

(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2010-45007  
(P2010-45007A)

(43) 公開日 平成22年2月25日(2010.2.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 4/18 (2006.01)	HO 1 R 4/18 B	5 E 0 8 5
HO 1 R 4/62 (2006.01)	HO 1 R 4/62 B	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2008-210170 (P2008-210170)  
(22) 出願日 平成20年8月18日 (2008.8.18)

(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 窪田 基樹  
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 CC03 DD14 EE03  
FF01 HH06 JJ06 JJ13

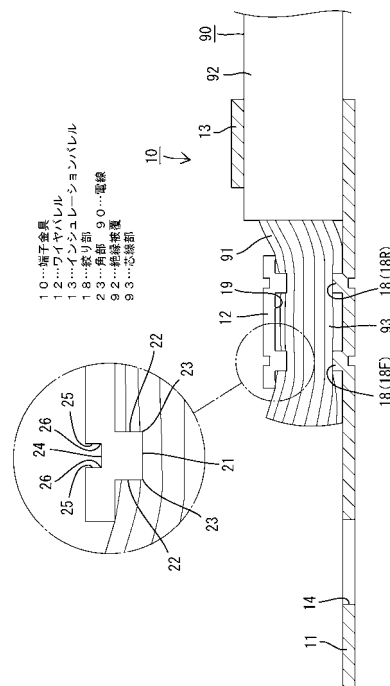
(54) 【発明の名称】 端子金具

(57) 【要約】

【課題】電食が発生するのを防止する。

【解決手段】端子金具10は、電線90の末端にて露出された芯線部93に圧着されるワイヤバレル12と、その後方に位置して電線90の絶縁被覆92に圧着されるインシュレーションバレル13とを備えている。ワイヤバレル12の軸方向の両端部には、それぞれ、圧着される芯線部93を縮径する向きに絞られた絞り部18が設けられている。絞り部18は、芯線部93側へ突出するように叩き出され、かつワイヤバレル12において軸方向と直交する向きに延出して形成されている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

電線の末端にて露出された芯線部に圧着されるワイヤバレルを備えた端子金具であって

、  
前記ワイヤバレルの軸方向の両端部には、それぞれ、圧着される前記芯線部を縮径する向きに絞られた絞り部が設けられていることを特徴とする端子金具。

## 【請求項 2】

前記絞り部は、前記芯線部側へ突出するように叩き出され、かつ前記ワイヤバレルにおいて前記軸方向と直交する向きに延出して形成されている請求項 1 記載の端子金具。

## 【請求項 3】

前記絞り部が前記芯線部の表面に食い込むような角張った形状の角部を有している請求項 1 又は 2 記載の端子金具。

## 【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。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 には、従来の端子金具が開示されている。これは、電線の末端に接続されるものであって、電線の末端にて露出された芯線部にかしめ付けられるワイヤバレルと、その後方に位置して電線の被覆部にかしめ付けられるインシュレーションバレルとを備えている。電線は、銅系金属からなる銅素線を撚り合わせて芯線を構成した銅電線によって構成されている。

【特許文献 1】特開平 11 - 219735 公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

ところで、軽量化などを目的に、銅電線に代わって、アルミニウム系金属からなるアルミニウム素線を撚り合わせて芯線を構成したアルミニウム電線を使用することがある。一方、端子金具は一般的に銅系金属からなるため、ワイヤバレルがアルミニウム素線からなる芯線部にかしめ付けられ、その接続面間に水分が含まれていると、接続面間で電流が流れて、電食が発生するおそれがある。

## 【0004】

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、電食が発生するのを防止することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

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、電線の末端にて露出された芯線部に圧着されるワイヤバレルを備えた端子金具であって、前記ワイヤバレルの軸方向の両端部には、それぞれ、圧着される前記芯線部を縮径する向きに絞られた絞り部が設けられている構成としたところに特徴を有する。

## 【0006】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記絞り部は、前記芯線部側へ突出するように叩き出され、かつ前記ワイヤバレルにおいて前記軸方向と直交する向きに延出して形成されているところに特徴を有する。

## 【0007】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のものにおいて、前記絞り部が前記芯線部の表面に食い込むような角張った形状の角部を有しているところに特徴を有する。

## 【発明の効果】

## 【0008】

10

20

30

40

50

## &lt; 請求項 1 の発明 &gt;

ワイヤパレルの軸方向の両端部に、それぞれ、圧着される芯線部を縮径する向きに絞られた絞り部が設けられているから、絞り部と芯線部とが緊密に接触し合うこととなり、双方の接触面間を通してワイヤパレルの内部に水分が浸入するのが防止され、ひいては電食の発生が防止される。

## 【 0 0 0 9 】

## &lt; 請求項 2 の発明 &gt;

絞り部が芯線部側へ突出するように叩き出され、かつワイヤパレルにおいて軸方向と直交する向きに延出して形成されているから、成形が容易であるとともに、ワイヤパレルの圧着に伴って端子金具及び電線が伸長するのが防止される。

## 【 0 0 1 0 】

## &lt; 請求項 3 の発明 &gt;

芯線部にワイヤパレルが圧着されるに伴い、芯線部の表面に形成された酸化アルミニウムからなる絶縁性の酸化被膜が角部によって機械的に除去されるため、端子金具と電線との良好な接続状態が実現される。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 1 】

## &lt; 実施形態 1 &gt;

本発明の実施形態 1 を図 1 ないし図 3 によって説明する。実施形態 1 に係る端子金具 10 は、銅又は銅合金からなる導電性の金属板材を曲げ加工などして一体に形成され、バッテリーなどに直結する各種電源線として配索される電線 90 の端末に接続された LA 端子として構成されている。

## 【 0 0 1 2 】

端子金具 10 は、図 3 に示すように、その前端部に円環状の接続部 11 を有し、接続部 11 の後方にワイヤパレル 12 を有し、ワイヤパレル 12 の後方にインシュレーションパレル 13 を有している。接続部 11 には、スタッドボルトなどの相手側接続部を貫通可能な貫通孔 14 が形成されている。また、端子金具 10 には、接続部 11 の後端から後方へと軸方向（前後方向）に延びる帯板状の基板部 15 が、ワイヤパレル 12 及びインシュレーションパレル 13 に共用して形成されている。基板部 15 の内面は電線 90 を軸方向に沿って受ける支持面 15A とされている。

## 【 0 0 1 3 】

ワイヤパレル 12 には基板部 15 の幅方向（軸方向と直交する方向）両端から突出する一对の圧着片 16 が形成されている。同じくインシュレーションパレル 13 には基板部 15 の幅方向両端から突出する一对のかしめ片 17 が形成されている。圧着片 16 及びかしめ片 17 はいずれも矩形板状をなし、圧着片 16 の前後長さはかしめ片 17 の前後長さよりも長く、圧着片 16 の突出長さはかしめ片 17 の突出長さよりも短くされている。両圧着片 16 は電線 90 の端末にて露出された芯線部 93 にかしめ付けられ、両かしめ片 17 はその後方で電線 90 の絶縁被覆 92 にかしめ付けられるようになっている。

## 【 0 0 1 4 】

そして、ワイヤパレル 12 には、その軸方向の両端部に、圧着時においてその内径を絞り込んだ形状をなす前後一对の絞り部 18 が設けられている。この絞り部 18 は、互いに同形状をなす前側絞り部 18F 及び後側絞り部 18R からなり、ワイヤパレル 12 における両圧着片 16 及び基板部 15 を横切るようにして幅方向の全長に亘って細長く延出する形態をなしている。詳しくは絞り部 18 は、図 1 及び図 2 に示すように、外側からの叩き出しによって芯線部 93 を締め付ける向きである内側へ突出され、幅方向の全長に亘って断面コの字形（断面角 U の字形）に構成されている。より詳しくは絞り部 18 は、その内側に、軸方向とほぼ平行に配置される内面 21 と、その前後両端に連なって軸方向と直交する方向とほぼ平行に配置される一对の内側段差面 22 と、これら内側段差面 22 及び内面 21 をほぼ直角に連ねる角張った形状の一对の角部 23 とを有し、その外側に、内面 21 とほぼ平行に配置される外面 24 と、内側段差面 22 とほぼ平行に配置される外側段差

10

20

30

40

50

面 2 5 と、これら外側段差面 2 5 及び外面 2 4 をほぼ直角に連ねる凹角部 2 6 とを有している。ワイヤパレル 1 2 の内側における前後の両絞り部 1 8 F、1 8 R 間には、絞り部 1 8 よりも拡径された空間を保有して芯線部 9 3 を水密状又は気密状に保つ保護領域 1 9 が構成されている。

【 0 0 1 5 】

電線 9 0 は、アルミニウム又はアルミニウムを多く含むアルミニウム合金からなるアルミニウム素線を撚り合せた芯線 9 1 と、その周りを覆う樹脂製の絶縁被覆 9 2 とによって構成されている。電線 9 0 の末端には、絶縁被覆 9 2 を切除することによって露出された芯線 9 1 (本発明における「芯線部 9 3」) が配置されている。

【 0 0 1 6 】

次に本実施形態の作用を説明する。

電線 9 0 の芯線部 9 3 に対してワイヤパレル 1 2 を圧着するとともに、その後方において、電線 9 0 の絶縁被覆 9 2 に対してインシュレーションパレル 1 3 を圧着する。このとき、絞り部 1 8 が芯線部 9 3 の断面積を小さくする向き、つまり絞り部 1 8 が芯線部 9 3 を縮径する向きに絞られた形状をなしていることに起因し、芯線部 9 3 が絞り部 1 8 に強く圧縮されて緊密に当接することとなる。ワイヤパレル 1 2 の芯線部 9 3 以外の保護領域 1 9 では、芯線部 9 3 に対して絞り部 1 8 よりも軽いかしめ力ではあるが、適度なかしめ力をもって圧着される。また、ワイヤパレル 1 2 が芯線部 9 3 に圧着されることにより、芯線部 9 3 の表面に形成された酸化アルミニウムからなる絶縁性の酸化被膜は絞り部 1 8 の角部 2 3 と当接してそのエッジ作用によって破壊される。

【 0 0 1 7 】

以上説明したように本実施形態によれば、ワイヤパレル 1 2 の軸方向の両端部に、それぞれ、圧着される芯線部 9 3 を縮径する向きに絞られた絞り部 1 8 が設けられているから、絞り部 1 8 と芯線部 9 3 とが緊密に接触し合うこととなり、双方 1 8、9 3 の接触面間を通してワイヤパレル 1 2 の内部である保護領域 1 9 に水分が浸入するのが防止され、ひいては電食の発生が防止される。

【 0 0 1 8 】

また、絞り部 1 8 が芯線部 9 3 の配置された内側へ突出するように叩き出され、かつワイヤパレル 1 2 において軸方向と直交する向きに延出して形成されているから、成形が容易であるとともに、ワイヤパレル 1 2 の圧着に伴って端子金具 1 0 及び電線 9 0 が伸長するのが防止される。

【 0 0 1 9 】

さらに、芯線部 9 3 にワイヤパレル 1 2 が圧着されるに伴い、芯線部 9 3 の表面に形成された絶縁性の酸化被膜が角部 2 3 によって機械的に除去されるため、端子金具 1 0 と電線 9 0 との良好な接続状態が実現される。

【 0 0 2 0 】

< 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 ) 端子金具は、接続部が雄タブを受ける箱型に形成された雌型端子金具であってもよい。

( 2 ) また、端子金具は、接続部が雄タブを有する雄型端子金具であってもよい。

( 3 ) また、端子金具は、ワイヤパレルが筒状の形状をなすクローズドパレル型であってもよい。

( 4 ) また、端子金具は、インシュレーションパレルを省略した形態であってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 本発明の実施形態 1 に係り、電線の末端に接続された端子金具の断面図である。

【 図 2 】 端子金具の展開図である。

【 図 3 】 電線の末端に接続された端子金具の側面図である。

10

20

30

40

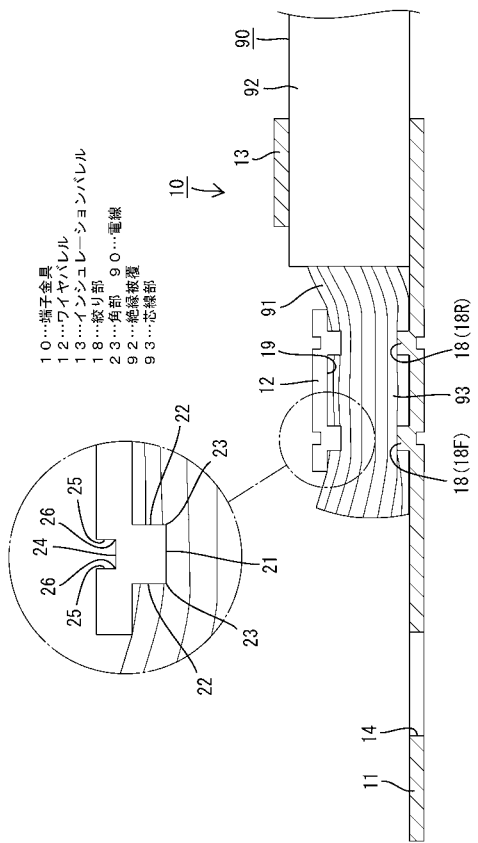
50

【符号の説明】

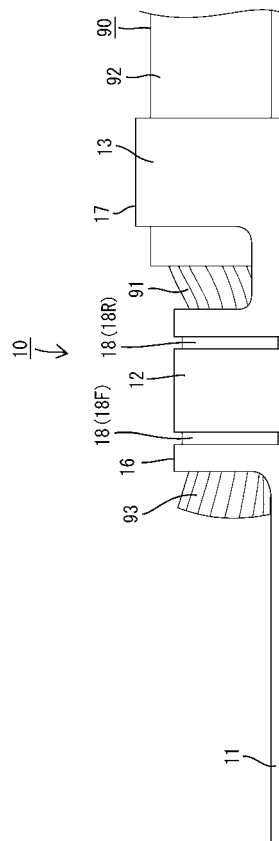
【0022】

- 10...端子金具
- 12...ワイヤパレル
- 13...インシュレーションパレル
- 18...絞り部
- 23...角部
- 90...電線
- 92...絶縁被覆
- 93...芯線部

【図1】



【図2】



【 図 3 】

