

【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12月24日(2010.12.24)

【公表番号】特表2010-514403(P2010-514403A)

【公表日】平成22年4月30日(2010.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2010-017

【出願番号】特願2009-542114(P2009-542114)

【国際特許分類】

H 02 K	3/18	(2006.01)
H 02 K	1/14	(2006.01)
H 02 K	1/16	(2006.01)
H 02 K	3/28	(2006.01)
H 02 K	15/095	(2006.01)
H 02 K	15/085	(2006.01)

【F I】

H 02 K	3/18	P
H 02 K	1/14	Z
H 02 K	1/16	Z
H 02 K	3/28	J
H 02 K	15/095	
H 02 K	15/085	

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月1日(2010.11.1)

【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】

少なくとも固定子、回転子、およびこれらの間のエアギャップを含み、該固定子および/または回転子は、スロット底部およびスロット開口部で形成されるスロットと、スロット間歯部とを含み、該固定子および/または回転子は、前記スロットに取り付けられた集中巻線を有し、該集中巻線は最大スロット数0.5の分数スロット巻線であり、前記エアギャップに面するスロット開口部の幅は、前記スロット底部の幅の少なくとも75%、最大で125%である運搬装置用永久磁石型同期モータにおいて、

該モータは軸方向磁束機であり、永久磁石型回転子を有し、回転子磁石は前記回転子の表面に配設され、該磁石の保護遮蔽体は好ましくは、渦電流損を減少させるガラス繊維積層物で形成されることを特徴とする永久磁石型同期モータ。

【請求項2】

請求項1に記載のモータにおいて、前記分数スロット巻線は二層集中巻線であり、該巻線は、該巻線をより簡単に前記スロットに取り付けられるように開いたスロット開口部を有するスロットに取り付けられることを特徴とするモータ。

【請求項3】

請求項1または2に記載のモータであって、該モータの巻線がn相の巻線を含むモータにおいて、少なくとも1相の巻線は、コイル群として取り付けられる連続導体を1本のみ含んで該コイル群の機械巻回を容易にすることを特徴とするモータ。

【請求項4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のモータにおいて、前記回転子および／または固定子の巻線は、スロット数が2/5の分数スロット巻線であることを特徴とするモータ。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載のモータにおいて、該モータはエレベータモータであることを特徴とするモータ。

【請求項 6】

固定子、回転子、およびこれらの間のエアギャップを含み、該固定子および／または回転子は、スロット底部およびスロット開口部で形成されるスロットと、該スロット間の歯部とを含み、前記エアギャップに面するスロット開口部は、その幅が前記スロット底部の幅の少なくとも75%、最大で125%となるように構成され、最大スロット数0.5の分数スロット集中巻線が前記スロットに取り付けられた運搬装置用永久磁石型同期モータの製造方法において、該方法は、

永久磁石回転子を有する軸方向磁束機として前記モータを製造し、前記回転子磁石は該回転子の表面に配設し、該磁石の保護遮蔽体は好ましくは、渦電流損を減少させるガラス繊維積層物で形成することを特徴とする永久磁石型同期モータの製造方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法において、該方法で製造した巻線はm個の基本巻線部を含むn相の分数スロット集中巻線であり、各相の巻線はmと同数のコイル対を含み、該方法は、

a) 好ましくはコイル巻線機を使用して前記モータの第1の相巻線を巻いて連続導体からコイル群を形成して、該相巻線の第1コイルおよび第2コイルが巻回されて互いに隣接する2枚の歯を囲繞する第1コイル対を形成し、また第3コイルおよび第4コイルが巻回されて互いに隣接する2枚の歯を囲繞する第2コイル対を形成し、該巻線における第1コイル対と第2コイル対の間の距離を、前記基本巻線部の長さで決まる導体長に等しくする工程を含み、該導体長が前部導体を形成することを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、該方法はさらに、

b) 項目aに従って第1相巻線のコイル対1、2、...m-1、mを該コイル対の順序番号で決まる順序でコイル群に連続して取り付けて、前記モータの第1相巻線をコイル群として巻き、該巻線の2つの連続するコイル対の間の距離を、前記基本巻線部の長さで決まる導体長に等しくする工程を含み、該導体長が前部導体を形成し、該方法はさらに、

c) 項目aおよびbに従って、前記モータの第1相と同様の仕方で、該モータのn相の相巻線を巻いてコイル群を形成する工程と、

d) 該モータの第1相巻線の第1コイル対の2つのコイルを、第1および第2の歯を囲む互いに隣接するスロットの第1基本巻線部に取り付けて、前記コイルの互いに隣接するコイル辺を同じスロットに配設し、第1の歯近傍の第1コイルを流れる相電流の方向と第2の歯近傍の第2コイルを流れる相電流の方向を互いに逆にし、同じスロットに配設された第1および第2コイルのコイル辺とともにスロット絶縁体を取り付けて、該スロット絶縁体が前記スロット底部、側壁、およびコイル辺の間に残るようにする工程と、

e) 項目dに従って、第1相巻線の第1コイル対の前記2つのコイルと同様の仕方で、該モータの第2相巻線の第1コイル対の前記2つのコイルを第1基本巻線部の互いに隣接するスロットに取り付けて、第1相巻線の第1コイル対を流れる相電流の方向と第2相巻線の第1コイル対を流れる相電流の方向を互いに逆にし、第1相巻線の第1コイル対と第2相巻線の第1コイル対を並んで取り付けて、互いに最も近いコイル辺を同じスロットに取り付け、スロット絶縁体を同じスロットにコイル辺とともに取り付けて、該スロット絶縁体を前記スロット底部、側壁およびコイル辺の間に残す工程と、

f) 第1基本巻線部のモータ相1、2、...n-1、nの第1コイル対を該相の順序番号に従って並んで取り付けて、項目dおよびeに従って、前記モータの第1相巻線および第2相巻線の第1コイル対と同様の仕方で、連続する順序番号の相のコイル対を並んで取り付ける工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載の方法において、該方法はさらに、

g) 項目 d に従って、第 1 相の第 1 コイル対と同様の仕方で、前記モータの第 1 相の第 2 コイル対を第 2 基本巻線部のスロットに取り付けて、第 1 および第 2 基本巻線部の最縁端の互いに隣接するコイル辺を同じスロットに取り付け、該基本巻線部の長さで決まる導体長を前部導体として第 1 相の第 1 コイル対と第 2 コイル対の間に残す工程と、

h) 前記項目 d および e に従って、第 1 相の第 2 コイル対と同様の仕方で、該モータの第 2 相の第 2 コイル対を第 2 基本巻線部のスロットに取り付ける工程と、

i) 項目 d 、 e 、 f に従って、第 1 基本巻線部の場合と同様の仕方で、前記モータ相 1 、 2 、 ...n-1 、 n のコイル対を該相の順序番号に従って第 2 基本巻線部のスロットに取り付ける工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 7 ないし 9 のいずれかに記載の方法において、該方法はさらに、

j) 項目 d 、 e 、 f 、 g 、 h 、 i に従って、第 1 および第 2 基本巻線部の場合と同様の仕方で、基本巻線部 1 、 2 、 ...m-1 、 m のコイル対を取り付けて、相巻線コイル対を前記相の順序番号で決まる順序で各基本巻線部に取り付け、連続する順序番号を有する基本巻線部を項目 g に従って並んで取り付け、 2 つのコイル辺を各スロットに取り付ける工程と、

k) スロット閉鎖絶縁体を前記スロットのコイル辺上に取り付けて、該スロット閉鎖絶縁体が該スロットの全長にわたって前記スロット絶縁体に接触させる工程とを含むことを特徴とする方法。