

【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17年7月28日(2005.7.28)

【公開番号】特開2003-339141(P2003-339141A)

【公開日】平成15年11月28日(2003.11.28)

【出願番号】特願2002-272696(P2002-272696)

【国際特許分類第7版】

H 02 K 19/24

H 02 K 1/27

H 02 K 21/04

H 02 K 21/14

【F I】

H 02 K 19/24 A

H 02 K 1/27 5 0 1 C

H 02 K 21/04

H 02 K 21/14 G

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月21日(2004.12.21)

【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】

外周側に形成された複数の爪状磁極(323、324)が互いに噛合うように組付けられ、シャフト(31)と一体になって回転するポールコア(32)と、

前記ポールコアの隣り合う2つの前記爪状磁極間に配置され、これら前記爪状磁極間の磁束の漏洩を減少する向きに着磁された複数の永久磁石(36)と、

前記永久磁石を保持するために隣り合う2つの前記爪状磁極の側面間に嵌め合わされる磁石保持器(37)とを備えた車両用回転電機(1)において、

前記磁石保持器は、外径側の面の周方向中央部の剛性を高くするために、外径側の面の周方向ほぼ中央部が外径方向に突出した突出部を有することを特徴とする車両用回転電機。

【請求項2】

外周側に形成された複数の爪状磁極(323、324)が互いに噛合うように組付けられ、シャフト(31)と一体になって回転するポールコア(32)と、

前記ポールコアの隣り合う2つの前記爪状磁極間に配置され、これら前記爪状磁極間の磁束の漏洩を減少する向きに着磁された複数の永久磁石(36)と、

前記永久磁石を保持するために隣り合う2つの前記爪状磁極の側面間に嵌め合わされる磁石保持器(37)とを備えた車両用回転電機(1)において、

前記磁石保持器は、外径側の面の周方向ほぼ中央部が外径方向に突出した突出部を有し、

前記磁石保持器は、板状の非磁性部材を前記永久磁石が嵌め込める空間を持たせて成形され、前記板状の部材の両端部を合わせることにより突出部を形成していることを特徴とする車両用回転電機。

【請求項3】

前記合わせ部は、溶接、又は圧着して接合されていることを特徴とする請求項2に記載

の車両用回転電機。

【請求項4】

前記突出部は、プレスにより形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用回転電機。

【請求項5】

前記磁石保持器は、軸方向両端部に軸方向止め(373、374)を有し、前記磁石保持器の周方向の一方の側面部(372)から他方の側面部に延伸し、且つ前記軸方向止めの一端部は、前記一方の側面部の軸方向一端部と結合され、前記軸方向止めの他端部は、前記他方の側面部の仮想延長面上に位置しており、前記磁石保持器は、軸方向に波上に湾曲しながら周方向に延伸していることを特徴とする請求項1から4のいずれか1つに記載の車両用回転電機。

【請求項6】

前記側面部には、少なくとも1つの磁極識別穴(375)が形成されていることを特徴とする請求項1から5のいずれか1つに記載の車両用回転電機。

【請求項7】

前記爪状磁極の外径方向端部は、周方向に突出していることを特徴とする請求項1から6のいずれか1つに記載の車両用回転電機。

【請求項8】

界磁コイルと、

前記界磁コイルが巻装された円筒部、前記円筒部の軸方向端部から外周方向に広がるディスク部及び前記ディスク部と連結され、且つ前記界磁コイルを包囲するように折り曲げられた一対の爪状磁極を有するランデル型鉄心を備える回転子と、

前記爪状磁極の外周に対向配置され、且つ積層鉄心と電機子コイルとからなる固定子と、

略直方体の永久磁石と、

前記永久磁石の長辺面を取り囲む非磁性金属板の磁石保持器とを有する車両用回転電機において、

前記爪状磁極は、外周部に周方向に延びる鍔状部を有し、

前記爪状磁極の周方向側面の根本部は、前記ディスク部の前記界磁コイル側の内側面と連なり、

前記磁石保持器は、周方向に隣接する前記爪状磁極の周方向側面と前記鍔状部と前記ディスク部の前記界磁コイル側の内側面とに囲まれて配置され、且つ前記鍔状部の周方向の間ににおいて、端部が外径側に延びる突出部を有し、

前記磁石保持器は、前記非磁性金属板を前記永久磁石が嵌め込める空間を持たせて成形され、前記非磁性金属板の部材の両端部を合わせることにより突出部を形成しており、

前記突出部は、前記磁石保持器の長辺方向に設けられていることを特徴とする車両用回転電機。

【請求項9】

前記磁石保持器の軸方向の長さは、各ランデル型鉄心の対向する前記ディスク部の前記界磁コイル側の内側面の斜行長さよりも短いことを特徴とする請求項8記載の車両用回転電機。

【請求項10】

前記磁石保持器は、周方向の側面に穴が設けられ、

前記永久磁石、前記磁石保持器及び前記爪状磁極は、熱硬化性の樹脂材によって固着されていることを特徴とする請求項8又は9記載の車両用回転電機。

【請求項11】

前記磁石保持器の両端部の一方の端部は、溝を有し、前記磁石保持器の他方の端部が前記溝に装着されていることを特徴とする請求項8から10のいずれか1つに記載の車両用回転電機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1では、外周側に形成された複数の爪状磁極(323、324)が互いに噛合うように組付けられ、シャフト(31)と一体になって回転するポールコア(32)と、ポールコアの隣り合う2つの爪状磁極間に配置され、これら爪状磁極間の磁束の漏洩を減少する向きに着磁された複数の永久磁石(36)と、永久磁石を保持するために隣り合う2つの爪状磁極の側面間に嵌め合わされる磁石保持器(37)とを備えた車両用回転電機(1)において、磁石保持器は、外径側の面の周方向中央部の剛性を高くするために、外径側の面の周方向ほぼ中央部が外径方向に突出した突出部を有することを特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、請求項2では、外周側に形成された複数の爪状磁極(323、324)が互いに噛合うように組付けられ、シャフト(31)と一体になって回転するポールコア(32)と、ポールコアの隣り合う2つの爪状磁極間に配置され、これら爪状磁極間の磁束の漏洩を減少する向きに着磁された複数の永久磁石(36)と、永久磁石を保持するために隣り合う2つの爪状磁極の側面間に嵌め合わされる磁石保持器(37)とを備えた車両用回転電機(1)において、磁石保持器は、外径側の面の周方向ほぼ中央部が外径方向に突出した突出部を有し、さらに磁石保持器は、板状の非磁性部材を永久磁石が嵌め込める空間を持たせて成形され、板状の部材の両端部を合わせることにより突出部を形成していることを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、請求項8では、界磁コイルと、界磁コイルが巻装された円筒部、円筒部の軸方向端部から外周方向に広がるディスク部及びディスク部と連結され、且つ界磁コイルを包囲するように折り曲げられた一対の爪状磁極を有するランデル型鉄心を備える回転子と、爪状磁極の外周に対向配置され、且つ積層鉄心と電機子コイルとからなる固定子と、略直方体の永久磁石と、永久磁石の長辺面を取り囲む非磁性金属板の磁石保持器とを有する車両用回転電機において、爪状磁極は、外周部に周方向に延びる鍔状部を有し、爪状磁極の周方向側面の根本部は、ディスク部の界磁コイル側の内側面と連なり、磁石保持器は、周方向に隣接する爪状磁極の周方向側面と鍔状部とディスク部の界磁コイル側の内側面とに囲まれて配置され、且つ鍔状部の周方向の間ににおいて、端部が外径側に延びる突出部を有し、磁石保持器は、非磁性金属板を永久磁石が嵌め込める空間を持たせて成形され、非磁性金属板の部材の両端部を合わせることにより突出部を形成しており、突出部は、磁石保持器の長辺方向に設けられていることを特徴としている。