

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-55875

(P2010-55875A)

(43) 公開日 平成22年3月11日 (2010.3.11)

(51) Int.Cl.
H01R 4/18 (2006.01)F I
H01R 4/18 Aテーマコード (参考)
5E085

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2008-218195 (P2008-218195)
(22) 出願日 平成20年8月27日 (2008.8.27)(71) 出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号
(74) 代理人 110000497
特許業務法人グランダム特許事務所
(72) 発明者 内山 義裕
三重県四日市市西末広町1番14号 住友
電装株式会社内
Fターム (参考) 5E085 BB03 BB12 DD13 EE01 FF01
JJ35

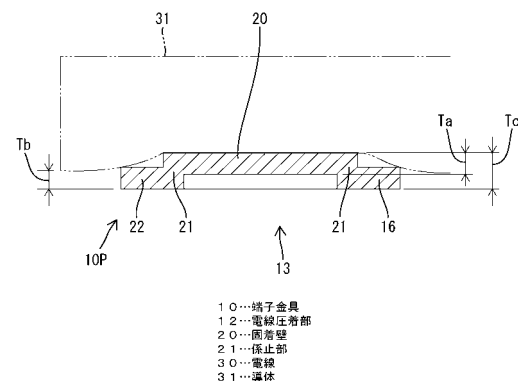
(54) 【発明の名称】 端子金具

(57) 【要約】

【課題】電線圧着部と電線の導体との固着力を向上させる。

【解決手段】端子金具10は、電線30の導体31を圧着により接続するためのオープンバレル状の電線圧着部12を有する。電線圧着部12には、電線圧着部12の一部を導体30側へ変位させた形態の固着壁20と、固着壁20の端縁部と電線圧着部12とを段差状に連結する形態であって、電線圧着部12及び固着壁20よりも肉厚の係止部21とが形成されている。導体30を圧着するときの締付け力が大きくても、肉厚の大きい係止部21は変形し難いので、係止部21における導体31との係止代が減少することはない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電線の導体を圧着により接続するためのオープンパレル状の電線圧着部を有する端子金具において、

前記電線圧着部には、

前記電線圧着部の一部を前記導体側へ変位させた形態の固着壁と、

前記固着壁の端縁部と前記電線圧着部とを段差状に連結する形態であって、前記電線圧着部及び前記固着壁よりも厚肉の係止部とが形成されていることを特徴とする端子金具。

【請求項 2】

前記固着壁には、前記導体側へリブ状に突出する食い込み部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の端子金具。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端子金具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、電線を圧着により接続するための電線圧着部を備えた端子金具が開示されている。この端子金具では、電線圧着部における電線の導体との接触面に溝を形成し、この溝を導体の外周に引っ掛けることによって、電線圧着部と導体との固着力を高める構造が採用されている。

20

【特許文献 1】特開 2005 - 222815 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記の端子金具では、溝の深さが電線圧着部の板厚の範囲内に限られるため、溝における導体との係止代が小さい。そのため、電線圧着部の板厚が薄い場合には、十分な固着力を得ることができない場合がある。

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、電線圧着部と電線の導体との固着力を向上させることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、電線の導体を圧着により接続するためのオープンパレル状の電線圧着部を有する端子金具において、前記電線圧着部には、前記電線圧着部の一部を前記導体側へ変位させた形態の固着壁と、前記固着壁の端縁部と前記電線圧着部とを段差状に連結する形態であって、前記電線圧着部及び前記固着壁よりも厚肉の係止部とが形成されているところに特徴を有する。

【0005】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記固着壁には、前記導体側へリブ状に突出する食い込み部が形成されているところに特徴を有する。

40

【発明の効果】

【0006】

< 請求項 1 の発明 >

電線圧着部に導体を圧着した状態では、段差状の係止部が導体に引っ掛かることにより、導体と電線圧着部との固着力が向上する。また、導体を圧着するときの締付け力が大きくても、肉厚の大きい係止部は変形し難いので、係止部における導体との係止代が減少することはない。

【0007】

< 請求項 2 の発明 >

食い込み部が導体の外周に食い込むように係止するので、固着力がさらに向上する。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

<実施形態1>

以下、本発明を具体化した実施形態1を図1乃至図4を参照して説明する。本実施形態の端子金具10は、所定形状に打ち抜いた金属板材10Pに曲げ加工等を施すことによって形成された雌形のものであり、前端側部分は角筒状をなす端子接続部11となっている。端子接続部11は、雄形の相手端子の細長いタブ（図示せず）との接続手段として機能する周知形態のものである。

【0009】

端子金具10の後端側部分はオープンバレル状の電線圧着部12となっている。この電線圧着部12には、電線30の前端部が圧着により接続されている。電線30は、複数本の金属細線を撚り合わせた撚り線からなる導体31と、導体31を包囲する絶縁被覆32とから構成されている。電線30の前端部においては、端子金具10との接続準備として、予め、絶縁被覆32が除去されることにより導体31の前端部が露出した状態となっている。尚、導体31の材料としては、銅や、銅よりも剛性が高い材料（例えば、アルミニウム）や、銅よりも導電率の低い材料（例えば、アルミニウム）が用いられる。

【0010】

電線圧着部12の前端側部分は導体31が接続されるワイヤバレル部13となっており、電線圧着部12の後端側部分は、電線30の前端部のうち導体31を包囲する絶縁被覆32が残っている部分が接続されるインシュレーションバレル部14となっている。ワイヤバレル部13は、底板部15の左右両側縁から左右対称な一対のカシメ片16を延出させた形態である。ワイヤバレル部13に圧着された電線30は、底板部15と一対のカシメ片16とにより全周に亘って包囲されて加圧され、この加圧により生じた固着力によりワイヤバレル部13に対して導通可能に固着される。

【0011】

圧着状態では、導体31の前端部はカシメ片16の前端縁よりも更に前方へ突出するように位置する。ワイヤバレル（カシメ片16）のうち前後方向において、アプリケーションのクリンパ（図示せず）により締め付けられる締め付け領域17は、カシメ片16の前後両端部を除いた範囲に限定されており、締め付け領域17の前方及び後方の端縁部は、締め付け領域17よりも僅かに拡張するように斜め（テーパ状）をなすベルマウス18となっている。このように締め付け領域17を限定してベルマウス18を形成しているため、カシメ片16の内周における前端縁及び後端縁のエッジが、導体31を構成する金属細線を切断することはない。

【0012】

ワイヤバレル部13には、固着壁20と係止部21とが形成されている。固着壁20は、ワイヤバレル部13のうち前後方向において締め付け領域17の範囲内の部分を、導体31側（内周面側）へ変位させた形態である。曲げ加工前の平板状をなす金属板材10Pの状態では、固着壁20は、ワイヤバレル部13のうち固着壁20以外の領域（以下、非固着部22という）に対して平行をなしている。左右方向（圧着状態においては周方向）における固着壁20の形成領域は、一方のカシメ片16の立ち上がり端よりも内側（底板部15側）の位置から、底板部15を含み、他方のカシメ片16の立ち上がり端よりも内側（底板部15側）の位置に亘る範囲である。かかる固着壁20は、方形をなしている。また、固着壁20の板厚寸法Taは、全領域に亘って一定であり、非固着部22の板厚Tbと同一の寸法である。

【0013】

係止部21は、固着壁20の前後両端縁と非固着部22及び固着壁20の左右両端縁縁部と固着部とを段差状に連結する形態であり、換言すると、係止部21は、固着壁20の全周に亘って連続した方形棒状をなす。かかる係止部21の板厚寸法Tcは、固着壁20及び非固着部22の板厚Ta、Tbよりも厚い。この係止部21の板厚Tcは、固着壁20の板厚Taの2倍よりも小さい寸法であるが、固着壁20の板厚Taの2倍より大きい

10

20

30

40

50

寸法としてもよい。また、係止部 2 1 の内面（導体 3 1 との対向面）は固着壁 2 0 の内面（導体 3 1 との接触面）に対して面一状に連なり、係止部 2 1 の外面は非固着部 2 2 の外面に対して面一状に連なっている。また、前後方向において、係止部 2 1 は、締付け領域 1 7 の範囲内に位置している。

【0014】

ワイヤバレル部 1 3 に導体 3 1 を圧着した状態では、固着壁 2 0 の内面と係止部 2 1 の内面とが導体 3 1 の外周に密着し、非固着部 2 2 の内面のうち係止部 2 1 の近傍の方形枠状領域は導体 3 1 とは非接触となる。同じく圧着状態では、係止部 2 1 の内面側のエッジ状の角縁部が、導体 3 1 の外周に対して食い込むことになり、この食い込み作用により、径方向において導体 3 1 とワイヤバレル部 1 3 との間で大きな係止代が確保される。これにより、ワイヤバレル部 1 3 と導体 3 1 との間における前後方向の固着力が高められている。

10

【0015】

また、導体 3 1 を圧着するときの締付け力を大きく設定しても、肉厚の大きい係止部 2 1 は潰れ変形し難いので、係止部 2 1 における導体 3 1 との係止代が減少することはない。尚、導体 3 1 側からの反力によって固着壁 2 0 が係止部 2 1 の間で外側へ湾曲するような変形を生じたとしても、肉厚の係止部 2 1 は殆ど変形を来すことがないので、導体 3 1 と係止部 2 1 との係止代が減少する虞はない。

【0016】

<実施形態 2>

20

次に、本発明を具体化した実施形態 2 を図 5 及び図 6 を参照して説明する。本実施形態 2 の端子金具 4 0 は、その電線圧着部 4 1 のワイヤバレル部 4 2 に形成される固着壁 4 3 を上記実施形態 1 とは異なる構成としたものである。その他の構成については上記実施形態 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。

【0017】

本実施形態 2 のワイヤバレル部 4 2 には実施形態 1 と同様の固着壁 4 3 と係止部 4 4 とが形成されており、固着壁 4 3 には、導体 3 1 側へ突出する食い込み部 4 5 が形成されている。食い込み部 4 5 は、固着壁 4 3 に対し外面側から叩き出すようなプレス加工を施すことによって形成されている。食い込み部 4 5 は、導体 3 1 の軸線と交差する周方向（底板部 1 5 からのカシメ片 1 6 の立ち上がり方向と平行な方向）に延びており、前後方向に間隔を空けて複数、並列配置されている。各食い込み部 4 5 の断面形状は、略三角形をなしている。ワイヤバレル部 4 2 に電線 3 0 の導体 3 1 を圧着した状態では、食い込み部 4 5 が導体 3 1 の外周に食い込むことにより、高い固着力が発揮される。

30

【0018】

<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態様も本発明の技術的範囲に含まれる。

（１）上記実施形態では固着壁の形成領域を電線圧着部の外縁部よりも内側の範囲内としたが、本発明によれば、固着壁の形成領域が電線圧着部の外縁部に達してもよい。

40

（２）上記実施形態では電線圧着部に 1 つの固着壁を形成したが、本発明によれば、1 つの電線圧着部に複数の固着壁を形成してもよい。

（３）上記実施形態では雌形の端子金具に適用した例について説明したが、本発明は雄形の端子金具にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】実施形態 1 において端子金具に電線を圧着した状態をあらわす側面図

【図 2】端子金具に電線を圧着した状態をあらわす平面図

【図 3】金属板材の電線圧着部の形状をあらわす平面図

【図 4】図 3 の X - X 線断面図

50

【図 5】実施形態 2 の金属板材の電線圧着部の形状をあらわす平面図

【図 6】図 5 の Y - Y 線断面図

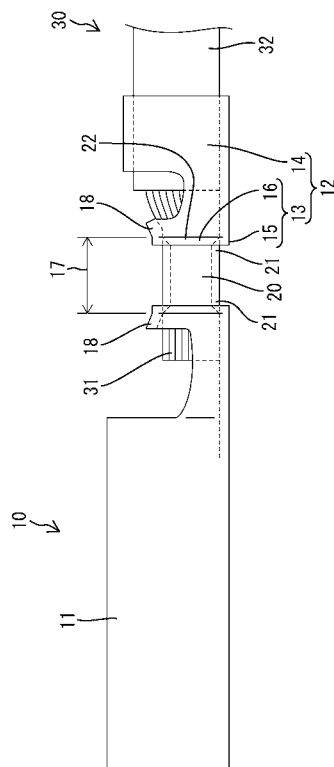
【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

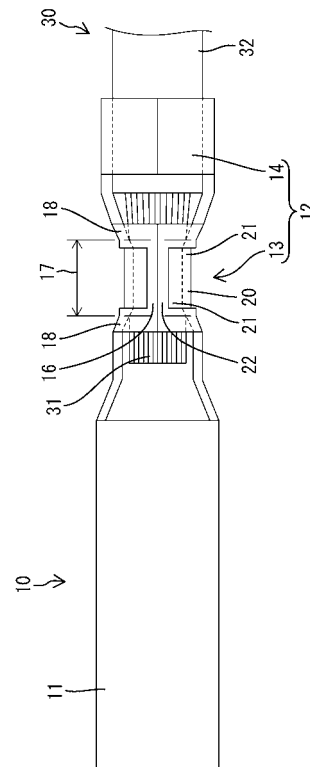
- 1 0 ... 端子金具
- 1 2 ... 電線圧着部
- 2 0 ... 固着壁
- 2 1 ... 係止部
- 3 0 ... 電線
- 3 1 ... 導体
- 4 0 ... 端子金具
- 4 2 ... 電線圧着部
- 4 3 ... 固着壁
- 4 4 ... 係止部
- 4 5 ... 食い込み部

10

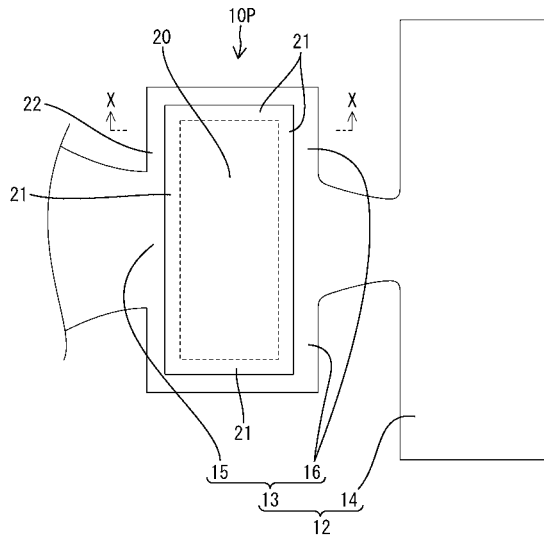
【 図 1 】



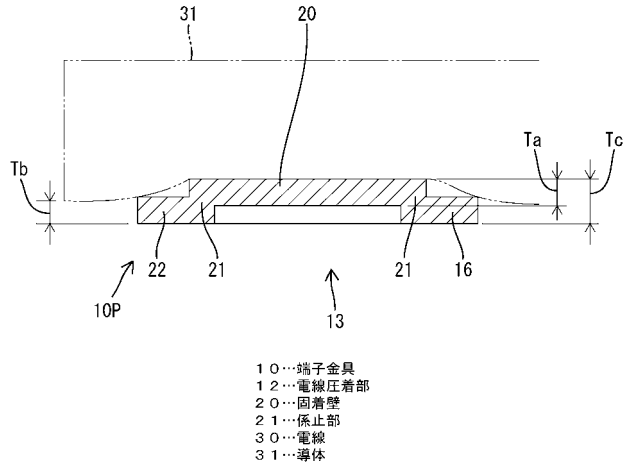
【 図 2 】



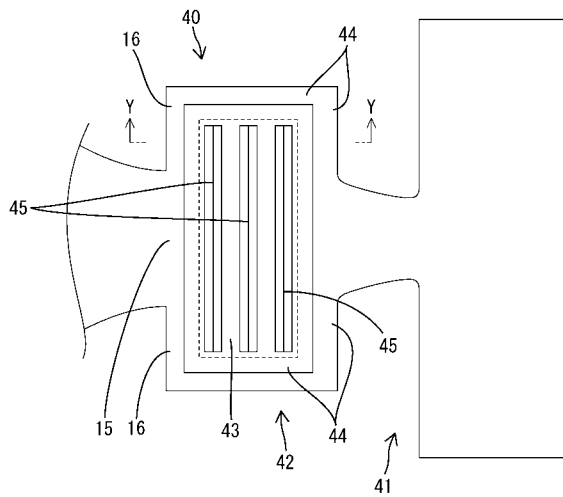
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

