

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4101799号
(P4101799)

(45) 発行日 平成20年6月18日 (2008. 6. 18)

(24) 登録日 平成20年3月28日 (2008. 3. 28)

(51) Int. Cl. F I
 HO2K 5/22 (2006.01) HO2K 5/22
 HO2K 3/50 (2006.01) HO2K 3/50 A

請求項の数 6 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-377105 (P2004-377105)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成16年12月27日 (2004.12.27)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2006-121883 (P2006-121883A)		SAMSUNG ELECTRONICS
(43) 公開日	平成18年5月11日 (2006.5.11)		CO., LTD.
審査請求日	平成16年12月27日 (2004.12.27)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
(31) 優先権主張番号	2004-083767		416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si,
(32) 優先日	平成16年10月19日 (2004.10.19)	(74) 代理人	100070150
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モータ、中性線端子及びその中性線の締結方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

固定子と、
 回転子と、

多数の中性線を有するとともに、多相の交流電源を受けて前記回転子を回転するための回転磁界を発生するように、前記固定子に設けられた巻線部と、

前記多数の中性線を一体に一時に締結するための単一の中性線端子とを含むモータであって、

前記中性線端子は、上部パネル、後部パネル、および下部パネルから構成され前記多数の中性線を全て受容する受容部と、前部パネルに形成され前記受容された中性線を圧着固定するための固定部とを含んで構成され、

前記上部パネルは、前記後部パネルの一端とほぼ直角をなして一体に連結され、

前記前部パネルは、前記後部パネルの他端と屈曲をなして一体に連結され、

前記下部パネルは、前記後部パネルの上記屈曲より上方の側面に形成されて前記前部パネル側に前記上部パネルとほぼ平行に延伸しており、前記上部パネルからの離間距離が前記受容部に収納する前記中性線の直径の合計に基づく距離とされていることを特徴とするモータ。

【請求項2】

前記上部パネルと前記後部パネルとの間の連結部は、弾性体により形成されることを特徴とする請求項1記載のモータ。

【請求項 3】

前記受容部および前記固定部は、導体により形成されることを特徴とする請求項 1 記載のモータ。

【請求項 4】

モータの多数の中性線を締結するためのモータの中性線端子であって、

上部パネル、後部パネル、および下部パネルから構成され前記多数の中性線を全て受容する受容部と、

前部パネルに形成され前記受容された中性線を圧着固定するための固定部とを含んで構成され、

前記上部パネルは、前記後部パネルの一端とほぼ直角をなして一体に連結され、

前記前部パネルは、前記後部パネルの他端と屈曲をなして一体に連結され、

前記下部パネルは、後部パネルの上記屈曲より上方の側面に形成されて前記前部パネル側に前記上部パネルとほぼ平行に延伸しており、前記上部パネルからの離間距離が前記受容部に収納する前記中性線の直径の合計に対応する距離とされていることを特徴とするモータの中性線端子。

10

【請求項 5】

前記上部パネルと前記後部パネルとの間の連結部は、弾性体により形成されることを特徴とする請求項 4 記載のモータの中性線端子。

【請求項 6】

前記受容部および前記固定部は、導体により形成されることを特徴とする請求項 4 記載のモータの中性線端子。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モータ、中性線端子及びその中性線の締結方法に関するもので、詳しくは、多相の電源が供給されるように巻線部が設けられたモータにおいて、多数のモータ中性線を締結する端子およびその締結方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、モータは、固定子および回転子により構成される。また、この固定子内部の固定子スロットに絶縁部を形成し、各固定子スロットにコイルを巻線すると、各固定子スロットの末端から多数の線(すなわち、巻線の終端)が出るようになる。これら多数の線は、U相、V相、W相の線および中性線などにより構成される。また、回転子を回転するための磁界が形成されるように各相の線が電氣的に連結されるが、これら各相の線は、中性線を通して共通に連結される。ここで、中性点は、多相交流系統の位相差によって電流が 0 になる点をいう。

30

【0003】

従来のモータに電源が印加されると、固定子コイルに流れる電流によって回転磁場が形成されるが、この回転磁場は、中性線端子を通して各相の相電流が流れることで形成される。この回転磁場の影響により、回転子の磁極が固定子スロットに対して吸入または反発することで、回転子が回転するようになる。

40

【0004】

しかしながら、従来のモータにおいて、巻線後の中性線の数が多くて結線作業工程が増加するため、結果的に作業時間を多く要する。また、多数の中性線が集まっているため、接続部が大きくなり、絶縁などの問題が発生する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、一つの中性線端子を通して全ての中性線を一時に締結することで、結線作業工程および作業時間を短縮し、接続部の大きさを減少し、絶縁などの問題を解消すること

50

を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために、本発明に係るモータは、固定子と、回転子と、多数の中性線を有するとともに、多相の交流電源を受けて前記回転子を回転するための回転磁界を発生するように、前記固定子に設けられた巻線部と、前記多数の中性線を一体に一時に締結するための単一の中性線端子とを含むモータであって、前記中性線端子は、上部パネル、後部パネル、および下部パネルから構成され前記多数の中性線を全て受容する受容部と、前部パネルに形成され前記受容された中性線を圧着固定するための固定部とを含んで構成され、前記上部パネルは、前記後部パネルの一端とほぼ直角をなして一体に連結され、前記前部パネルは、前記後部パネルの他端と屈曲をなして一体に連結され、前記下部パネルは、後部パネルの上記屈曲より上方の側面に形成されて前記前部パネル側に前記上部パネルとほぼ平行に延伸しており、前記上部パネルからの離間距離が前記受容部に収納する前記中性線の直径の合計に基づく距離とされていることを特徴とする。

10

【0008】

また、前記上部パネルと前記後部パネルとの間の連結部は、弾性体により形成されることを特徴とする。また、前記受容部および前記固定部は、導体により形成されることを特徴とする。

【0009】

前記目的を達成するために、本発明に係るモータの中性線端子は、モータの多数の中性線を締結するためのモータの中性線端子であって、上部パネル、後部パネル、および下部パネルから構成され前記多数の中性線を全て受容する受容部と、前部パネルに形成され前記受容された中性線を圧着固定するための固定部とを含んで構成され、前記上部パネルは、前記後部パネルの一端とほぼ直角をなして一体に連結され、前記前部パネルは、前記後部パネルの他端と屈曲をなして一体に連結され、前記下部パネルは、後部パネルの上記屈曲より上方の側面に形成されて前記前部パネル側に前記上部パネルとほぼ平行に延伸しており、前記上部パネルからの離間距離が前記受容部に収納する前記中性線の直径の合計に対応する距離とされていることを特徴とする。

20

【0010】

また、前記上部パネルと前記後部パネルとの間の連結部は、弾性体により形成されることを特徴とする。また、前記受容部および前記固定部は、導体により形成されることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明は、一つの中性線端子を通して全ての中性線を一時に締結することで、結線作業工程および作業時間を短縮し、接続部の大きさを縮小し、絶縁などの問題を解消するという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、このように構成された本発明の実施の形態を、図1乃至図4に基づいて説明する。まず、図1は、本発明の実施形態によるモータ固定子を示した平面図であり、図2は、図1のモータ固定子を示した側面図である。図1及び図2に示すように、固定子102内部の固定子スロットに固定子コイルが巻き取られた巻線部106が設けられ、巻線部106と固定子102との間に絶縁部104が形成される。巻線部106の上部には、各相(U、V、W)の相電流が供給される各線が突出され、巻線部106の下部には、各中性線108が突出される。中性線端子110は、これら中性線108を一つに締結して取り付けるために使用される。

40

【0014】

図3は、図1のモータ固定子を示した回路図である。図3に示すように、電源を受けるために巻き取られた巻線部106では、各相(U、V、W)のコイルが一つの閉回路を形成

50

し、各相の中性線は、中性線端子 1 1 0 により一つに締結されて電氣的に連結される。

【 0 0 1 5 】

図 4 は、図 2 の中性線端子を示した図であり、図 4 (A) は斜視図で、図 4 (B) は正面図で、図 4 (C) は側面図である。まず、図 4 (A) に示すように、本発明の実施形態による中性線端子 1 1 0 は、上部パネル 1 1 0 a、後部パネル 1 1 0 b、前部パネル 1 1 0 c および下部パネル 1 1 0 d により構成される。上部パネル 1 1 0 a、後部パネル 1 1 0 b および下部パネル 1 1 0 d には、全ての中性線 1 0 8 を受容する受容部を形成し、前部パネル 1 1 0 c には、これら受容された各中性線 1 0 8 を圧着固定する固定部を形成する。

【 0 0 1 6 】

すなわち、上部パネル 1 1 0 a は、後部パネル 1 1 0 b の一端とほぼ直角をなして一体に連結される。また、前部パネル 1 1 0 c は、後部パネル 1 1 0 b の他端と屈曲をなして一体に連結される。これら上部パネル 1 1 0 a、後部パネル 1 1 0 b および前部パネル 1 1 0 c は、三つの中性線 1 0 8 を取り囲んでおり、下部パネル 1 1 0 d は、後部パネル 1 1 0 b の側面に上部パネル 1 1 0 a から所定距離離れて形成される。ここで、上部パネル 1 1 0 a と下部パネル 1 1 0 d との間の距離は、三つの中性線 1 0 8 の直径の合計に当る距離であり、これら上部パネル 1 1 0 a および下部パネル 1 1 0 d により、三つの中性線 1 0 8 が相互密着される。

【 0 0 1 7 】

図 4 の中性線端子 1 1 0 は、一つの実施形態であり、多数の中性線を一時に一つに締結できる構造であれば、如何なる構造でも良い。また、上部パネル 1 1 0 a と下部パネル 1 1 0 d との間の間隔は、必ず全ての中性線の直径の合計に制限されることなく、全ての中性線が、相互接触する状態で上部パネル 1 1 0 a と下部パネル 1 1 0 d との間に受容される程度の間隔であればよい。このとき、前部パネル 1 1 0 c の長さは、上部パネル 1 1 0 a と下部パネル 1 1 0 d との間に受容される全ての中性線 1 0 8 を前面で圧着固定できる程度の長さであることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

前部パネル 1 1 0 c は、後部パネル 1 1 0 b と屈曲をなして設けられるが、これは、前部パネル 1 1 0 c を伸ばして上部パネル 1 1 0 a と下部パネル 1 1 0 d との間に多数の中性線 1 0 8 を挿入した後、前部パネル 1 1 0 c を中性線 1 0 8 側に圧着することで、多数の中性線 1 0 8 を中性線端子 1 1 0 に密着固定するためである。このために、前部パネル 1 1 0 c と後部パネル 1 1 0 b との間の連結部は、弾性を有することが好ましい。また、このような中性線端子 1 1 0 は、導体により形成するとともに、各中性線 1 0 8 を一時に一体に締結することで、電氣的端子の役割を行う。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の実施形態によるモータ固定子を示した平面図である。

【 図 2 】 図 1 のモータ固定子を示した側面図である。

【 図 3 】 図 1 のモータ固定子を示した回路図である。

【 図 4 】 図 2 の中性線端子を示した図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 0 】

- 1 0 2 固定子
- 1 0 4 絶縁部
- 1 0 6 巻線部
- 1 0 8 中性線
- 1 1 0 中性線端子

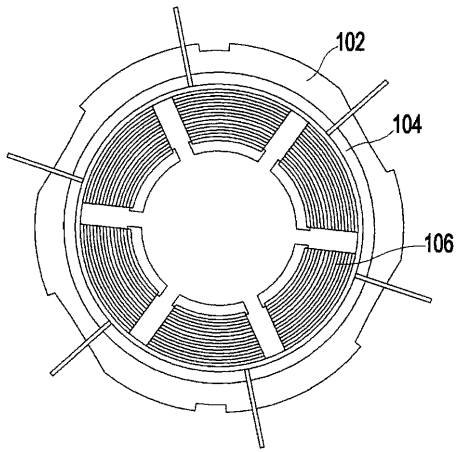
10

20

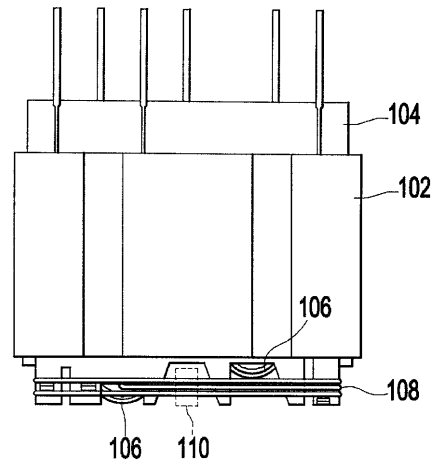
30

40

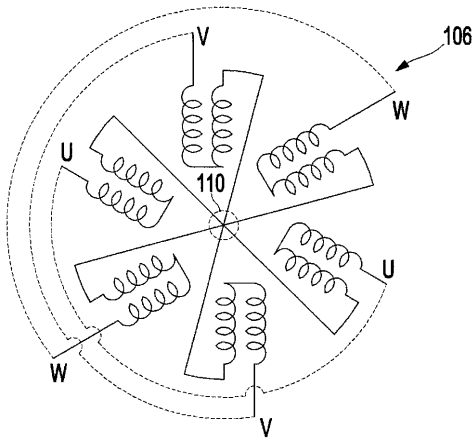
【 図 1 】



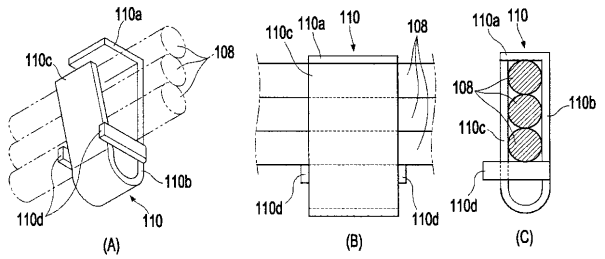
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 金 世 鎮
大韓民国京畿道龍仁市器興邑九褐理 2 7 4 - 1 6 番地 3 0 3 號
- (72)発明者 金 正 そん
大韓民国京畿道水原市靈通区忘浦洞 東水原エルジーヴィレッジ 1 次 1 1 4 - 2 1 0 1 號 (番地なし)
- (72)発明者 セヴェリネツ ゲオルギー
大韓民国京畿道水原市靈通区靈通洞 ビョッジョックゴルエイシシハンアパート 8 1 2 - 3 0 3 (番地なし)
- (72)発明者 李 亨 哲
大韓民国京畿道軍浦市五襟洞 三益素月アパート 3 7 7 - 9 0 4 (番地なし)
- (72)発明者 李 じゅん 泳
大韓民国京畿道龍仁市器興邑甫羅里 雙龍アパート 1 0 1 - 1 8 0 4 (番地なし)
- (72)発明者 安 詳 鎔
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘 3 洞 1 1 6 9 - 8

審査官 尾家 英樹

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 0 4 6 4 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 2 K 5 / 0 0 - 5 / 2 6