁石。

【請求項2】

磁石厚さの厚い上記凸部の領域において、リング内周が凸状の曲線により形成され、磁極の中心が上記凸部の最大磁石厚さ部分に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のリング型焼結磁石。

【請求項3】

磁石の厚さの厚い上記凸部の領域において、磁石厚さが次式の L_m () に従うことを特徴とする請求項2に記載のリング型焼結磁石。

$$L_m () = a / (1 / (k \cdot \sin \theta) - 1)$$

ここで、 L_m () : リング型焼結磁石の中心と、凹部の周方向略中心位置とを結ぶ
線を基準とした回転角度 θ における磁石厚さ

a : 磁石の最大厚さに対する磁石外周とステータ間のエアギャップの間隔

k : 磁石厚さ最大の領域での、磁束量と起磁力の比例定数

$$k = L_m \max \cdot v_m / ((L_m \max + a) / \mu_0)$$

$L_m \max$: 磁石最大厚さ

v_m : 磁石の単位長さあたりの起磁力

μ_0 : 透磁率

【請求項4】

磁石厚さの厚い上記凸部の領域において、リング内周が凸角形状に形成され、磁極の中心が上記凸部の最大磁石厚さ部分に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のリング型焼結磁石。

【請求項5】

リング軸に垂直な断面において、リング外周は円形状に形成されるとともに、リング内周はその周方向にS字曲線状の凸部及び凹部が周期的に形成され、リング周方向にN極及び

S極の磁極が交互に形成されており、上記磁極の境界が磁石厚さの薄い上記凹部の領域に形成されており、磁石厚さが連続的に変化したリング型焼結磁石。

【請求項 6】

リング軸に垂直な断面において、リング外周は円形状に形成されるとともに、リング内周はその周方向に2次曲線状の凸部及び凹部が周期的に形成され、リング周方向にN極及びS極の磁極が交互に形成されており、上記磁極の境界が磁石厚さの薄い上記凹部の領域に形成されており、上記凹部は上記2次曲線の交わる部分で形成されたものであるリング型焼結磁石。

【請求項 7】

磁石の厚さが薄い上記凹部の領域において、磁極の境界がリング軸方向に傾斜して形成されていることを特徴とする請求項1に記載のリング型焼結磁石。

【請求項 8】

磁極の境界が、リング軸方向にS字状に傾斜して形成されていることを特徴とする請求項7に記載のリング型焼結磁石。

【請求項 9】

請求項1から請求項8のいずれか1項に記載のリング型焼結磁石と、上記リング型焼結磁石の内周の上記凹部及び凸部に概ね沿うような凸部及び凹部がその外周に形成され、上記リング型焼結磁石の内周部に固定される鉄心と、上記鉄心が固定されたシャフトとから構成されるロータ。

【請求項 10】

上記リング焼結磁石の磁石厚さの薄い凹部の領域における上記鉄心とのギャップを、上記リング焼結磁石の磁石厚さの厚い凸部の領域における上記鉄心とのギャップより、広くしたことを特徴とする請求項9に記載のロータ。

【請求項 11】

上記リング型焼結磁石の磁石厚さが薄い凹部の領域に対応する位置の上記鉄心に凹部を設けたことを特徴とする請求項9に記載のロータ。

【請求項 12】

上記鉄心の凹部が、リング軸方向に對して傾斜して形成されていることを特徴とする請求項11に記載のロータ。

【請求項 13】

請求項9から請求項12のいずれか1項に記載のロータと、上記ロータの外周に配置されたステータを備え、上記ロータが上記ステータに對して回転可能に支持されている回転機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

この発明に係るリング型焼結磁石は、リング軸に垂直な断面において、リング外周は円形状に形成されるとともに、リング内周はその周方向に凹部及び凸部が周期的に形成され、リング周方向にN極及びS極の磁極が交互に形成されており、磁極の境界が磁石厚さの薄い凹部の領域に形成され、上記凹部の領域は、周方向所定の長さにわたり、磁石厚さが略一定であることを特徴とする。