

【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8月5日(2010.8.5)

【公表番号】特表2009-544269(P2009-544269A)

【公表日】平成21年12月10日(2009.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2009-049

【出願番号】特願2009-519980(P2009-519980)

【国際特許分類】

H 02 K 1/27 (2006.01)

H 02 K 41/03 (2006.01)

【F I】

H 02 K 1/27 501A

H 02 K 1/27 501M

H 02 K 41/03 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月16日(2010.6.16)

【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】

電気機械であって、

第1構成部品と、

移動方向(B)で第1構成部品に対して移動可能な、第1構成部品に磁気的に連結された第2構成部品と、

第1構成部品に形成され、磁極が移動方向(B)において一方で第1磁界方向(N)、他方で第1磁界方向(N)とは逆向きの第2磁界方向(S)を交互に向く磁極配列とを有し、

異なる磁界方向の磁極間の境界(G1～G11)が第1構成部品の第1領域(A1)では移動方向(B)に対し相対的に第1スキュー角(1)に相応して推移し、第1構成部品の第2領域(A2)では第2スキュー角(2)に相応して推移するものにおいて、

第1スキュー角(1)が第2スキュー角(2)とは別の値を有し、

境界(G1～G11)が3つの異なるスキュー角(1、2、3)で推移する電気機械。

【請求項2】

第1構成部品がロータ、第2構成部品がステータである請求項1記載の電気機械。

【請求項3】

リニアモータとして形成されており、第1構成部品が一次部品、第2構成部品が二次部品である請求項1記載の電気機械。

【請求項4】

移動方向(B)において、第1領域(A1)における境界(G1～G11)の長さが第2領域(A2)における長さに等しい請求項1から3の1つに記載の電気機械。

【請求項5】

移動方向(B)において、第1領域(A1)における境界(G1～G11)の長さが第2領域(A2)におけるよりも長い請求項1から3の1つに記載の電気機械。

【請求項6】

境界 (G 1 ~ G 1 1) の推移が実質的に移動方向 (B) を横切って中心対称である請求項 1 から 5 の 1 つに記載の電気機械。

【請求項 7】

境界 (G 1 ~ G 1 1) が正弦波状に推移する請求項 1 から 6 の 1 つに記載の電気機械。

【請求項 8】

境界 (G 1 ~ G 1 1) の推移が量子化されている請求項 1 から 7 の 1 つに記載の電気機械。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

この軸線方向スキューリー角を特徴とする励磁磁界を有する電気機械は先行技術に数えられる。更に、図 2 に略示した如く、移動方向 B を横切って、即ち軸線方向で 2 つの領域 A 1 、 A 2 に区分されたロータを有する電気機械も公知である。更に、図 3 に示すように軸線方向で 4 つの区域 A 1 、 A 2 、 A 3 、 A 4 に区分されたロータも利用されている。各区域長は $1/2$ 又は $1/4$ である。軸線方向スキューリー又は境界 G 2 、 G 3 は、ここでは区域毎に直線的に推移する。図 2 の例によれば、区域 A 1 では軸線方向スキューリー角 1 、区域 A 2 では軸線方向スキューリー角 2 が生じる。 $1 = -2$ 、即ち $|1| = |2|$ が成立つ。図 3 の例における軸線方向スキューリー角も、それらの値は相互に等しい。特許文献 1 により公知の磁石は図 2 又は図 3 と同様に複数の区域内で離散的磁化を可能とする。

特許文献 2 により、永久磁石ロータと対応した磁石型機械が公知である。ロータの磁石は互いに異なるスキューリー角を持っている。

更に、特許文献 3 により、ブラシレスの永久磁石型電気機械が公知であり、そのロータは傾斜して磁化されている。異なる磁界方向における磁極間の境界は、ロータ上において異なる傾斜角を示す。更に、磁極間の境界は、中心対称に延びている。

特許文献 4 は、永久磁石のロータを備えたモータを開示している。永久磁石は周囲方向において交互に逆の極となるよう配置されている。隣接する 2 つの永久磁石間の境界は、正弦波状に又は 3 つの範囲において直線的に延びている。又、特許文献 5 により、磁石の境界が正弦波状に延びるモータが公知である。

特許文献 6 と 7 とにより、2 つの磁化方向間の境界が、ロータ上を量子化されて延びるロータが公知である。

特許文献 8 は、力の変動を低減すべく、傾斜して延びる磁石を備えたリニアモータを開示している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

【特許文献 1】独国特許第 1 0 1 4 7 3 1 0 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 5 3 2 3 0 7 8 号明細書

【特許文献 3】欧州特許出願公開第 1 5 0 1 1 7 2 号明細書

【特許文献 4】米国特許第 6 3 8 4 5 0 3 号明細書

【特許文献 5】欧州特許出願公開第 1 3 5 9 6 6 1 号明細書

【特許文献 6】特開平 1 5 - 3 1 9 5 8 2 号公報

【特許文献 7】特開平 1 3 - 2 5 1 8 3 8 号公報

【特許文献 8】欧州特許出願公開第 1 3 2 2 0 2 7 号明細書