

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ロータとステータとを備え、
前記ステータは、ステータコアと、ステータコイルと一体に固定された第 1 絶縁体と、
前記ステータコアに固定された第 2 絶縁体とを含み、
固定部材を用いて、前記第 1 絶縁体と前記第 2 絶縁体とを固定した、回転電機。

【請求項 2】

前記第 1 絶縁体は第 1 樹脂部を含み、前記第 2 絶縁体は第 2 樹脂部を含み、
前記固定部材を用いて、前記第 1 樹脂部と前記第 2 樹脂部とを固定した、請求項 1 に記載の回転電機。

10

【請求項 3】

前記第 1 樹脂部は、前記ステータコイルを前記第 1 樹脂部の外部に導出する第 1 導出部を有し、
前記第 2 樹脂部は、内部に前記ステータコイルと電氣的に接続される接続導体部と、該接続導体部を前記第 2 樹脂部の外部に導出する第 2 導出部とを有し、
前記固定部材を用いて、前記第 1 導出部と前記第 2 導出部とを固定するとともに前記ステータコイルと前記接続導体部とを電氣的に接続するようにした、請求項 2 に記載の回転電機。

【請求項 4】

前記第 1 樹脂部は、前記第 2 樹脂部と重なるように突出する突出部を有し、
前記突出部に沿うように前記第 1 導出部を配置し、
前記第 1 導出部と対向する位置に前記第 2 導出部を配置し、
前記第 1 導出部と前記第 2 導出部とが当接するように、前記固定部材により前記第 1 導出部と前記第 2 導出部とを固定した、請求項 3 に記載の回転電機。

20

【請求項 5】

前記固定部材は、ボルトとナットを含み、
前記第 1 と第 2 樹脂部の一方に、前記ボルトの軸部を受入れる貫通孔を設け、
前記第 1 と第 2 樹脂部の他方に、前記ボルトが螺着される前記ナットを設置し、
前記ボルトを前記ナットに螺着することで、前記第 1 樹脂部と前記第 2 樹脂部とを固定した、請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載の回転電機。

30

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の回転電機を備えた、車両。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、回転電機および車両に関し、特に、回転電機のステータ（固定子）における複数の導体部間の接続構造および該回転電機を備えた車両に関する。

【背景技術】**【0002】**

回転電機であるモータは、固定して動かない機械部分であるステータと、回転部分であるロータ（回転子）とを備える。ステータは、ステータコアと、該ステータコアに巻付けたステータコイルとを有する。このステータコイルに三相電流を流すことにより、その位相差のために生じる合成磁界が回転力となってロータが回転する。

40

【0003】

上記のステータコイルは、たとえばモールド樹脂を用いてモジュール化され、このモジュール化したステータコイルがステータコアのスロットに装着される。このタイプのステータコイルは、たとえば特開 2000 - 23431 号公報や特開 2004 - 248429 号公報等に記載されている。

【特許文献 1】 特開 2000 - 23431 号公報

【特許文献 2】 特開 2004 - 248429 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記文献に記載のステータコイルはステータコアに固定されるが、モールド樹脂を用いてモジュール化されたステータコイルとステータコアとを固定するのは困難であり、特別な固定構造が必要となる。

【0005】

そこで、本発明は、モジュール化されたステータコイルと、ステータコアとを容易に固定することが可能となる、回転電機および該回転電機を備えた車両を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る回転電機は、ロータ（回転子）とステータ（固定子）とを備える。ステータは、ステータコアと、該ステータコイルと一体に固定された第1絶縁体と、ステータコアに固定された第2絶縁体とを含む。そして、固定部材を用いて、第1絶縁体と第2絶縁体とを固定する。第1絶縁体は第1樹脂部を含み、第2絶縁体は第2樹脂部を含むものであってもよい。この場合、固定部材を用いて、第1樹脂部と第2樹脂部とを固定する。

【0007】

上記第1樹脂部は、好ましくは、ステータコイルを第1樹脂部の外部に導出する第1導出部を有し、第2樹脂部は、好ましくは、内部にステータコイルと電氣的に接続される接続導体部と、該接続導体部を第2樹脂部の外部に導出する第2導出部とを有する。この場合、上記固定部材を用いて、第1導出部と第2導出部とを固定するとともにステータコイルと接続導体部とを電氣的に接続すればよい。

20

【0008】

上記第1樹脂部は、第2樹脂部と重なるように突出する突出部（張出部）を有するものであってもよい。この場合、上記突出部に沿うように第1導出部を配置し、第1導出部と対向する位置に第2導出部を配置し、第1導出部と第2導出部とが当接するように固定部材により第1導出部と第2導出部とを固定すればよい。

【0009】

上記固定部材としては、たとえばボルトとナットを挙げることができる。この場合、第1と第2樹脂部の一方に、ボルトの軸部を受入れる貫通孔を設け、第1と第2樹脂部の他方に、上記ボルトが螺着されるナットを設置すればよい。そして、ボルトをナットに螺着することで、第1樹脂部と第2樹脂部とを固定する。

30

【0010】

本発明に係る車両は、上述の回転電機を備える。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、回転電機のステータが第1と第2絶縁体を有するので、固定部材を用いて、該第1と第2絶縁体を容易に固定することができる。このとき、第1絶縁体がステータコイルに一体に固定され、第2絶縁体がステータコアに固定されているので、第1と第2絶縁体を固定することにより、ステータコイルをステータコアに固定することができる。つまり、樹脂のような絶縁体を用いてモジュール化されたステータコイルと、ステータコアとを容易に固定することが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態について図1～図8を用いて説明する。なお、下記の実施の形態では、本発明をハイブリッド車両に搭載されるモータジェネレータ（回転電機）に適用した例について図を用いて説明するが、ハイブリッド車両以外の各種車両（たとえば燃料電池車や電気自動車を含む電動車両）や、産業機器、空調機器、環境機器等の様々な機器に搭載される回転電機に対しても本発明は適用可能である。

50

【 0 0 1 3 】

また、下記の実施の形態において同一または相当する部分には同一の参照符号を付す。さらに、各実施の形態の各構成要素は、全てが必須のものであるとは限らず、一部の構成要素を省略可能な場合があることも当初から予定している。

【 0 0 1 4 】

ここで、まず図 1 と図 2 とを用いて、後述する各実施の形態に記載のモータジェネレータ（回転電機）を搭載可能なハイブリッド車両 1 の構成例について説明する。図 1 は、下記の各実施の形態におけるモータジェネレータを搭載可能なハイブリッド車両の構成例を示す概略図である。図 2 は、図 1 に示すモータジェネレータとその近傍の概略構成を示す図である。

10

【 0 0 1 5 】

なお、図 1 に示すハイブリッド車両 1 は F F（Front engine Front wheel drive）方式の車両であるが、下記の各実施の形態におけるモータジェネレータは、この F F 方式のハイブリッド車両のみならず F R（Front engine Rear wheel drive）方式のハイブリッド車両にも適用可能である。F R 方式の場合には、一般にエンジン等の配置や、前方のエンジンからプロペラシャフトを介して後輪に動力を伝達する点で F F 方式の車両とは構成が若干異なるが、それ以外の基本的な構成は類似しており、また F R 方式のハイブリッド車両の構成も周知であるので、本願明細書においては、F R 方式のハイブリッド車両についての説明は省略する。

【 0 0 1 6 】

20

図 1 に示すように、ハイブリッド車両 1 は、エンジン 1 0 0 と、モータジェネレータ 2 0 0 と、P C U（Power Control Unit）3 0 0 と、バッテリー 4 0 0 と、動力分割機構 5 0 0 と、ディファレンシャル機構 6 0 0 と、ドライブシャフト 7 0 0 と、前輪である駆動輪 8 0 0 L，8 0 0 R とを備える。

【 0 0 1 7 】

図 1 の例では、エンジン 1 0 0 と、モータジェネレータ 2 0 0 と、P C U 3 0 0 と、動力分割機構 5 0 0 は、エンジンルーム 9 0 0 内に配設される。P C U 3 0 0 は、カウルと前輪のサスペンションとの間の車両側部に設けられる。モータジェネレータ 2 0 0 と P C U 3 0 0 とは、ケーブル 3 A により接続される。P C U 3 0 0 とバッテリー 4 0 0 とは、ケーブル 3 B により接続される。また、エンジン 1 0 0 とモータジェネレータ 2 0 0 からなる動力出力装置は、動力分割機構 5 0 0 を介してディファレンシャル機構 6 0 0 に連結されている。ディファレンシャル機構 6 0 0 は、ドライブシャフト 7 0 0 を介して駆動輪 8 0 0 L，8 0 0 R に連結されている。

30

【 0 0 1 8 】

モータジェネレータ 2 0 0 は、3 相交流同期電動発電機であって、P C U 3 0 0 から受ける交流電力によって駆動力を発生する。また、モータジェネレータ 2 0 0 は、ハイブリッド車両 1 の減速時等においては発電機としても使用され、その発電作用（回生発電）により交流電力を発電し、その発電した交流電力を P C U 3 0 0 へ出力する。

【 0 0 1 9 】

P C U 3 0 0 は、バッテリー 4 0 0 から受ける直流電圧を交流電圧に変換してモータジェネレータ 2 0 0 を駆動制御する。この P C U 3 0 0 は、モータジェネレータ 2 0 0 が発電した交流電圧を直流電圧に変換してバッテリー 4 0 0 を充電する。動力分割機構 5 0 0 は、たとえばプラネタリギヤ（図示せず）等の各種要素を組合せて構成される。

40

【 0 0 2 0 】

エンジン 1 0 0 および / またはモータジェネレータ 2 0 0 から出力された動力は、動力分割機構 5 0 0 からディファレンシャル機構 6 0 0 を介してドライブシャフト 7 0 0 に伝達される。そして、ドライブシャフト 7 0 0 に伝達された駆動力は、駆動輪 8 0 0 L，8 0 0 R に回転力として伝達されて、車両を走行させることができる。この場合、モータジェネレータ 2 0 0 は電動機として作動する。

【 0 0 2 1 】

50

他方、車両の減速時等においては、駆動輪 800L, 800R あるいはエンジン 100 によってモータジェネレータ 200 が駆動される。この場合には、モータジェネレータ 200 が発電機として作動する。このモータジェネレータ 200 により発電された電力は、PCU300 内のインバータを介してバッテリー 400 に蓄えられる。

【0022】

次に、図 2 を用いて、モータジェネレータ 200 とその近傍の構成について少し詳しく説明する。

【0023】

モータジェネレータ 200 は、上述のように電動機または発電機としての機能を有する回転電機であり、軸受 230 を介してハウジング 210 に回転可能に取付けられた回転軸 240 と、回転軸 240 に取付けられたロータ（回転子）250 と、ステータ（固定子）260 とを有する。

【0024】

ステータ 260 はステータコア 261 を有し、ステータコア 261 にはステータコイル（コイル巻線）が巻回されている。この巻回されたステータコイルの端部であるコイルエンド 262 は、バスバー（接続導体部あるいは導出部）8 を介してハウジング 210 に設けられた給電用端子台（コネクタ）220 と電氣的に接続される。給電用端子台 220 は、給電ケーブル 3A を介して PCU300 と電氣的に接続される。PCU300 は、図 1 に示すように給電ケーブル 3B を介してバッテリー 400 と電氣的に接続されるので、PCU300 と給電ケーブル 3A, 3B とを介してバッテリー 400 とコイル 262 とが電氣的に接続されることとなる。

【0025】

上記のモータジェネレータ 200 は、図 2 に示すように、減速機構 270 を介してディファレンシャル機構 600 と接続され、ディファレンシャル機構 600 は、ドライブシャフト受け部 710 を介してドライブシャフト 700 と接続される。よって、モータジェネレータ 200 から出力された動力は、減速機構 270、ディファレンシャル機構 600 およびドライブシャフト受け部 710 を介してドライブシャフト 700 に伝達されることとなる。

【0026】

（実施の形態 1）

次に、図 3 ~ 図 6 を用いて、本発明の実施の形態 1 におけるモータジェネレータ（回転電機）200 の構造例について説明する。図 3 は、本実施の形態 1 における、ステータコア 261 の構造例を示す平面図である。

【0027】

図 3 に示すように、ステータコア 261 は、環状の形状を有し、たとえば電磁鋼板のような複数の板状磁性材料を積層してかしめることによって形成することができる。なお、ステータコア 261 を磁性材料からなる一体の部材で構成してもよい。

【0028】

図 3 の例では、ステータコア 261 は、内周に、その径方向内方に突出する複数（図 3 の例では 12 個）のティース（凸部）261a と、ティース 261a 間に複数（図 3 の例では 12 個）のスロット（凹部：溝部）264 と、ステータコア 261 を固定するための複数の固定用孔 265 とを有する。

【0029】

ティース 261a の各々には、ステータコイルが集中巻によって巻回される。本実施の形態 1 では、ステータコイルは、樹脂等の絶縁材料を用いてモジュール化（ユニット化）されているので、このモジュール化されたステータコイルモジュール（カセットコイル）をティース 261a に装着することとなる。この場合、ステータコイルは、上記の絶縁材料を介して各ティース 261a に巻回されることとなる。

【0030】

上記のようにステータコイルモジュールをステータコア 261 のティース 261a に装

10

20

30

40

50

着することで、ティース261a間のスロット264は、ステータコイルモジュールの一部で実質的に充填されることとなる。このようにティース261aに巻回されたステータコイルに電流を流すことによって、流された電流の方向に応じた磁界が発生する。

【0031】

図4は、本実施の形態1におけるモータジェネレータ(回転電機)200の部分断面図である。

【0032】

図4に示すように、ステータ260は、ステータコア261と、ロータ250側に位置する内側樹脂部品(コイル構成部品:第1樹脂部)4のような内側絶縁体部品と、ステータ260の外周側に位置する外側樹脂部品(リード構成部品:第2樹脂部)5のような外側絶縁体部品とを有する。内側樹脂部品4は、固定部材により外側樹脂部品5と固定される。図4の例では、固定部材としてボルト11とナット10を例示している。なお、各樹脂部品は、典型的には、エポキシ樹脂のようにモールド成形可能な樹脂材料を用いて成形されるが、たとえばセラミックのような樹脂以外の絶縁材料を用いて内側部品や外側部品を作製してもよい。

10

【0033】

内側樹脂部品4は、内部にステータコイル6と、外側樹脂部品5と重なるように突出する突出部(張出部)4aと、ボルト11を受入れ可能な貫通孔4bと、ステータコア261のティースを受入れ可能な貫通孔4cと、コイル側バスバー(接続導体部)9とを有する。

20

【0034】

コイル側バスバー9は、ステータコイル6と電氣的に接続され、ステータコイル6を内側樹脂部品4の外部に導出する。図4の例では、内側樹脂部品4の突出部4aに沿うようにコイル側バスバー9を延在させ、該コイル側バスバー9の一部を内側樹脂部品4の表面に露出させることで、ステータコイル6の導出部(第1導出部)を設けている。より詳しくは、コイル側バスバー9の一部を、内側樹脂部品4の突出部4aにおける外側樹脂部品5側の表面に沿って延在させ、突出部4aと外側樹脂部品5との間に配置する。また、コイル側バスバー9は、ボルト11を受入れ可能な貫通孔9aを有する。

【0035】

図5に、内側樹脂部品4の構造例を示す。図5の例では、内側樹脂部品4は、略L形の側面形状を有しており、一方の端部から張出すように突出部4aが設けられる。この突出部4aには、複数(図5の例では2つ)の貫通孔4bが設けられる。また、内側樹脂部品4の長手方向(図5の上下方向)の中央部あるいはその近傍には、上述の貫通孔4cが設けられる。

30

【0036】

他方、外側樹脂部品5は、ステータコア261に固定される。図4の例では、ステータコア261の径方向(図4の左右方向)における外側樹脂部品5の一方の端部(外側端部)近傍に設けた貫通孔5cにボルト12を挿着し、該ボルト12を用いて外側樹脂部品5をステータコア261に固定している。しかし、ボルト12以外の固定部材や固定手段を用いて外側樹脂部品5をステータコア261に固定してもよい。

40

【0037】

また、図4の例では、ロータ250とステータ260とを収容可能なハウジング(筐体)210に達するように上記のボルト12をステータコア261の固定用孔265に挿通し、ボルト12を用いてステータコア261をハウジング210にも固定している。

【0038】

外側樹脂部品5は、ステータコイル6と電氣的に接続されるリード側バスバー(接続導体部)8u, 8v, 8wを内部に有する。各リード側バスバー8u, 8v, 8wは、図4に示すように互いに間隔をあけて外側樹脂部品5内に配設され、ステータコア261の周方向にずれた位置でそれぞれ外側樹脂部品5の外部に導出され、この導出部にボルト11を受入れ可能な貫通孔を有する。また、各リード側バスバー8u, 8v, 8wは、たとえ

50

ば上述の給電用端子台 220 等のコネクタを介して PCU300 と電氣的に接続される。

【0039】

図 4 の断面では、リード側バスバー 8u が外側樹脂部品 5 の外部に導出されており、このリード側バスバー 8u の導出部（第 2 導出部）にボルト 11 を受入れ可能な貫通孔 8a を設けている。リード側バスバー 8u の導出部は、図 4 に示すように、コイル側バスバー 9 の導出部と対向する位置に配置することが好ましい。

【0040】

また、外側樹脂部品 5 は、ステータコア 261 の径方向（図 4 の左右方向）における他方の端部（内側端部）5a 近傍に凹部 5b を有する。この凹部 5b 内には上述のナット 10 が設置される。このナット 10 上に、上記のリード側バスバー 8u の導出部を延在させる。

10

【0041】

図 6 に、外側樹脂部品 5 の構造例を示す。図 6 の例では、外側樹脂部品 5 は、ステータコア 261 と同様の平面形状、つまり環状の平面形状を有しており、上面には段差部が設けられている。外側樹脂部品 5 の内側の端部 5a 近傍においてリード側バスバー 8u の導出部が露出しており、この露出した導出部に上述の貫通孔 8a を設ける。また、外側樹脂部品 5 の外周から外方に突出するように突出部 5d を設け、この突出部 5d に上述の貫通孔 5c を設ける。

【0042】

上記のような構造のステータ 260 を作製するには、たとえばステータコイル 6 とコイル側バスバー 9 とを接続した状態でインサート成形（モールド成形）を行なうことで内側樹脂部品 4 を作製し、同様にインサート成形により外側樹脂部品 5 を別途作製する。そして、内側樹脂部品 4 と組合せるように外側樹脂部品 5 をステータコア 261 に装着し、ボルト 11, 12 を取付けるだけでよい。なお、インサート成形により内側樹脂部品 4 と外側樹脂部品 5 とをそれぞれ成形し、これらをステータコア 261 に装着するようにしてもよい。

20

【0043】

上記のようにボルト 11, 12 のような固定部材を取付けるだけで内側樹脂部品 4 と外側樹脂部品 5 とを固定することができるので、内側樹脂部品 4 と外側樹脂部品 5 とを容易に固定することができる。このとき、内側樹脂部品 4 がステータコイル 6 を内部に有しており、外側樹脂部品 5 がステータコア 261 に固定されているので、ステータコイル 6 を有するコイルモジュールを、ステータコア 261 に容易に固定することができる。

30

【0044】

また、本実施の形態 1 の場合、ボルト 11 によりリード側バスバー 8u とコイル側バスバー 9 をも同時に接続することができるので、ステータコイル 6 とリード側バスバー 8u との結線をも同時に行なえ、両者を電氣的に接続することもできる。したがって、該結線工程のタクトタイムの短縮も図れる。

【0045】

さらに、ボルト 11 のように締付可能な固定部材を使用することで、リード側バスバー 8u とコイル側バスバー 9 の一方を他方に強く当接することができる。また、これらの上下に樹脂部を設けた場合には、リード側バスバー 8u とコイル側バスバー 9 の接続部を補強することができ、接続部の信頼性をも向上することができる。

40

【0046】

その上、内側樹脂部品 4 や外側樹脂部品 5 のような樹脂成形品を採用することで熱伝導性をも良好なものとすることができる。また、図 4 の例のように内側樹脂部品 4 と外側樹脂部品 5 の端面同士を当接することも熱伝導性向上に寄与し得る。よって、放熱特性をも良好なものとするすることができる。

【0047】

なお、上述の実施の形態 1 では、内側樹脂部品 4 にボルト 11 の軸部を受入れる貫通孔 4a を設け、外側樹脂部品 5 にボルト 11 が螺着されるナット 10 を設置したが、ボルト

50

11の軸部を受入れる貫通孔と、ナットとは、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5のいずれに設置してもよい。また、ボルト11やナット10の取付位置も上記以外の任意の位置を選択可能である。

【0048】

さらに、リード側バスバーとコイル側バスバーにボルト挿通用の貫通孔を設けず、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5とを固定した際に、リード側バスバーとコイル側バスバーとを当接させるだけの構成も採用可能である。また、リード側バスバーとコイル側バスバーとの間に、たとえば両者よりも硬度の低い導電部材を挿入する等して、これらの間の実質的な接触面積を増大させ、接続抵抗を低減することも考えられる。

【0049】

また、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5の形状についても任意に変形可能である。たとえば内側樹脂部品4に凹部を設け、外側樹脂部品5に凸部を設け、内側樹脂部品4の凹部に外側樹脂部品5の凸部を嵌合する等して、両者を互いに係合あるいは連結するとともに両者の接触面積を増大させることも考えられる。

【0050】

(実施の形態2)

次に、図7と図8を用いて、本発明の実施の形態2について説明する。

【0051】

上述の実施の形態1では、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5とを固定するための固定部材としてボルト11とナット10とを例示したが、これら以外の固定部材や固定手段を使用することも可能である。

【0052】

たとえば図7および図8に示すように、コの字状のクランプ具14を採用することも可能である。図7および図8に示すように、クランプ具14は両端に挟持部(クランプ部)14aを有しており、この挟持部14aで、リード側バスバー8uとコイル側バスバー9とを、直接あるいは間接的に挟持することにより、リード側バスバー8uとコイル側バスバー9とを固定するとともに、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5とを固定することもできる。

【0053】

このとき、外側樹脂部品5の端部5a近傍に設けた凹部5bの深さを、クランプ具14の一端に設けた挟持部14aの厚みよりも深くし、凹部5bの幅(ステータコア261の径方向における幅:図7の左右方向の幅)を、クランプ具14の一端側の挟持部14aの幅よりも狭くすることにより、クランプ具14を容易に装着することができる。

【0054】

図8に示すように、クランプ具14の挟持部14aと本体部14bとのなす角度は、典型的には鋭角となるようにしておく。それにより、クランプ具14を各樹脂部品やバスバーに装着した際に、これらに対し力を作用させることができる。たとえば、図7の例では、内側樹脂部品4の突出部4aと、リード側バスバー8uと、コイル側バスバー9とが互いに強固に当接するような力を作用させることができる。

【0055】

なお、クランプ具14の構成も、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5とを固定することができるものであれば、図7や図8に示すものに限らず任意に選択可能である。また、図7の例では、内側樹脂部品4の突出部4aと、リード側バスバー8uと、コイル側バスバー9とを固定する場合について説明したが、内側樹脂部品4と外側樹脂部品5の少なくとも一方の一部とともにリード側バスバー8uとコイル側バスバー9とを固定するようにしてもよく、クランプ具14によってリード側バスバー8uとコイル側バスバー9とを直接固定するようにしてもよい。また、クランプ具14の材質としては、典型的には金属等が考えられるが、弾性変形可能な材料であれば金属以外の材料を採用可能である。

【0056】

以上のように本発明の実施の形態について説明を行なったが、上述の各実施の形態の構

10

20

30

40

50

成を適宜組合せることも当初から予定している。また、今回開示した実施の形態はすべての点での例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の各実施の形態におけるモータジェネレータを搭載可能なハイブリッド車両の構成例を示す概略図である。

【図2】図1に示すモータジェネレータとその近傍の概略構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態1におけるステータコアの構造例を示す平面図である。

10

【図4】本発明の実施の形態1におけるモータジェネレータの一部を示す断面図である。

【図5】本発明の実施の形態1における内側樹脂部品の構造例を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態1における外側樹脂部品の一部の構造例を示す斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態2におけるモータジェネレータの一部を示す断面図である。

【図8】本発明の実施の形態2におけるクランプ具の構造例を示す図である。

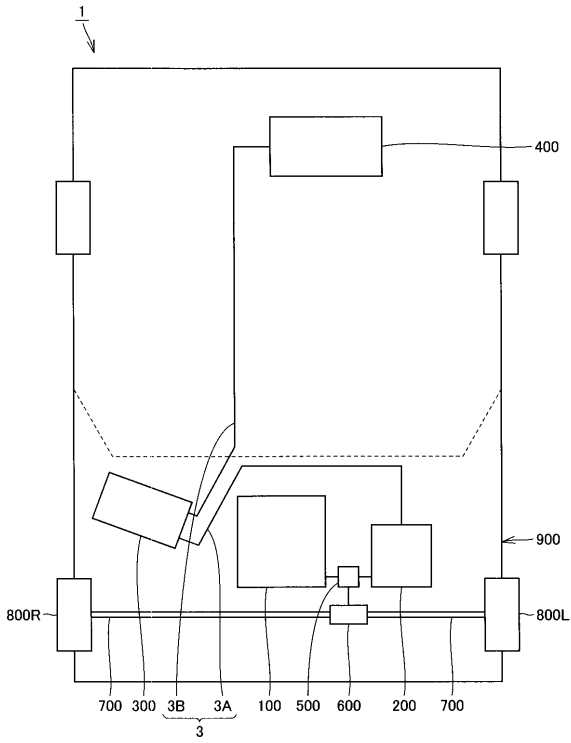
【符号の説明】

【0058】

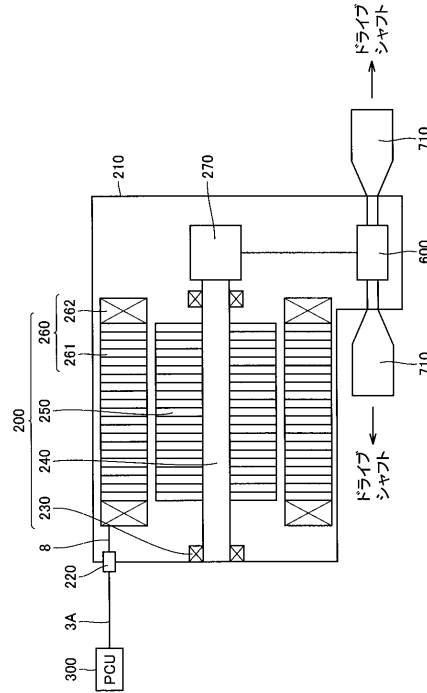
1 ハイブリッド車両、3, 3A, 3B ケーブル、4 内側樹脂部品、4a, 5d 突出部、4b, 4c, 5c, 8a, 9a 貫通孔、5 外側樹脂部品、5a 端部、5b 凹部、6 ステータコイル、8, 8u, 8v, 8w リード側バスバー、9 コイル側バスバー、10 ナット、11, 12 ボルト、14 クランプ具、14a 挟持部、14b 本体部、100 エンジン、200 モータジェネレータ、210ハウジング、220 給電用端子台、230 軸受、240 回転軸、250 ロータ、260 ステータ、261 ステータコア、262 コイルエンド、270 減速機構、300 PCU、400 バッテリー、500 動力分割機構、600 ディファレンシャル機構、700 ドライブシャフト、710 ドライブシャフト受け部、800L, 800R 駆動輪、900 エンジンルーム。

20

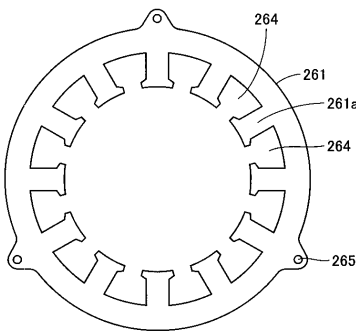
【 図 1 】



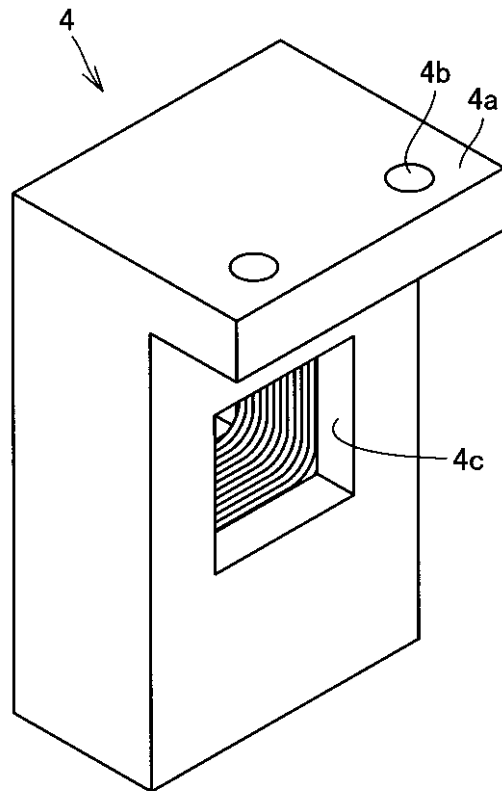
【 図 2 】



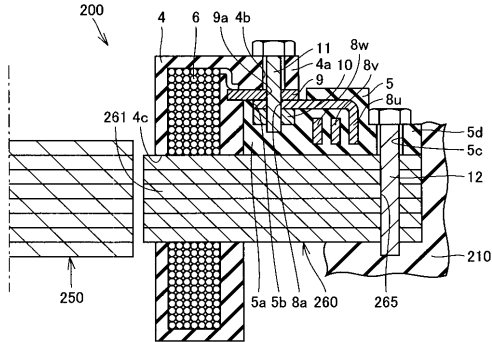
【 図 3 】



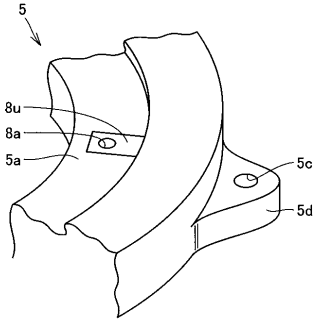
【 図 5 】



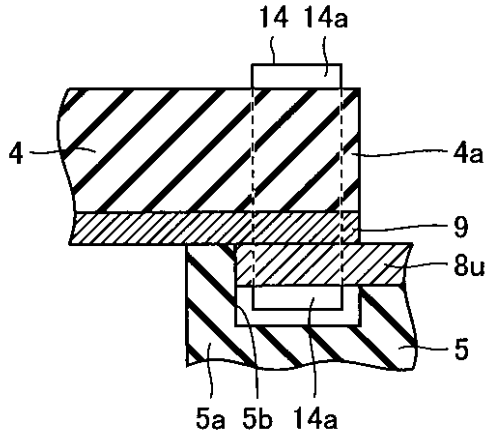
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

