

(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2008-262838

(P2008-262838A)

(43) 公開日 平成20年10月30日(2008.10.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 R 31/08 (2006.01)	H O 1 R 31/08 Q	5 E 0 8 5
H O 1 R 4/00 (2006.01)	H O 1 R 4/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-105454 (P2007-105454)	(71) 出願人	000003263
(22) 出願日	平成19年4月13日 (2007. 4. 13)		三菱電線工業株式会社
		(74) 代理人	100075948
			弁理士 日比谷 征彦
		(72) 発明者	安保 次雄
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三
			菱電線工業株式会社練馬事務所内
		(72) 発明者	田中 義和
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三
			菱電線工業株式会社練馬事務所内
		(72) 発明者	松本 智和
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三
			菱電線工業株式会社練馬事務所内
		Fターム(参考)	5E085 BB02 BB12 CC05 CC08 FF05
			GG11 JJ36

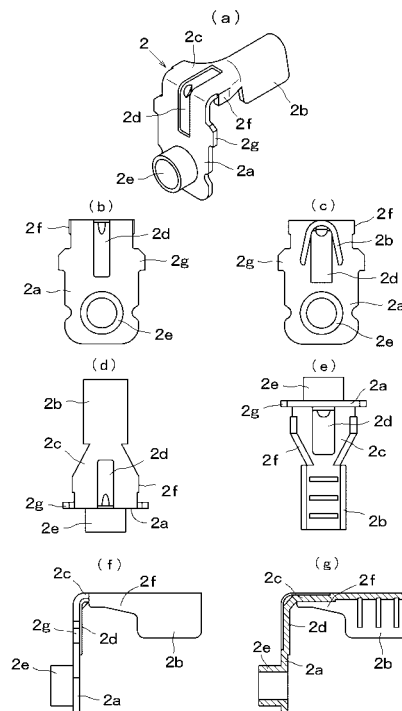
(54) 【発明の名称】 電線端子

(57) 【要約】

【課題】高い強度構造を持つ電線端子を提供することにある。

【解決手段】電線端子2の接続部2aは、中間部2cから直角方向に下方に折り曲げられ、この折曲部には補強のために内側に膨らむリブ2dが形成されている。また、折り曲げられた接続部2aには、筒状接点2eが前方に突出されている。更に、中間部2cの両側には側壁2fが立ち上げられており、この側壁2fは角部を有する中間部2cに沿って折り曲げられていることで中間部2cが補強されている。また、接続部2aの両側には、保持体の端子挿入孔に係止するための係止部2gが形成されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

合成樹脂製の保持体中に先端部を挿入して、ピン端子と接続する電線端子であって、前記ピン端子と接続する接続部を有する先端部を中間部から直角方向に折り曲げ、前記中間部の後方に電線を圧接接続するための圧着部を有し、前記先端部の折曲部に補強用リブを形成したことを特徴とする電線端子。

【請求項 2】

前記中間部の両側に側壁を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の電線端子。

【請求項 3】

前記接続部は円筒接点とし、前記ピン端子を前記円筒接点に挿入することにより接続することを特徴とする請求項 1 に記載の電線端子。

10

【請求項 4】

前記先端部は前記保持体の端子挿入孔に係止するための係止部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の電線端子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば自動車のハーネス回路において使用する電線端子に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

ハーネス回路においては、幹線から複数の枝線を分岐する必要があるが、従来では、各種の方法で接続を行っている。そのために、幹線の一部の被覆を剥ぎ取り、露出した導体に枝線を圧着加工し分岐するスプライスジョイント方式と、幹線の末端部に回路分岐用コネクタを配し、幹線、枝線共に汎用コネクタ及び圧着端子を使用して分岐加工する例えば特許文献 1 に記載のジョイントコネクタ方式との 2 通りの方式が多く用いられている。

【0003】

前者のスプライスジョイント方式では、電線を 1～3 本毎に圧着加工しなければならず、それらの加工後の状態では作業性が非常に悪いという問題があり、また製造ライン上で圧着加工することが困難なので、ライン生産には不向きである。

30

【0004】

そこで、このスプライスジョイント方式の問題点を解決するものとして、後者のジョイントコネクタが開発されている。このジョイントコネクタ方式では、ハーネス製造ライン上でのジョイント加工が可能となるため、スプライスジョイント方式と比較して生産効率が向上し、ハーネス回路の修正にも対応可能である。しかし、コネクタ及び嵌合する相手側汎用コネクタ、バスバー、接続端子などの部品点数が多くなることから、ハーネス回路の組立には時間を要するのが実状である。

【0005】

特に、特許文献 1 に開示されているジョイントコネクタ方式においても、省スペース化、更なる作業性の向上、構造の簡素化、電流容量の増大など、解決しなければならない課題が多々ある。

40

【0006】**【特許文献 1】特開 2005 - 71614 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

本出願人は特願 2005 - 312774 号において、合成樹脂から成る柱状の保持体を用いたハーネス接続体を提案している。しかし、このハーネス接続体を使用する電線端子は、中間において屈曲を伴うので、十分な強度がなかなか得られない。

【0008】

50

本発明の目的は、上述の課題を解消し、高い強度構造を持つ電線端子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述の目的を達成するための本発明に係る電線端子の技術的特徴は、合成樹脂製の保持体中に先端部を挿入して、ピン端子と接続する電線端子であって、前記ピン端子と接続する接続部を有する先端部を中間部から直角方向に折り曲げ、前記中間部の後方に電線を圧着接続するための圧着部を有し、前記先端部の折曲部に補強用リブを形成したことにある。

【発明の効果】

10

【0010】

本発明に係る電線端子は、屈曲部があるにも拘らず、十分な強度を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

ハーネス接続体は、主として図1に示すピン挿入孔1a、長溝1b、端子挿入孔1cを有する合成樹脂材から成る2つ割りの保持体1、1'と、保持体1、1'の端子挿入孔1cに挿入する接続部2a、電線3の芯線を圧着接続した圧着部2bを有する複数の電気端子2と、電気端子2同士を接続するためのピン端子4と、保持体1、1'に周設するカバー部材5とから構成されている。

20

【0012】

保持体1、1'は図2に示すように長手方向に沿って同形状に2つ割りされた部材から成り、これらの合わせ目に沿って長手方向に鳩尾条1d、鳩尾溝1eが形成され、両者を互いに摺動させて一体化できるようにされている。2つ割り部材を合わせた保持体1、1'は略円柱体であり、保持体1、1'の中心軸を貫通しピン端子4を挿入するためのピン挿入孔1aが設けられ、保持体1、1'の表面に長手方向に沿って、例えば計4個の断面略半円形の長溝1bが形成されている。

【0013】

更に、長溝1bの底部には、各長溝1bごとに単数又は複数の端子挿入孔1cが形成され、保持体1、1'の内部において中心のピン挿入孔1aと連通するようにされ、各端子挿入孔1cは電気端子2の接続部2aが挿入し得るように形成されている。

30

【0014】

保持体1、1'の両端外面の長溝1bを除く部分に、カバー部材5の端部を係止するための突環部1fが環状に形成され、更にそれぞれの長溝1b間の突部の一部には長手方向に沿って凸条部1gが設けられている。そして、突環部1fの内端側は壁部とされ、外端側は傾斜面とされている。なお、この突環部1fは円環状でなくとも、保持体1、1'の端部の適宜の個所に形成するようにしてもよい。

【0015】

電気端子2は1枚の導電金属板を打ち抜いて形成されており、図3は電線3を接続していない状態の電線端子2を示し、(a)斜視図、(b)正面図、(c)背面図、(d)平面図、(e)底面図、(f)右側面図、(g)断面図を示している。図4は変形例の同様の電線端子2を示している。

40

【0016】

電線端子2の接続部2aは、中間部2cから直角方向に下方に折り曲げられ、この折曲部には補強のために内側に膨らむリブ2dが形成されている。また、折り曲げられた接続部2aには、筒状接点2eが前方に突出されている。更に、中間部2cの両側には側壁2fが立ち上げられており、この側壁2fは角部を有する中間部2cに沿って折り曲げられていることで中間部2cが補強されている。また、接続部2aの両側には、電線端子2を保持体1、1'の端子挿入孔1cに係止するための係止部2gが形成されている。

【0017】

50

ピン端子 4 は図 5 の断面図に示すように、導電金属板を四角状に屈曲して複数層に形成すると、十分に補強され好適に使用できる。なお、金属棒を加工して用いてもよい、その断面形状は丸型であってもよい。

【 0 0 1 8 】

カバー部材 5 は硬質合成樹脂から成る円筒体とされ、その内径は挿着すべき保持体 1、1' の外径とほぼ同等か少々小さくされている。カバー部材 5 の長手方向に割りスリット 5 a が設けられ、割りスリット 5 a を拡開することができるようになっている。また、割りスリット 5 a の両端には切込み 5 b が設けられている。更に、割りスリット 5 a の中間には保持体 1 の凸条部 1 g に嵌合する凹形部 5 c が設けられている。更に、割りスリット 5 a の反対側には、保持体 1' の他方の凸条部 1 g が嵌合するスリット部 5 d が設けられている。

10

【 0 0 1 9 】

組立に際しては、図 6 に示すように 2 つ割り部材を合体した保持体 1、1' の端子挿入孔 1 c に、図 1 の矢印で示すように電線 3 を圧着部 2 b で接続した電気端子 2 の接続部 2 a を挿入し、長溝 1 b に沿って電線 3 を装着する。接続部 2 a の周囲の縁部はピン挿入孔 1 a の径とほぼ一致しているので、図 7 に示すように接続部 2 a はピン挿入孔 1 a 内において安定して装着され、筒状接点 2 e の中心はピン挿入孔 1 a の中心と一致する。なお、このとき接続部 2 a の両側に設けた係止部 2 g により、挿入した電線端子 2 が脱落しないように係止される。

【 0 0 2 0 】

20

この状態において、治具を用いてピン端子 4 をピン挿入孔 1 a に挿入すると、ピン端子 4 はそれぞれの電気端子 2 の接続部 2 a の接点 2 e 内を貫通し、全ての電気端子 2 がピン端子 4 によって短絡されるため、全ての電線 3 は互いに導通することになる。

【 0 0 2 1 】

このカバー部材 5 を保持体 1、1' に装着するには、切込み 5 b を利用して割りスリット 5 a を開いて複数本の電線 3 を挿通する。その後カバー部材 5 を保持体 1、1' まで移動し、図 8 に示すように保持体 1、1' の一方の突環部 1 f を乗り越えて、突環部 1 f 内に嵌合すると共に、凸条部 1 g に凹形部 5 c を嵌合すると共に、反対側の凸条部 1 g にスリット部 5 d を嵌合することにより、図 9 に示す装着完了状態となり、カバー部材 5 は保持体 1、1' に対して長手方向にも回転方向にも移動しなくなる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】ハーネス接続体の分解斜視図である。

【 図 2 】保持体を分割した状態の斜視図である。

【 図 3 】電線端子の斜視図、正面図、背面図、平面図、底面図、右側面図、断面図である。

【 図 4 】電線端子の変形例の斜視図、正面図、背面図、平面図、底面図、右側面図、断面図である。

【 図 5 】ピン端子の断面図である。

【 図 6 】組立体の斜視図である。

40

【 図 7 】保持体に電気端子を挿入した状態の断面図である。

【 図 8 】カバー部材の装着過程の斜視図である。

【 図 9 】カバー部材を装着した状態の斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

1、1' 保持体

1 a ピン挿入孔

1 b 長溝

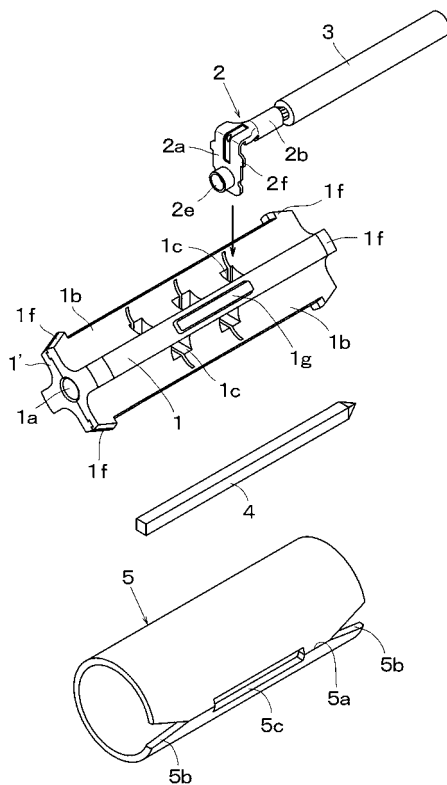
1 c 端子挿入孔

2 電気端子

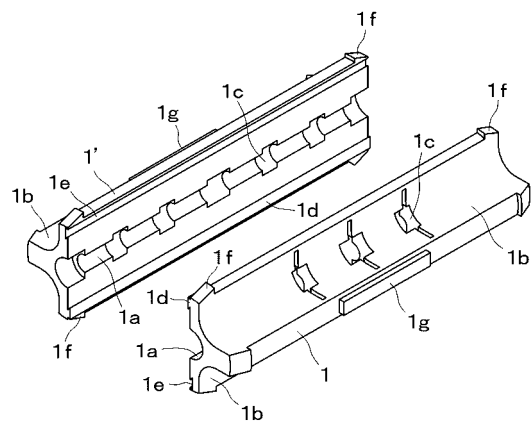
50

- 2 a 接続部
- 2 b 圧着部
- 2 c 中間部
- 2 d リブ
- 2 e 筒状接点
- 2 f 側壁
- 2 g 係止部
- 3 電線
- 4 ピン端子
- 5 カバー部材

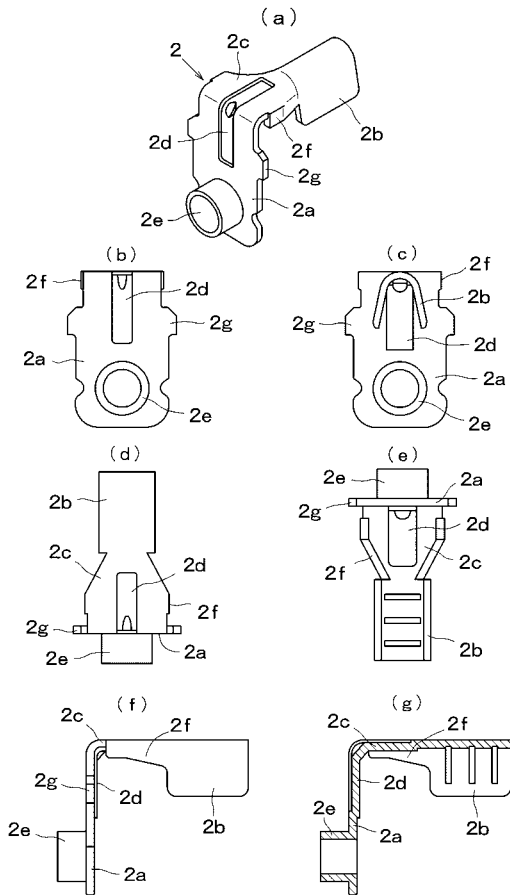
【図 1】



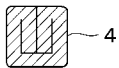
【図 2】



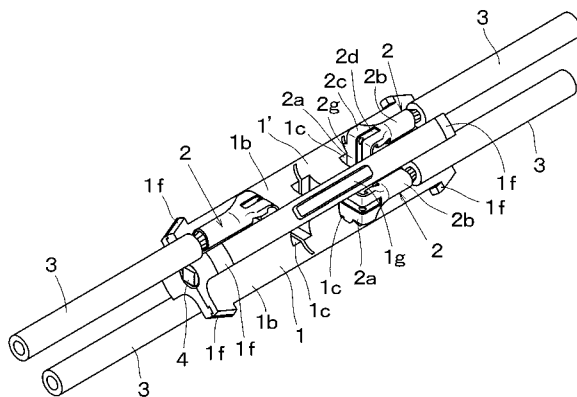
【 図 3 】



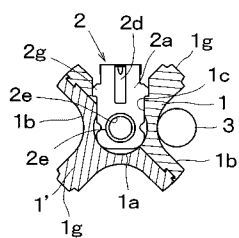
【 図 5 】



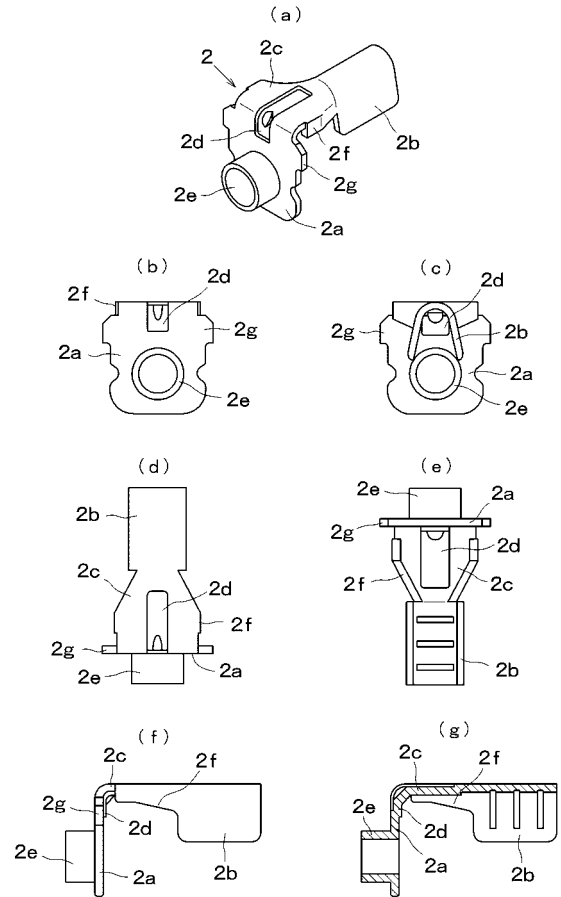
【 図 6 】



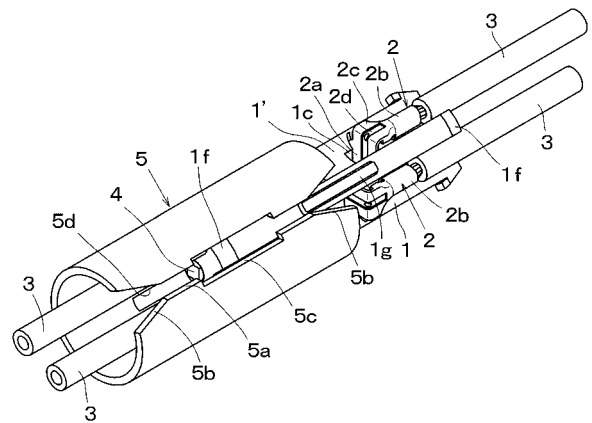
【 図 7 】



【 図 4 】



【 図 8 】



【 図 9 】

