

【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】令和6年10月29日(2024.10.29)

【国際公開番号】WO2024/069830

【出願番号】特願2024-548942(P2024-548942)

【国際特許分類】

H 0 2 K 1 1 / 3 3 ( 2 0 1 6 . 0 1 )

【 F I 】

H 0 2 K 1 1 / 3 3

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年8月23日(2024.8.23)

【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】

20

回転シャフトを有するモータと、  
前記モータを制御する制御ユニットと、  
を備え、

前記制御ユニットは、

第1回路基板および第2回路基板と、前記第1回路基板と前記第2回路基板との間に配置され、前記第1回路基板および前記第2回路基板を保持する保持部材と、を有する基板ユニットと、

前記モータと前記基板ユニットとの間に、前記回転シャフトの軸方向において前記第1回路基板と対向するよう配置されるヒートシンクと、

前記基板ユニットを前記ヒートシンクに固定する締結部材と、を備え、

30

前記保持部材は、

基部と、

前記基部に接続され、前記第1回路基板を、前記第1回路基板のうち前記基部と対向する第1面とは反対側の第2面から係止する第1係止部と、

前記基部に接続され、前記第2回路基板を、前記第2回路基板のうち前記基部と対向する第3面とは反対側の第4面から係止する第2係止部と、

を有しており、

前記締結部材は、前記基板ユニットを前記軸方向に貫通し、前記ヒートシンクに締結されている、

回転電機。

40

【請求項2】

前記保持部材は、前記基部に接続され、前記軸方向に延び、前記第1回路基板および前記第2回路基板と当接するスペーサ、をさらに有し、

前記締結部材は、前記スペーサに挿通されている、

請求項1に記載の回転電機。

【請求項3】

前記保持部材は、

前記基部に接続され、前記第1回路基板を前記軸方向に貫通するとともに前記ヒートシンクに挿入される第1位置決め突起と、

前記基部に接続され、前記第2回路基板を前記軸方向に貫通する第2位置決め突起と、

50

を有している、  
請求項 1 または 2 に記載の回転電機。

【請求項 4】

前記第 1 回路基板に電子部品が実装され、  
前記ヒートシンクと前記電子部品との間には、放熱グリスが設けられており、  
前記保持部材は、前記軸方向から見たときに前記放熱グリスと重なる位置に配置され、  
前記第 1 回路基板および前記第 2 回路基板と当接する荷重伝達部、をさらに有している、  
請求項 1 または 2 に記載の回転電機。

【請求項 5】

前記モータは、前記回転シャフトに固定されるロータと、前記ロータの外周側に配置されるステータと、前記ステータに巻装される電機子巻線と、前記電機子巻線と電気的に接続されるとともに前記第 1 回路基板に接続される配線端子と、を備え、

前記第 1 回路基板は、前記配線端子が接続されるモータ接続部を有しており、  
前記第 2 回路基板は、前記基板ユニットを前記軸方向に沿って前記第 2 回路基板側から見たときに、前記モータ接続部を露出させる切欠き部を有する、  
請求項 1 または 2 に記載の回転電機。

10

【請求項 6】

前記軸方向から見たときに、前記締結部材の頭部の外形が、前記スペーサの外形と略同一である、請求項 2 に記載の回転電機。

【請求項 7】

前記制御ユニットは、前記第 1 回路基板に接続される第 1 プレスフィット端子を有するコネクタアセンブリ、をさらに備え、

前記第 1 回路基板は、前記第 1 回路基板のうち、前記軸方向と直交する第 1 方向の一端部に設けられ、前記第 1 プレスフィット端子が接続される第 1 コネクタ接続部を有しており、

前記基板ユニットを前記軸方向に沿って前記第 2 回路基板側から見たときに、前記第 2 回路基板から前記第 1 回路基板における前記第 1 方向の前記一端部が露出するよう、前記第 2 回路基板の前記第 1 方向における長さは、前記第 1 回路基板の前記第 1 方向における長さよりも短くなっている、

請求項 1 または 2 に記載の回転電機。

20

30

【請求項 8】

前記コネクタアセンブリは、前記第 2 回路基板に接続される第 2 プレスフィット端子をさらに有し、

前記第 2 回路基板は、前記第 2 回路基板における前記第 1 方向の一端部に設けられ、前記第 2 プレスフィット端子が接続される第 2 コネクタ接続部を有しており、

前記保持部材は、前記軸方向から見たときに前記第 1 コネクタ接続部を囲うよう設けられ、前記第 1 回路基板および前記第 2 回路基板と当接する支持部、をさらに有している、  
請求項 7 に記載の回転電機。

【請求項 9】

前記保持部材は、前記第 2 プレスフィット端子が一方側から挿通される案内貫通孔を有する案内部を有しており、

前記案内貫通孔の前記一方側の端部はテーパ状に形成されている、  
請求項 8 に記載の回転電機。

40

【請求項 10】

前記コネクタアセンブリは、前記第 1 回路基板に挿通されるコネクタ位置決め突起を有している、請求項 7 に記載の回転電機。

【請求項 11】

前記コネクタ位置決め突起の先端は、前記第 1 プレスフィット端子の先端よりも前記第 1 回路基板側に位置する、請求項 10 に記載の回転電機。

【請求項 12】

50

前記基板ユニットは、第3回路基板と、前記第2回路基板と前記第3回路基板との間に配置され、前記第2回路基板および前記第3回路基板を保持する第2保持部材と、をさらに有する、請求項1または2に記載の回転電機。

【請求項13】

前記基板ユニットは、前記第1回路基板と前記第2回路基板とを電気的に接続する基板間コネクタ、をさらに有する、請求項1または2に記載の回転電機。

【請求項14】

保持部材により第1回路基板および第2回路基板を保持して基板ユニットを組み立てる基板ユニット組立工程と、

前記基板ユニットに対し、モータの回転シャフトの軸方向において締結部材を貫通させ、前記締結部材をヒートシンクに締結することで、前記基板ユニットを前記ヒートシンクに固定する基板ユニット固定工程と、  
を備える、回転電機の製造方法。

10

20

30

40

50