

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4007207号  
(P4007207)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| (51) Int. Cl.                  | F I           |
| <b>H O 2 K 5/22 (2006.01)</b>  | H O 2 K 5/22  |
| <b>H O 2 K 19/22 (2006.01)</b> | H O 2 K 19/22 |

請求項の数 8 (全 11 頁)

|           |                               |           |                     |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-33052 (P2003-33052)    | (73) 特許権者 | 000004260           |
| (22) 出願日  | 平成15年2月12日(2003.2.12)         |           | 株式会社デンソー            |
| (65) 公開番号 | 特開2004-248354 (P2004-248354A) |           | 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地     |
| (43) 公開日  | 平成16年9月2日(2004.9.2)           | (74) 代理人  | 100103171           |
| 審査請求日     | 平成17年3月18日(2005.3.18)         |           | 弁理士 雨貝 正彦           |
|           |                               | (72) 発明者  | 中村 重信               |
|           |                               |           | 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 |
|           |                               |           | 社デンソー内              |
|           |                               | (72) 発明者  | 井畑 幸一               |
|           |                               |           | 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 |
|           |                               |           | 社デンソー内              |
|           |                               | 審査官       | 梶本 直樹               |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用交流発電機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転子と、  
 前記回転子と対向配置された固定子と、  
 前記固定子の出力線に接続された整流装置と、  
 出力電圧を制御するレギュレータと、  
 外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を有する個別コネクタと、  
 前記レギュレータを前記整流装置や前記回転子等の内部回路と接続する端子を有する共通コネクタとを備え、  
 前記個別コネクタと前記共通コネクタのそれぞれは、互いに係合する複数の凹凸部と、  
 互いに当接する端子群とを有し、  
 前記個別コネクタにおいて前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子は、それを  
 取り囲むケース内においてコネクタケース開口部に向けて一直線上に配置され、  
 前記共通コネクタは、形状が異なる複数の前記個別コネクタのそれぞれに対応して共通  
 に使用され、  
 複数の前記個別コネクタには、前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が前記  
 回転子の回転軸方向に延びる第1のコネクタと、前記回転子の径方向に延びる第2のコネ  
 クタが含まれていることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項2】

請求項1において、

前記凹凸部は、前記共通コネクタについては前記回転子の回転軸方向および径方向の両方向に沿って個別に設けられており、前記個別コネクタについては前記回転子の回転軸方向および前記径方向の何れか一方の方向に沿って設けられていることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記共通コネクタに設けられた前記凹凸部は、所定の間隔を有する複数の平面部を含んで構成されており、

前記個別コネクタに設けられた前記凹凸部を前記複数の平面部の間に通すことにより、前記共通コネクタと前記個別コネクタとの間の位置決めが行われることを特徴とする車両用交流発電機。

10

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかにおいて、

前記個別コネクタに設けられた前記端子群を構成する複数の端子と、前記共通コネクタに設けられた前記端子群を構成する複数の端子は、組み付けた際に互いに対向配置するように複数の対を構成していることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記対を構成する一方の端子は直線形状に形成され、前記対を構成する他方の端子は屈曲形状に形成されていることを特徴とする車両用交流発電機。

20

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれかにおいて、

前記個別コネクタに設けられた前記端子群には、前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を前記回転子の回転軸方向に沿って配置したときに前記共通コネクタの前記端子群と当接する第 1 の端子群と、前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を前記回転子の径方向に沿って配置したときに前記共通コネクタの前記端子群と当接する第 2 の端子群とが含まれており、前記第 1 および第 2 の端子群の中で前記共通コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 5 のいずれかにおいて、

前記共通コネクタに設けられた前記端子群には、同じ形状を有する前記個別コネクタを異なる方向から組み付けたときにそれぞれの前記個別コネクタの前記端子群と当接する複数の端子群が含まれており、前記共通コネクタの端子群に含まれる端子の中で、前記個別コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることを特徴とする車両用交流発電機。

30

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかにおいて、

前記共通コネクタに設けられた前記端子群に含まれる端子数は、前記個別コネクタに設けられた前記端子群に含まれる端子数以上であることを特徴とする車両用交流発電機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

【発明の属する技術分野】

本発明は、乗用車やトラック等に搭載される車両用交流発電機に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両用交流発電機の発電制御装置であるレギュレータは、高信頼性および小型化のため IC 化されて内蔵された IC レギュレータが一般的になっている。この IC レギュレータは、開発された当初は、車両用交流発電機の出力電圧が所定値になるように、回転子の界磁巻線に流す電流を制御して界磁極の起磁力を調整する機能が主なものであった。しかし、最近では、燃費向上やドライバビリティ向上などを目的として、車両情報を車載コンピュータなどから取り込んで各種の発電制御を行う機能が IC レギュレータに求められている

50

。例えば、アイドル回転時において電気負荷をオンした際に急激な駆動トルク上昇を抑えるように徐々に発電量を増やす徐励制御機能や、車両の減速時に調整電圧を上げて強制的に発電を行って運動エネルギーを電気エネルギーに変換してエネルギー回生を行う回生制御機能などが求められている。ＩＣレギュレータに求められるこれら各種の機能は、車両の種類等によって異なっているため、最近ではＩＣレギュレータの種類も増えつつあり、車両側の外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の数が異なるのはもちろんのこと、これらの端子の向きや端子を保護しているコネクタ形状、配置も様々なものが設定されている（例えば、特許文献１および特許文献２参照。）。

#### 【０００３】

一方、ＩＣレギュレータ本体は、外部回路から電気信号を取り込む端子やコネクタと、制御対象となる車両用交流発電機本体との間の電気接続を行う端子（例えば、界磁巻線に接続されるブラシの端子や、フレーム接地用の端子など）とを一体モールドしたレギュレータケースに対して、電気的かつ機械的に固定される。

#### 【０００４】

図８および図９は、このような従来のＩＣレギュレータの構造を示す斜視図である。図８には、回転子の回転軸に対し直角方向（径方向）に延びた外部接続端子とコネクタを持つレギュレータケースと、ＩＣレギュレータ本体との組み付け状態が示されている。また、図９には、回転軸に沿った方向に延びた外部接続端子とコネクタを持つレギュレータケースと、ＩＣレギュレータ本体との組み付け状態が示されている。いずれのタイプのＩＣレギュレータも、レギュレータケースに設けられた突起をＩＣレギュレータ本体の穴に係合させて位置決めを行い、機械的な固定を図るとともに、レギュレータケースとＩＣレギュレータ本体のそれぞれに設けられた端子同士の接合を行っている。

#### 【０００５】

##### 【特許文献１】

特開２００１－２８８５７号公報（第４－５頁、図１－２）

##### 【特許文献２】

特開２００１－２９８９０７号公報（第３－５頁、図１－２）

#### 【０００６】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した特許文献１や特許文献２に開示された車両用交流発電機には、外部接続端子の数や向きあるいはコネクタ形状が異なるレギュレータケースが用いられているため、各車両に搭載される車両用交流発電機毎に異なるＩＣレギュレータを用意する必要があつてコストダウンが難しいという問題があつた。例えば、図８および図９に示した複雑な構造からわかるように、それぞれの端子を一体成形したレギュレータケースは、多方向抜き型の複雑な型が必要であり、型のコストが高くなる。また、レギュレータケースとＩＣレギュレータ本体との固定や接合を行うためには、各々の治具が必要となり、治具製作コストだけでなく、その都度、治具セッティングを行うことによる工数面でのコストも上昇する。

#### 【０００７】

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、コストダウンを図ることができる車両用交流発電機を提供することにある。

#### 【０００８】

##### 【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明の車両用交流発電機は、回転子と、回転子と対向配置された固定子と、固定子の出力線に接続された整流装置と、出力電圧を制御するレギュレータと、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を有する個別コネクタと、レギュレータを整流装置や回転子等の内部回路と接続する端子を有する共通コネクタとを備え、個別コネクタと共通コネクタのそれぞれは、互いに係合する複数の凹凸部と、互いに当接する端子群とを有している。これにより、同じ共通コネクタを使用し、個別コネクタのみを要求仕様に応じて変更するだけで各種の車両用交流発電機に対応することが可能にな

10

20

30

40

50

るため、変更箇所が少なく済み、レギュレータやコネクタの設計の簡略化によるコストダウンが可能になる。また、コネクタを共通コネクタと個別コネクタに分けたことにより、これらの分けられた各コネクタを製造するために用いられる型の形状が簡素化されるため、型の製造コストを低減することが可能になる。

【 0 0 0 9 】

また、上述した共通コネクタは、形状が異なる複数の個別コネクタのそれぞれに対応して共通に使用されることが望ましい。これにより、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の数や向きあるいはこの端子周辺のコネクタ形状が車両用交流発電機の機種毎に異なる場合であっても、個別コネクタを変更するだけで対応することが可能になる。

【 0 0 1 0 】

また、上述した複数の個別コネクタには、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が回転子の回転軸方向に延びる第1のコネクタと、回転子の径方向に延びる第2のコネクタが含まれていることが望ましい。これにより、回転子の軸方向に延びる端子を有するコネクタケースと、径方向に延びる端子を有するコネクタケースとを同じ共通コネクタを用いて製造することが可能になり、これにより、型構造の簡略化によるコストダウンを図ることができる。

【 0 0 1 1 】

また、上述した凹凸部は、共通コネクタについては回転子の回転軸方向および径方向の両方向に沿って個別に設けられており、個別コネクタについては回転子の回転軸方向および径方向の何れか一方の方向に沿って設けられていることが望ましい。これにより、共通コネクタに対して個別コネクタを異なる向きから取り付けることが可能になり、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の向きが異なる場合であっても同じ共通コネクタを用いることが容易となる。

【 0 0 1 2 】

また、上述した共通コネクタに設けられた凹凸部は、所定の間隔を有する複数の平面部を含んで構成されており、個別コネクタに設けられた凹凸部を複数の平面部の間に通すことにより、共通コネクタと個別コネクタとの間の位置決めが行われることが望ましい。これにより、共通コネクタに対する個別コネクタの位置決めや固定を安定して行うことが可能になり、作り易さが向上することによって工数低減によるコストダウンが可能になる。

【 0 0 1 3 】

また、上述した個別コネクタに設けられた端子群を構成する複数の端子と、共通コネクタに設けられた端子群を構成する複数の端子は、組み付けた際に互いに対向配置するように複数の対を構成していることが望ましい。これにより、共通コネクタと個別コネクタとの間の電氣的な接続が容易となる。

【 0 0 1 4 】

また、上述した対を構成する一方の端子は直線形状に形成され、対を構成する他方の端子は屈曲形状に形成されていることが望ましい。これにより、共通コネクタと個別コネクタとの間で、対応する端子同士を接触させることが容易となり、これらの間の電氣的接続を確実に行うことができる。

【 0 0 1 5 】

また、上述した個別コネクタに設けられた端子群には、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を回転子の回転軸方向に沿って配置したときに共通コネクタの端子群と当接する第1の端子群と、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を回転子の径方向に沿って配置したときに共通コネクタの端子群と当接する第2の端子群とが含まれており、第1および第2の端子群の中で共通コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることが望ましい。あるいは、上述した共通コネクタに設けられた端子群には、同じ形状を有する個別コネクタを異なる方向から組み付けたときにそれぞれの個別コネクタの端子群と当接する複数の端子群が含まれており、共通コネクタの端子群に含まれる端子の中で、個別コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることが望ましい。これにより、車両用交流発電機の機種が異なる場合に、共通コネクタのみならず個別コネクタも共通に使用する

10

20

30

40

50

ことができるため、型の種類をさらに低減することによるコストダウンが可能になる。また、同じ個別コネクタを用いることにより、レギュレータと個別コネクタを接続する治具は同じものを用いることができるため、この治具の共用化によるコストダウンや、いつも同じ治具を用いることによる工数低減に伴うコストダウンが可能になる。

#### 【0016】

また、上述した共通コネクタに設けられた端子群に含まれる端子数は、個別コネクタに設けられた端子群に含まれる端子数以上であることが望ましい。これにより、レギュレータの機能の相違等に応じて端子数が異なる個別コネクタを用いた場合であっても、同じ共通コネクタを使用することが可能になる。

#### 【0017】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用した一実施形態の車両用交流発電機について、図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明を適用した一実施形態の車両用交流発電機1の断面図である。図1に示すように、本実施形態の車両用交流発電機1は、エンジンからベルト（図示せず）およびプーリ10を介して回転駆動される回転子2と、電機子として働く固定子4と、回転子2と固定子4とを一对の軸受け3c、3dを介して支持するフロントフレーム3aおよびリアフレーム3bと、固定子4に接続されて交流出力を直交流出力に変換する整流装置5と、回転子2の界磁コイル22に界磁電流を供給するブラシを保持するブラシ装置7と、出力電圧を制御するICレギュレータ9と、車両との間で電気信号を入出力する端子を持つコネクタケース6と、整流装置5やICレギュレータ9やブラシ装置7等を覆うようにリアフレーム3bの端面に取り付けられる樹脂製の保護カバー8等を含んで構成されている。

#### 【0018】

次に、コネクタケース6の詳細について説明する。図2は、コネクタケース6の具体例を示す平面図であり、コネクタケース6をブラシ装置7とともに整流装置5に取り付けた状態が示されている。また、図3はコネクタケース6の分解斜視図である。

#### 【0019】

これらの図に示すコネクタケース6は、エンジン制御装置等の外部回路（図示せず）との間で電気信号の授受を行う端子が回転子2の回転軸方向に延びた構造を有しており、共通コネクタ100と個別コネクタ200とを組み合わせることにより構成されている。

#### 【0020】

図4は、図3に示した共通コネクタ100をA方向から見た矢視図である。また、図5は図4に示した共通コネクタ100をP方向から見た矢視図である。

共通コネクタ100は、ICレギュレータ9を整流装置5やブラシ装置7、回転子2の界磁コイル22等の車両用交流発電機1の内部回路に接続する複数の端子110と、個別コネクタ200側との接続に用いられる複数の端子120と、これらの端子110、120を一体モールドした共通コネクタケース130とを含んで構成されている。共通コネクタケース130は、回転軸方向に沿って平行に設けられた対面する2つの側壁部140、150と、これらの側壁部140、150の互いに対向する位置に回転軸に対して垂直な径方向に形成された一对の凹凸部142、152と、回転軸方向に形成された一对の凹凸部144、154とを有している。

#### 【0021】

また、個別コネクタ200は、外部回路との間で電気信号の授受を行う複数の端子210と、共通コネクタ100側との接続に用いられる複数の端子220と、これらの端子210、220を一体モールドした個別コネクタケース230とを含んで構成されている。個別コネクタケース230は、回転軸方向に沿って平行に設けられた2つの側壁部240、250と、これらの側壁部240、250の所定位置に回転軸方向に対して垂直な径方向に形成された一对の凹凸部242、252とを有している。一方の凹凸部242は、共通コネクタ100の一方の側壁部140に設けられた凹凸部142に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部142を構成する2つの平面部142A、142Bの間を通

10

20

30

40

50

すことで、共通コネクタ１００に対して個別コネクタ２００の位置決めおよび固定が行われる。同様に、他方の凹凸部２５２は、共通コネクタ１００の他方の側壁部１５０に設けられた凹凸部１５２に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部１５２を構成する２つの平面部の間を通すことにより、共通コネクタ１００に対して個別コネクタ２００の位置決めおよび固定が行われる。このようにして共通コネクタ１００に個別コネクタ２００が取り付け固定された状態において、共通コネクタ１００に設けられた複数の端子１２０と個別コネクタ２００に設けられた複数の端子２２０とが互いに当接することにより、対向配置した複数の端子対からなる端子群が形成される。これら複数の端子対に対して半田付けや溶接等の電氣的接合が行われる。なお、電氣的接合が行われた後に、これらの端子対に対し絶縁樹脂によるコーティングを行ったり、絶縁部材によって形成された成形キャップを被せることにより、隣接した端子対同士の相互の絶縁が確保される。

10

#### 【００２２】

このように、本実施形態では、共通コネクタ１００と個別コネクタ２００によってコネクタケース６が構成されているため、同じ共通コネクタ１００を使用し、個別コネクタ２００のみを要求仕様に応じて変更するだけで各種の車両用交流発電機１に対応することが可能になる。このため、異なる仕様のレギュレータケース６を設計する場合であっても、変更箇所が少なく済み、ＩＣレギュレータ９やコネクタケース６の設計の簡略化によるコストダウンが可能になる。また、コネクタケース６を共通コネクタ１００と個別コネクタ２００に分けたことにより、これらの分けられた各コネクタを製造するために用いられる型の形状が簡素化されるため、型の製造コストを低減することが可能になる。

20

#### 【００２３】

図６は、異なる形状の個別コネクタ２００Ａを組み合わせたコネクタケース６Ａの分解斜視図である。図６に示したコネクタケース６Ａは、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が回転子２の回転軸方向と垂直な径方向に延びた構造を有しており、共通コネクタ１００と個別コネクタ２００Ａとを組み合わせることにより構成されている。共通コネクタ１００は、図３に示した共通コネクタ１００と同じものが用いられる。

#### 【００２４】

また、個別コネクタ２００Ａは、外部回路との間で電気信号の授受を行う径方向に延びた複数の端子（図示せず）と、共通コネクタ１００側との接続に用いられる複数の端子２２０Ａと、これらの端子２２０Ａ等を一体モールドした個別コネクタケース２３０Ａとを含んで構成されている。個別コネクタケース２３０Ａは、回転軸方向に沿って平行に設けられた２つの側壁部２４０Ａ、２５０Ａと、これらの側壁部２４０Ａ、２５０Ａの所定位置に回転軸方向に沿って形成された一对の凹凸部２４４、２５４とを有している。一方の凹凸部２４４は、共通コネクタ１００の一方の側壁部１４０に設けられた凹凸部１４４に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部１４４を構成する２つの平面部１４４Ａ、１４４Ｂの間を通すことで、共通コネクタ１００に対して個別コネクタ２００Ａの位置決めおよび固定が行われる。同様に、他方の凹凸部２５４は、共通コネクタ１００の他方の側壁部１５０に設けられた凹凸部１５４に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部１５４を構成する２つの平面部１５４Ａ、１５４Ｂの間を通すことにより、共通コネクタ１００に対して個別コネクタ２００Ａの位置決めおよび固定が行われる。このようにして共通コネクタ１００に個別コネクタ２００Ａが取り付け固定された状態において、共通コネクタ１００に設けられた複数の端子１２０と個別コネクタ２００Ａに設けられた複数の端子２２０Ａとが互いに当接することにより、対向配置した複数の端子対からなる端子群が形成される。これら複数の端子対に対して半田付けや溶接等の電氣的接合が行われる。また、個別コネクタ２００Ａに設けられた複数の端子２２０Ａは、図６に示すような屈曲形状を有しており、個別コネクタ２００Ａを共通コネクタ１００に組み付けた際に、端子２２０Ａが端子１２０に対して確実に当接（接触）するようになっている。

30

40

#### 【００２５】

このように、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が回転子２の回転軸方向に延びる個別コネクタ２００（第１のコネクタ）と、回転子の径方向に延びる個別コネクタ２０

50

0 A (第2のコネクタ)のそれぞれに対して同じ共通コネクタ100を用いることができるため、回転子2の回転軸方向に延びる端子を有するコネクタケースと径方向に延びる端子を有するコネクタケースとを同じ共通コネクタ100を用いて製造することができ、型構造の簡略化によるコストダウンを図ることができる。

【0026】

また、共通コネクタ100については、凹凸部142、144、152、154を回転子2の回転軸方向および径方向の両方向に沿って個別に設けるとともに、個別コネクタ200、200Aについては、凹凸部242、244、252、254を回転子2の回転軸方向および径方向の何れか一方の方向に沿って設けることにより、共通コネクタ100に対して個別コネクタ200、200Aを異なる向きから取り付けることが可能になり、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の向きが異なる場合であっても同じ共通コネクタ100を用いることが容易となる。

10

【0027】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、2種類の個別コネクタ200、200Aを別々に用意して、仕様の異なる車両用交流発電機に用いるコネクタケース6、6Aを構成するようにしたが、同じ個別コネクタを用いて、その取り付け方法を変更した2種類のコネクタケースを構成するようにしてもよい。

【0028】

図7は、個別コネクタの変形例を示す図である。図7に示す個別コネクタ200Bは、図3に示した個別コネクタ200の複数の端子220(第1の端子群)と図6に示した個別コネクタ200Aの複数の端子220A(第2の端子群)の両方が一体モールドされた個別コネクタケース230Bを有している。この個別コネクタケース230Bの外観自体は、図3に示した個別コネクタケース230や図6に示した個別コネクタケース230Aと同じであり、すなわち凹凸部252は凹凸部244と同一であり、凹凸部242は凹凸部254と同一である。そして、2種類の端子220、220Aの両方が設けられている点が変わっている。この個別コネクタ200Bは、共通コネクタ100との接続に用いられない未接続の端子220あるいは220Aが、必要に応じて除去加工される。端子220Aを除去加工することにより、個別コネクタ200Bを図3に示した個別コネクタ200として使用することができ、端子220を除去加工することにより、個別コネクタ200Bを図6に示した個別コネクタ200Aとして使用することができる。これにより、同じ個別コネクタ200Bを用いて外部回路との接続端子が回転子の軸方向にも径方向にも組み合わせることができるので成型型が一つで対応できるとともに、レギュレータ9と個別コネクタ200Bを接続する治具は同じものを用いることができるため、型費のコストダウンや接続治具の共用化によるコストダウンや、いつも同じ治具を用いることによる工数低減に伴うコストダウンが可能になる。

20

30

【0029】

また、上述した実施形態では、共通コネクタ100の端子120と個別コネクタ200、200A、200Bの端子220、220Aの数が同じである場合を説明したが、あらかじめ共通コネクタ100の端子120の端子数の方が多くなるように設定してもよい。これにより、レギュレータ9の機能の相違等に応じて端子数が異なる個別コネクタ200等を用いた場合であっても、同じ共通コネクタ100を使用することが可能になる。

40

【0030】

また、図7に示した例では、個別コネクタ200Bに2種類の端子220、220Aを設けておいて、未接続の端子を除去加工するようにしたが、反対に、共通コネクタに2種類の端子を設けておいて、未接続の端子を除去加工するようにしてもよい。例えば、個別コネクタ200を図6に示した個別コネクタ200Aと同様の方向に取り付けたときに、個別コネクタ200の端子220と当接する位置に新たな端子を追加する設計変更を共通コネクタ100に対して行うことにより、個別コネクタ200を異なる向きにおいて共通使用することが可能になる。

50

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】一実施形態の車両用交流発電機の断面図である。

【図 2】コネクタケースの具体例を示す平面図である。

【図 3】コネクタケースの分解斜視図である。

【図 4】図 3 に示した共通コネクタを A 方向から見た矢視図である。

【図 5】図 4 に示した共通コネクタを P 方向から見た矢視図である。

【図 6】異なる形状の個別コネクタを組み合わせたコネクタケースの分解斜視図である。

【図 7】個別コネクタの変形例を示す図である。

【図 8】従来の IC レギュレータの構造を示す斜視図である。

【図 9】従来の IC レギュレータの構造を示す斜視図である。

10

## 【符号の説明】

1 車両用交流発電機

2 回転子

3 a フロントフレーム

3 b リアフレーム

4 固定子

5 整流装置

6、6 A コネクタケース

8 保護カバー

9 IC レギュレータ

20

1 0 0 共通コネクタ

1 1 0、1 2 0、2 1 0、2 2 0 端子

1 3 0 共通コネクタケース

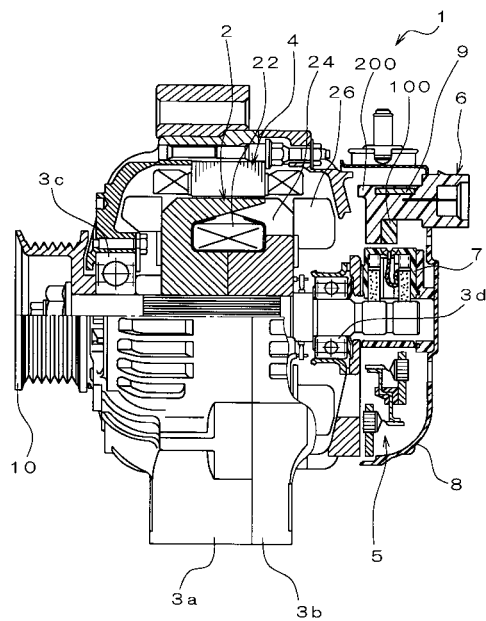
1 4 0、1 5 0 側壁部

1 4 2、1 4 4、1 5 2、1 5 4 凹凸部

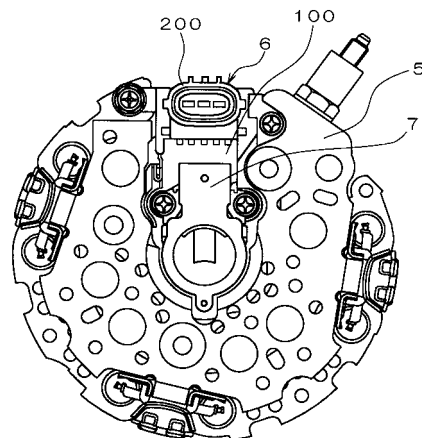
2 0 0、2 0 0 A、2 0 0 B 個別コネクタ

2 3 0、2 3 0 A、2 3 0 B 個別コネクタケース

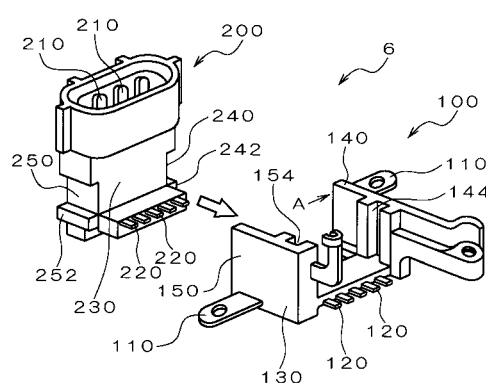
【図 1】



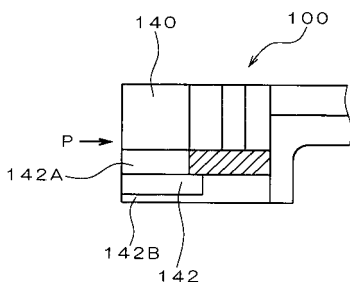
【図 2】



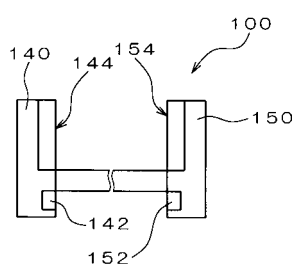
【図 3】



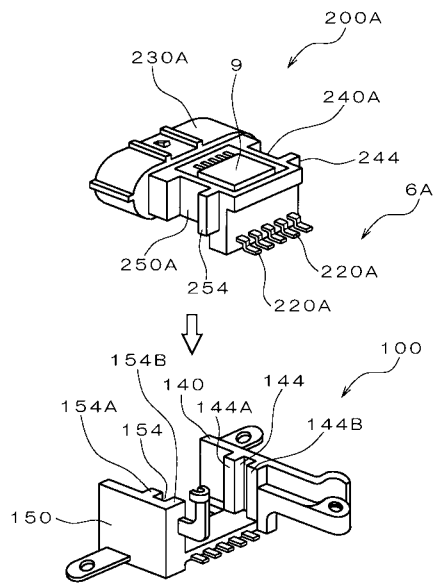
【図 4】



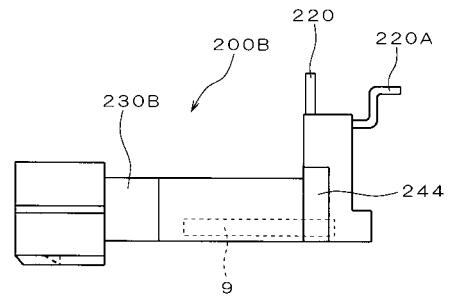
【図 5】



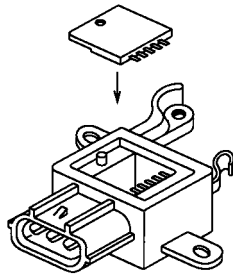
【図 6】



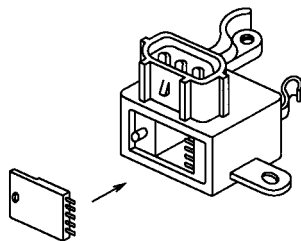
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-084709(JP,A)  
特開2002-142423(JP,A)  
特開平08-096902(JP,A)  
特開平08-280150(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H02K 5/00- 5/26  
H02K 19/00-19/38