

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5979445号  
(P5979445)

(45) 発行日 平成28年8月24日(2016.8.24)

(24) 登録日 平成28年8月5日(2016.8.5)

(51) Int.Cl. F I  
 HO 1 R 9/24 (2006.01) HO 1 R 9/24  
 HO 1 R 13/631 (2006.01) HO 1 R 13/631

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-113959 (P2013-113959)	(73) 特許権者	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町1番14号
(22) 出願日	平成25年5月30日(2013.5.30)	(73) 特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
(65) 公開番号	特開2014-232687 (P2014-232687A)	(73) 特許権者	000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
(43) 公開日	平成26年12月11日(2014.12.11)	(74) 代理人	110001036 特許業務法人暁合同特許事務所
審査請求日	平成27年9月24日(2015.9.24)	(72) 発明者	辻井 芳朋 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端子台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機器の内外に配される複数の内側導電部材と外側導電部材とを接続する端子台であって、  
 機器のケースを内外に貫通して設けられたハウジングと、

このハウジングに装着され、前記外側導電部材との接続部が外端部に、前記内側導電部材に設けられたピン端子と嵌合接続される筒形のソケット端子が内端部にそれぞれ設けられた端子と、

前記ソケット端子が収容されかつ前記ピン端子が挿入可能な端子挿入口が開口されたサブハウジングと、が備えられ、

かつ、前記サブハウジングが前記ハウジングに対して軸線と交差する方向の遊動可能に装着されていることを特徴とする端子台。

【請求項2】

前記端子における長さ方向の途中位置には易屈曲部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の端子台。

【請求項3】

前記端子が帯状片を含み、同帯状片の長さ方向の途中位置に前記易屈曲部が形成されていることを特徴とする請求項2記載の端子台。

【請求項4】

前記端子における前記易屈曲部が編組線からなる柔軟導体により構成されていることを特徴とする請求項2記載の端子台。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、端子台に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、モータやインバータなどの電気機器に設けられた導電部材同士を電氣的に接続する端子台として、下記特許文献1に記載されたものが知られている。このものは、所定の機器のケースを内外に貫通して装着される合成樹脂製のハウジングと、L字形をなすバスの両端にナットを備えた接続部が設けられた複数本の端子が備えられ、各端子が、一端の接続部をハウジングの外端部に、他端の接続部をハウジングの内端部にそれぞれ臨ませた形態で並んで装着された構造となっている。

10

**【0003】**

そして、インバータ等の電気機器から延出されたバスバーからなる外側導電部材が、端子台に装着された端子の外側の接続部にボルト締めにより接続されるとともに、モータ等の電気機器から延出されたバスバーからなる内側導電部材が、端子の内側の接続部に同じくボルト締めにより接続されて、対応する内外の導電部材間の電氣的導通が採られるようになっている。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

20

**【0004】**

【特許文献1】特開2010-211933号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記従来の端子台では、特に内側導電部材に対応する端子の内側の接続部にボルト締めして接続するに当たり、機器の内部にボルト締め用の工具を入れる作業スペースが必要であるために、機器が大型化する嫌いがあり、また機器内部でのボルト締め作業であるために作業がし辛いという問題があり、その改良が切望されていた。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、省スペース化を図るとともに導電部材と端子の接続作業性を向上させることができる端子台を提供するところにある。

30

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明は、機器の内外に配される複数の内側導電部材と外側導電部材とを接続する端子台であって、機器のケースを内外に貫通して設けられたハウジングと、このハウジングに装着され、前記外側導電部材との接続部が外端部に、前記内側導電部材に設けられたピン端子と嵌合接続される筒形のソケット端子が内端部にそれぞれ設けられた端子と、前記ソケット端子が収容されかつ前記ピン端子が挿入可能な端子挿入口が開口されたサブハウジングと、が備えられ、かつ、前記サブハウジングが前記ハウジングに対して軸線と交差する方向の遊動可能に装着されているところに特徴を有する。

40

**【0007】**

上記構成では、内側導電部材を端子の内端部に接続するに当たっては、内側導電部材に設けられたピン端子を、サブハウジングの端子挿入口を通して同サブハウジングに収容されたソケット端子に嵌合する。ボルト締めにより接続する場合と比較すると、ピン端子をソケット端子に嵌合するだけで事足りるから、接続作業自体が簡単となり、またボルト締め用の作業スペースが不要にできて省スペース化を図ることができる。

また、各サブハウジングがいわゆるフローティング構造を採ってハウジングに装着されているから、例えば各内側導電部材すなわち各ピン端子の配設位置にばらつきがあったとしても、サブハウジングを遊動させつつ個々のピン端子とソケット端子同士を正確に芯合

50

わせして嵌合することが可能となる。

【0008】

また、以下のような構成としてもよい。

前記端子における長さ方向の途中位置には易屈曲部が設けられている。この構成では、サブハウジングは、易屈曲部において端子を変形させつつ遊動することができ、フローティング機能をより確実に発揮できる。

【0009】

前記端子が帯状片を含み、同帯状片の長さ方向の途中位置に前記易屈曲部が形成されている。この構成では、端子を簡単な構造に留めながらも、フローティング機能をより確実に発揮することができる。

10

【0010】

前記端子における前記易屈曲部が編組線からなる柔軟導体により構成されている。この構成では、サブハウジングのフローティング機能をより確実に発揮できることに加え、内側導電部材または外側導電部材に振動が作用した場合に、同振動が柔軟導体で吸収され、反対の導電部材側に振動が及ぶことが抑えられる。

【発明の効果】

【0011】

本発明の端子台によれば、省スペース化を図るとともに、導電部材と端子の接続作業を正確にかつ能率良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0012】

【図1】本発明の実施形態1に係る端子台の外観斜視図

【図2】同正面図

【図3】同側面図

【図4】同一部切欠斜視図

【図5】図2のV-V線断面図

【図6】ハウジング本体のモールド成形時の縦断面図

【図7】実施形態2に係る端子台の縦断面図

【図8】実施形態3に係る端子台の縦断面図

【発明を実施するための形態】

30

【0013】

<実施形態1>

本発明の実施形態1を図1ないし図6によって説明する。

この実施形態では、電気自動車やハイブリッド車などの車両に搭載される三相交流モータに設けられた三極の導電部材と、インバータに設けられた三極の導電部材同士を電気接続する端子台Tを例示しており、かつモータとインバータの直結型のものに適用した場合を示している。

【0014】

より具体的には、図5に示すように、トランスミッションのケース1の上壁2に当該端子台Tが設けられ、ミッションケース1の正面開口側（同図の左側）に図示しないモータ側ケースが隣接して組み付けられる一方、その一体結合されたミッションケース1とモータ側ケースの上面に、さらにインバータ側ケースが組み付けられるようになっている。そして、モータから延出した三極の導電部材（内側導電部材）と、インバータから延出した導電部材（外側導電部材）同士が、上記のように端子台Tを介して電気接続されるようになっている。

40

この実施形態では、インバータから延出した外側導電部材はバスバーであり、一方、モータから延出した内側導電部材は、エナメル線を接着剤等で真直姿勢に固めたものであって、同内側導電部材の先端には、図5に示すように、丸ピン端子pが同軸上に接続されている。

【0015】

50

端子台 T の構造を詳細に説明する。端子台 T は、図 1 に示すように、図示 3 本の端子 10 と、これらの端子 10 を並列して装着した合成樹脂製のハウジング 30 とを備えて構成されている。

端子 10 は、図 6 に示すように、L 字形に曲げ形成されたバスバー 11 の垂下端に、上記バスバー 11 よりも薄肉の金属板からなる带状片 12 が接続された構造である。带状片 12 の高さ方向の途中位置では、補強等のためにクランク状に曲げ形成されている。

端子 10 の一端側であるバスバー 11 の水平部が、外側導電部材と接続される外側接続部 14 となっており、ボルトの挿通孔 15 が開口されている。端子 10 の他端側である带状片 12 の下端には、内側導電部材と接続される内側接続部として機能するソケット端子 20 が設けられている。

#### 【 0016 】

このソケット端子 20 は、ルーバ端子部 21 の外周に筒体 25 が嵌装された 2 ピース構造である。ルーバ端子部 21 は、環形の基部 22 の前縁に、先端側に接点部 23 A を有して前方に延出した形状の複数本の弾性接触片 23 が、周方向に間隔を開けて環形に配された形状である。基部 22 の下面の後縁部には、突部 22 A が外向きに屈曲形成されている。

#### 【 0017 】

筒体 25 は、その前端に、ルーバ端子部 21 の弾性接触片 23 の先端を保護するべく内向きの鍔 26 が形成されている。筒体 25 の下面には、上記した突部 22 A を挿入可能な溝 28 が後縁から切り込み形成されている。筒体 25 は、ルーバ端子部 21 の外周に前方から嵌装されて、溝 28 の奥縁が突部 22 A に当たったところで押し込みが停止され、後縁から突設された左右一対の結合片 27 を基部 22 に対して折り返すことで、抜け止めされて装着されている。

#### 【 0018 】

ルーバ端子部 21 の基部 22 の上縁からは、上記した带状片 12 が一体的に立ち上がり形成されており、同带状片 12 の上端部が、バスバー 11 の垂下端に当てられてスポット溶接等で固定されている。これにより端子 10 が形成され、かつ同端子 10 の下端部に、内側接続部となるソケット端子 20 が、外側接続部 14 の屈曲方向と同方向（図 6 の左側）を向いた姿勢で設けられた形態となる。

このような端子 10 が、合計 3 本備えられており、各端子 10 は、ソケット端子 20 がサブハウジング 60（図 5 参照）に収容された形態で、ハウジング 30 に対して装着されるようになっている。サブハウジング 60 については、後述する。

#### 【 0019 】

ハウジング 30 は、ハウジング本体 31 とカバー 50 とから構成されている。ハウジング本体 31 は、図 1、図 6 に示すように、概ね左右方向に細長い下面開口の箱形に形成されており、その上縁には横長のフランジ 32 が形成され、同フランジ 32 の左右両端には、カラー 34 が嵌め込まれた取付孔 33 が設けられている。フランジ 32 の下面にはパッキン装着溝 35 が周設されて、環形をなす面パッキン 36 が装着されるようになっている。

#### 【 0020 】

ハウジング本体 31 の上面中央部には、上記した各端子 10 の外側接続部 14 を並べて装着した台座ブロック 40 が設けられている。この台座ブロック 40 には、外側接続部 14 を個々に載置した 3 個の台座 41 が形成され、各台座 41 には、載置面から凹んだ形態で、ナット 42 の収容室 43 が前面に開口して形成されている。各収容室 43 には、ナット 42 が回り止めされて収容されるようになっている。

#### 【 0021 】

先にハウジング本体 31 の製造手順を図 6 を参照して説明する。まず所定ピッチで配された 3 本の端子 10 のバスバー 11 に亘り（带状片 12 との接続部分を含む）、一次モールド成形によって台座ブロック 40 が形成され、3 本の端子 10 が台座ブロック 40 に所定姿勢で保持された形態となる。

10

20

30

40

50

次に、この台座ブロック40と3本の端子10とを中子として二次モールド成形が施されることでハウジング本体31が形成される。このとき、各ソケット端子20は、ハウジング本体31の前壁31Aの直ぐ裏側において、下半分を前壁31Aの下縁から下方に突出させた形態を採る。なお、カラー34も併せて装着される。

#### 【0022】

カバー50は、ハウジング本体31とは別体に形成され、上記したハウジング本体31の下面開口を覆うべく角形の深皿状をなしている。同カバー50の左右の側面には、図3に示すように、弾性変位可能なロック枠51が立ち上がり形成されている一方、ハウジング本体31の左右の側面にはロック突部38が設けられていて、カバー50がハウジング本体31の下面開口に正規に被着されたところで、ロック枠51がロック突部38に弾性的に嵌ることで、ハウジング本体31とカバー50とが一体に結合されたハウジング30が形成されるようになっている。

10

#### 【0023】

上記したように、端子10の内側接続部であるソケット端子20は、サブハウジング60に収容されるようになっている。このサブハウジング60は合成樹脂製であって、図4及び図5に示すように、ソケット端子20を後方から挿入可能な前壁61付きの円筒形に形成されている。サブハウジング60は、ハウジング本体31の前後方向の寸法に匹敵した長さ寸法を有しており、ただし後端側の半分弱の長さ領域では上半分が切除されて、逃がし部62が形成されている。言い換えると、サブハウジング60の後端側では、下半分の半筒部63のみとされている。

20

サブハウジング60の前壁61には、上記した丸ピン端子pが挿入可能な端子挿入口65が開口されており、端子挿入口65における前端部には、前拡がりのテーパ状をなす誘い込み部66が形成されている。

#### 【0024】

サブハウジング60の底壁には、ソケット端子20の突部22Aに係止するランス67が、後方に延出した形態で弾性撓み可能に設けられている。ソケット端子20は、サブハウジング60に対して後方から挿入されて、ランス67を弾性撓みさせつつ押し込まれ、前壁61に当たる位置まで押し込まれたところで突部22Aがランス67の係止部67Aを通過することにより、ランス67が復動変位しつつ係止部67Aが突部22Aに係止し、ソケット端子20がサブハウジング60内に抜け止めされて収容される。

30

サブハウジング60の前端部の外周、詳細には前壁61の厚さ方向の中央部には、一定高さの前側リブ68が全周に亘って形成されている。また、サブハウジング60の半筒部63の外周には、上記の前側リブ68と同じ高さの後側リブ69が形成されている。

#### 【0025】

一方、図1及び図5に示すように、ハウジング30の前面におけるハウジング本体31の下縁と、カバー50の上縁との繋ぎ目上には、上記したソケット端子20を収容したサブハウジング60の前端部(前壁61)を嵌合する嵌合孔45Aが、端子10(ソケット端子20)の配列ピッチと同ピッチで開口されている。各嵌合孔45Aの内面には、サブハウジング60の前側リブ68が嵌る嵌合溝46Aが全周に亘って形成されている。

なお、上記のようにハウジング本体31とカバー50とは後から一体に組み付けられることから、各嵌合孔45Aの上半分はハウジング本体31の前壁31Aの下縁に、各嵌合孔45Aの下半分はカバー50の前壁50Aの上縁に、それぞれ予め形成されている。

40

また、カバー50の後壁50Bの上縁には、サブハウジング60における半筒部63の後端部を嵌める半円形の嵌合孔45Bが形成され、同嵌合孔45Bの内面(下半周面)には、サブハウジング60の後側リブ69が嵌る嵌合溝46Bが形成されている。

#### 【0026】

ハウジング30の前面側の嵌合孔45Aの内径寸法は、サブハウジング60の前端部の外径寸法より一定寸法大きく設定され、併せて嵌合溝46Aの内径寸法が、前側リブ68の外径寸法よりも同寸法大きく設定されている。また、ハウジング30の後面側の半円の嵌合孔45Bの内径寸法は、サブハウジング60の半筒部63の外径寸法より同寸法大き

50

く設定され、併せて嵌合溝 4 6 B の内径寸法が、後側リブ 6 9 の外径寸法よりも同寸法大きく設定されている。

#### 【 0 0 2 7 】

続いて、本実施形態に係る端子台 T の組付手順の一例と、同端子台 T の使用例を説明する。

一部既述したように、二度のモールド成形によって、図 6 に示すように、3本の端子 1 0 を一体に備えたハウジング本体 3 1 が形成される。各端子 1 0 の外側接続部 1 4 は、前方を向いた姿勢でナット 4 2 の収容室 4 3 の直上において対応する台座 4 1 に載置される。また各端子 1 0 の内側接続部であるソケット端子 2 0 は、同じく前方を向いた姿勢で、嵌合孔 4 5 A (正確には同嵌合孔 4 5 A の上半分) の裏側において同嵌合孔 4 5 A と同軸上に位置する。

10

#### 【 0 0 2 8 】

次に、ハウジング本体 3 1 に一体に設けられた 3本の端子 1 0 の内側接続部であるソケット端子 2 0 に対して、既述した要領によってサブハウジング 6 0 を装着する。続いて、ハウジング本体 3 1 の下面開口に対し、カバー 5 0 が被着される。カバー 5 0 は、ロック枠 5 1 がロック突部 3 8 に乗り上げて弾性変位しつつ下方から押し上げられ、カバー 5 0 の上縁がハウジング本体 3 1 の下縁に当たったところで、ロック枠 5 1 が元形に復動しつつロック突部 3 8 に嵌ることで一体結合され、図 5 に示すようにハウジング 3 0 が形成される。

#### 【 0 0 2 9 】

20

このとき、各サブハウジング 6 0 は、図 5 に示すように、前側リブ 6 8 が嵌合溝 4 6 A に嵌められつつ、前端部がハウジング 3 0 の前面側の嵌合孔 4 5 A 内に径方向に所定のクリアランスを持って嵌合され、また、サブハウジング 6 0 の半筒部 6 3 は、後側リブ 6 9 が嵌合溝 4 6 B に嵌められつつ、ハウジング 3 0 の後面側の半円状の嵌合孔 4 5 B 内に径方向に所定のクリアランスを持って嵌合された状態となる。すなわち各サブハウジング 6 0 は、ハウジング 3 0 の下端部において、軸線方向(前後方向)の移動を規制された上で、軸線と交差する方向(径方向)については、クリアランス内で遊動が許容された形態で装着される。

このようなハウジング 3 0 に対し、各台座 4 1 の収容室 4 3 にナット 4 2 が挿入され、またフランジ 3 2 の下面のパッキン装着溝 3 5 に面パッキン 3 6 が装着され、これにより端子台 T が完成する。

30

#### 【 0 0 3 0 】

上記のように組み付けられた端子台 T は、図 5 に示すように、ミッションケース 1 の上壁 2 に取り付けられる。具体的には、ハウジング 3 0 の下端部がケース上壁 2 に開口された貫通孔 3 に対して上方から挿入され、そののち、フランジ 3 2 の取付孔 3 3 にボルトを挿通して、ケース上壁 2 のボルト孔にねじ込むことにより、フランジ 3 2 すなわち端子台 T がケース上壁 2 に固定される。併せて面パッキン 3 6 が貫通孔 3 の孔縁に弾縮されて押し付けられることで、貫通孔 3 のシールが採られる。

#### 【 0 0 3 1 】

このように端子台 T が取り付けられると、各端子 1 0 の外側接続部 1 4 は、ハウジング 3 0 (台座ブロック 4 0) の上面に配された形態で、ケース上壁 2 の上面側(外側)に露出して臨んだ状態となる。一方、各端子 1 0 の内側接続部であるソケット端子 2 0 は、ハウジング 3 0 に対して径方向の遊動可能に支持されたサブハウジング 6 0 内に収容された形態となる。

40

#### 【 0 0 3 2 】

次に、同端子台 T を利用して三相交流モータの三極の導電部材と、インバータの三極の導電部材同士を接続する手順を説明する。

まず、モータ側の三極の内側導電部材(エナメル線)が、対応する端子 1 0 の内側接続部と接続され、それにはエナメル線の先端に設けられた丸ピン端子 p が、図 5 の矢線に示すように、ハウジング 3 0 の下端部に装着されたサブハウジング 6 0 の端子挿入口 6 5 を

50

通してその裏にあるソケット端子20に対して挿入される。

このとき、丸ピン端子pがソケット端子20に対して芯ずれしていたとしても、丸ピン端子pは誘い込み部66に倣って芯合わせされつつ挿入される。

さらに、各丸ピン端子pの配設位置にばらつきがあって、特に芯ずれが大きいものについては、丸ピン端子pが誘い込み部66に沿って挿入されることに伴い、端子10の帯状片12を若干変形させつつサブハウジング60が径方向に移動して、芯合わせがなされる。

#### 【0033】

引き続き、丸ピン端子pは、ルーバ端子部21の弾性接触片23を拡開変位させつつ押し込まれ、押し込みが停止されたところで、弾性接触片23が縮径方向に復動することで、丸ピン端子pとソケット端子20同士が弾性的に嵌合接触し、モータ側の三極の内側導電部材(エナメル線)が、対応する端子10の内側接続部(ソケット端子20)と接続されることになる。

そのうちモータ側ケースが、ミッションケース1の正面開口を覆うようにして隣接して組み付けられる。

#### 【0034】

続いて、インバータ側の三極の外側導電部材(バスバー)が、対応する端子10の外側接続部14と接続される。それには図示はしないが、各バスバーが、ハウジング30の上面に並んで配された外側接続部14に重ねられ、バスバーの挿通孔と外側接続部14の挿通孔15にボルトを通して、収容室43に回り止めされて収容されたナット42に螺合して締め付けることによって、インバータ側の三極の外側導電部材(バスバー)が、対応する端子10の外側接続部14と接続される。

そのうち、上記のように一体結合されたミッションケース1とモータ側ケースの上面に、インバータ側ケースが組み付けられる。

以上により、三相交流モータに設けられた三極の導電部材と、インバータに設けられた三極の導電部材同士が端子台Tを介して電気接続され、かつモータとインバータとが直結された形式の端子接続構造が構築される。

#### 【0035】

本実施形態では、端子台Tに装着された端子10における内側接続部に対して、モータ側の内側導電部材を接続する部分の構造について、内側導電部材に丸ピン端子pを設ける一方、端子10の内側接続部をソケット端子20で構成している。そのため、内側導電部材を端子10の内端接続部に接続するに当たっては、丸ピン端子pを相手のソケット端子20に嵌合することで達成される。

例えばボルト締めにより接続する場合と比較すると、丸ピン端子pをソケット端子20に嵌合するだけで事足りるから、接続作業自体が簡単となる。またボルト締め用の作業スペースが不要にできるために省スペース化が図られ、例えばモータケースの小型化を実現することができる。

#### 【0036】

また、本実施形態では、各端子10のソケット端子20が個々にサブハウジング60に収容される一方、各サブハウジング60が径方向に遊動可能に、いわゆるフローティング構造を採ってハウジング30に装着されている。例えば各内側導電部材すなわち各ピン端子pの配設位置にばらつきがあり、すなわち芯ずれが大きい場合等には、サブハウジング60を遊動させつつ個々の丸ピン端子pとソケット端子20同士を正確に芯合わせして嵌合することが可能となる。

特に、丸ピン端子pを備えた内側導電部材の剛性が高くて、同内側導電部材自身の撓み変形量に限界がある場合に有効となる。

#### 【0037】

##### <実施形態2>

本発明の実施形態2を図7によって説明する。この実施形態2の端子台T1は、実施形態1の変形例とも言うべきものであって、端子70がバスバー11と帯状片71とから構

10

20

30

40

50

成されていることは同様であるが、帯状片 71 の高さ方向の途中位置に、手前側に湾曲しつつ膨出した形状の易屈曲部 72 が形成されている。その他の構造については、実施形態 1 と同じである。

この実施形態では、サブハウジング 60 は、易屈曲部 72 において端子 70 を変形させつつ遊動することができ、フローティング機能をより確実に発揮することが可能となる。

【0038】

<実施形態 3>

図 8 は、本発明の実施形態 3 を示す。この実施形態 3 の端子台 T2 では、端子 80 に易屈曲部を設ける部分の構造に変更が加えられている。

以下には実施形態 1 との相違点を主に説明し、実施形態 1 と同一機能を有する部材、部位については、同一符号を付すことで説明を簡略化または省略する。

【0039】

端子 80 は、L 字形に曲げ形成されたバスバー 11 の垂下端に、易屈曲部となる柔軟導体 81 が接続された構造である。この柔軟導体 81 は、編組線を略 S 字形に曲げ形成した構造である。一方、内側接続部となるソケット端子 20A では、ルーバ端子部 21 の基部 22 から背の低い連結片 24 が立ち上がり形成されている。

【0040】

詳細には、端子 80 を構成する L 字形のバスバー 11 が、実施形態 1 とは前後逆向きとされた上で、同バスバー 11 の下端部の後面に柔軟導体 81 の上端部が当てられるとともに、同柔軟導体 81 の下端部が、ルーバ端子部 21 の基部 22 から立ち上げられた連結片 24 の上端部の前面に当てられて、共にスポット溶接等で固定されている。したがって、実施形態 3 の端子 80 では、外側接続部 14 の屈曲方向と、ソケット端子 20A の向きとが前後逆となっている。

【0041】

この端子 80 が、実施形態 1 と同様に、内側接続部であるソケット端子 20A をサブハウジング 60 に収容した上でハウジング 30 に装着され、サブハウジング 60 は径方向の遊動可能に支持される。なお、略 S 字形の柔軟導体 81 をハウジング 30 内に収めるスペースを確保するために、各端子 10 の外側接続部が、ハウジング 30 (台座ブロック 40) の上面において後方を向いた姿勢で配された構造ではあるが、前方を向いた姿勢の場合と、機能的には異なるところはない。

【0042】

この実施形態 3 では、サブハウジング 60 は、端子 80 のうち柔軟導体 81 を変形させつつ遊動することができ、同様にフローティング機能をより確実に発揮することが可能となる。

また、同端子台 T2 (端子 80) を介して内外の導電部材を接続した場合、端子 80 に備えた柔軟導体 81 が振動吸収部として機能し、内側導電部材または外側導電部材に振動が作用した場合に、同振動が柔軟導体 81 で吸収され、反対の導電部材側に振動が及ぶことが抑えられる。

【0043】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態では、内側導電部材の先端に丸ピン端子を設けた場合を例示したが、真円以外の異形断面のピン端子としてもよく、その場合は、端子台に備えた端子の内側接続部であるソケット端子には、上記ピン端子が緊密に嵌合される断面形状を備えた筒形のソケット端子とすればよい。

(2) 上記実施形態では、モータから延出された内側導電部材としてエナメル線を接着剤で固めたものを例示したが、内側導電部材にバスバーを適用したものであってもよい。本発明は、内側導電部材にバスバーのような剛性の高いものを適用した場合に、より有効となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

( 3 ) 上記実施形態では、端子台を、モータケース、インバータケース以外の他の機器のケースに装着した場合を例示したが、端子台は例えばモータケースに設けてもよく、そのようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。

( 4 ) 上記実施形態では、モータとインバータとがいわゆる直結された形式のものを例示したが、個別設置される形式のものにも、本発明は同様に適用することができる。

( 5 ) 本発明は、モータとインバータに限らず、2つの電気機器からそれぞれ延出して設けられた導電部材同士を電気接続する端子台全般に広く適用することが可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 4 5 】

T , T 1 , T 2 ... 端子台

1 ... ミッションケース

2 ... ケース上壁

3 ... 貫通孔

1 0 ... 端子

1 1 ... バスバー

1 2 ... 帯状片

1 4 ... 外側接続部

1 5 ... 挿通孔

2 0 , 2 0 A ... ソケット端子

3 0 ...ハウジング

3 1 ...ハウジング本体

4 5 A , 4 5 B ... 嵌合孔

4 6 A , 4 6 B ... 嵌合溝

5 0 ... カバー

6 0 ... サブハウジング

6 1 ... 前壁

6 3 ... 半筒部

6 5 ... 端子挿入口

6 6 ... 誘い込み部

6 8 ... 前側リブ

6 9 ... 後側リブ

7 0 ... 端子

7 1 ... 帯状片

7 2 ... 易屈曲部

8 0 ... 端子

8 1 ... 柔軟導体 ( 易屈曲部 )

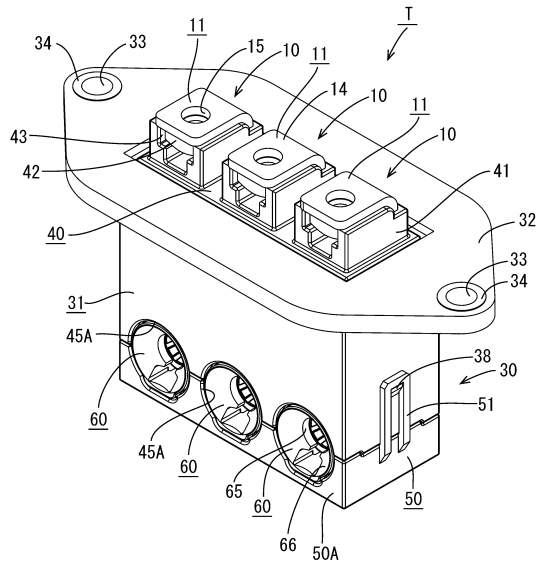
p ... 丸ピン端子 ( ピン端子 )

10

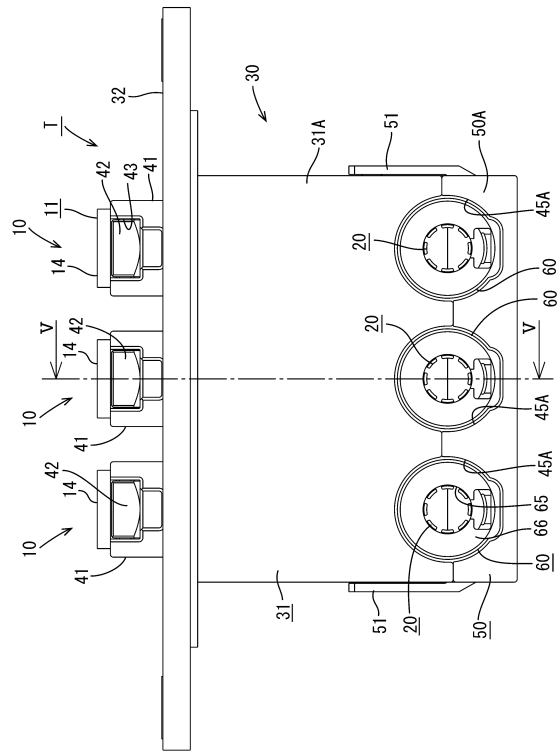
20

30

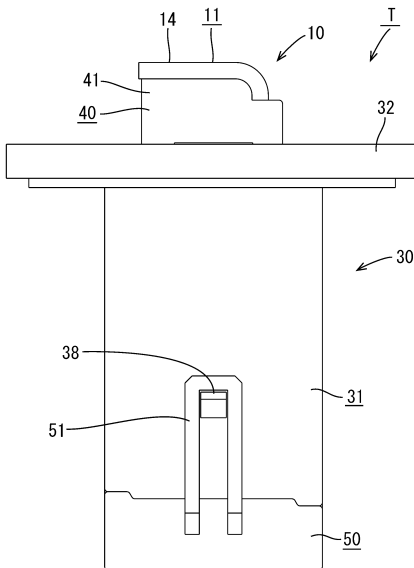
【図1】



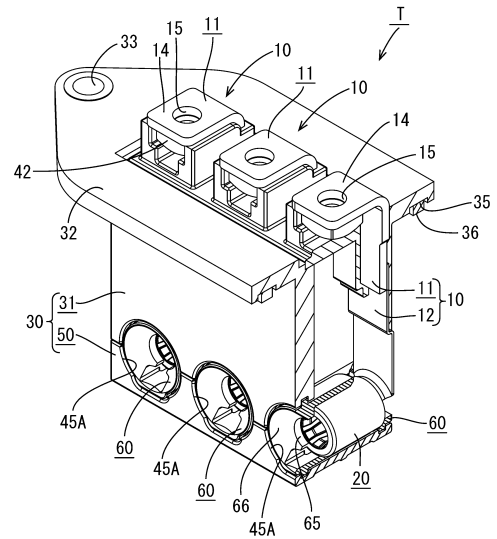
【図2】



【図3】



【図4】





---

フロントページの続き

- (72)発明者 宮崎 正  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 村井 完  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

審査官 楠永 吉孝

- (56)参考文献 特開2011-034825(JP,A)  
特開2004-253163(JP,A)  
特開2011-146230(JP,A)  
特開2011-187224(JP,A)  
特開2011-204607(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |               |
|------|---------------|
| H01R | 9/00          |
| H01R | 9/15 ~ 9/28   |
| H01R | 13/40 ~ 13/74 |
| H01R | 31/06         |