

【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 16 年 10 月 28 日 (2004.10.28)

【公開番号】特開 2001-178047 (P2001-178047A)

【公開日】平成 13 年 6 月 29 日 (2001.6.29)

【出願番号】特願 2000-337249 (P2000-337249)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 2 K 1/27

B 6 0 K 1/00

H 0 2 K 1/22

H 0 2 K 19/10

H 0 2 K 21/14

【F I】

H 0 2 K 1/27 5 0 1 M

H 0 2 K 1/27 5 0 1 A

H 0 2 K 1/27 5 0 1 K

B 6 0 K 1/00

H 0 2 K 1/22 A

H 0 2 K 19/10 A

H 0 2 K 21/14 M

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 10 月 17 日 (2003.10.17)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動車両を駆動するために用いられるものであって、

固定子と、

該固定子に空隙を介して配置された回転子と

を有し、

前記回転子は、

回転子鉄心と、

該回転子鉄心に埋め込まれた複数の永久磁石と

を備えており、

前記回転子鉄心には、

複数の永久磁石挿入孔と、

リラクタンストルクを発生させるための補助磁極部と、

前記永久磁石の磁束を前記固定子側に伝達するための磁極片部と、

コギングトルクを抑制するための磁気的な空隙と

が形成されており、

前記永久磁石挿入孔は、その前記固定子側に前記磁極片部が形成されるように、前記回転子鉄心を軸方向に打ち抜いて形成したものであり、前記回転子鉄心の内部に環状に配置されており、

前記永久磁石は、交互に逆極性となるように前記永久磁石挿入孔に挿入されて前記回転子鉄心の内部に配置されており、

前記補助磁極部は、周方向に隣接する前記永久磁石間に形成されており、
前記磁氣的な空隙は、前記回転子鉄心の内部にあって、前記永久磁石の周方向端部と前記補助磁極部との間に形成されたものであり、前記永久磁石と前記補助磁極部との間における前記永久磁石の磁束密度分布の変化を緩やかにすることを特徴とする電動車両駆動用の永久磁石回転電機。

【請求項 2】

電動車両を駆動するために用いられるものであって、
固定子と、
該固定子に空隙を介して配置された回転子と
を有し、
前記回転子は、
回転子鉄心と、
該回転子鉄心に埋め込まれた複数の永久磁石と
を備えており、
前記回転子鉄心には、
複数の永久磁石挿入孔と、
リラクタンストルクを発生させるための補助磁極部と、
前記永久磁石の磁束を前記固定子側に伝達するための磁極片部と、
コギングトルクを抑制するための磁氣的な空隙と
が形成されており、
前記永久磁石挿入孔は、その前記固定子側に前記磁極片部が形成されるように、前記回転子鉄心を軸方向に打ち抜いて形成したものであり、前記回転子鉄心の内部に環状に配置されており、
前記永久磁石は、交互に逆極性となるように前記永久磁石挿入孔に挿入されて前記回転子鉄心の内部に配置されており、
前記補助磁極部は、周方向に隣接する前記永久磁石挿入孔間に形成されており、
前記磁氣的な空隙は、前記回転子鉄心の内部にあって、前記永久磁石挿入孔に前記永久磁石を挿入することによって前記永久磁石の周方向端部に形成されるものであり、前記永久磁石と前記補助磁極部との間における前記永久磁石の磁束密度分布の変化を緩やかにすることを特徴とする電動車両駆動用の永久磁石回転電機。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電動車両駆動用の永久磁石回転電機において、
前記磁氣的な空隙の前記回転子半径方向の厚さは、前記永久磁石の前記回転子径方向の厚さよりも小さい
ことを特徴とする電動車両駆動用の永久磁石回転電機。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の電動車両駆動用の永久磁石回転電機において、
前記磁氣的な空隙には非磁性材が配置又は充填されている
ことを特徴とする電動車両駆動用の永久磁石回転電機。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 に記載の電動車両駆動用の永久磁石回転電機において、
前記固定子は、固定子巻線が巻かれた固定子鉄心を備えており、
前記電動車両の低速運転状態の場合、前記固定子巻線による電機子起磁力の合成ベクトルが、前記補助磁極部の中心位置よりも前記回転子の回転方向側に向くように制御されることを特徴とする電動車両駆動用の永久磁石回転電機。

【請求項 6】

駆動装置を備えた電動車両において、
前記駆動装置は、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載された永久磁石回転電機を備えている
ことを特徴とする電動車両。