

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5329100号
(P5329100)

(45) 発行日 平成25年10月30日 (2013. 10. 30)

(24) 登録日 平成25年8月2日 (2013. 8. 2)

(51) Int. Cl. F I
H O 1 R 4/18 (2006. 01) H O 1 R 4/18 Z

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-13058 (P2008-13058)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成20年1月23日 (2008. 1. 23)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2009-176536 (P2009-176536A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成21年8月6日 (2009. 8. 6)	(74) 代理人	100105474
審査請求日	平成22年11月30日 (2010. 11. 30)		弁理士 本多 弘徳
審査番号	不服2012-23445 (P2012-23445/J1)	(74) 代理人	100177910
審査請求日	平成24年11月27日 (2012. 11. 27)		弁理士 木津 正晴
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	渡邊 仁
			愛知県豊田市福受町上の切159-1 矢
			崎部品株式会社内
		(72) 発明者	釘宮 康行
			愛知県豊田市福受町上の切159-1 矢
			崎部品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電線付きコネクタ端子が挿入されたコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端子収納室が設けられ、使用するコネクタ端子よりも全長の短いコネクタハウジングと

、
電線が取り付けられ、且つ前記端子収納室に、前記コネクタハウジングの後端面にある前記端子収納室の端子挿入口から挿入される電線付きコネクタ端子と、を備えたコネクタであって、

前記電線付きコネクタ端子は、導電性金属製の端子本体と、前記端子本体の前端部に形成され、且つ相手方端子と電氣的に接続するための端子接触部と、前記端子本体の後端部に形成され、且つ前記電線の一端部に圧着して前記電線の導体と電氣的に接続された電線加締め部と、前記端子接触部と前記電線加締め部とを連結するように前記端子本体に形成された連結部と、を備え、そして

前記連結部は、前記端子本体が前記端子収納室に収納されたときに前記電線加締め部が前記コネクタハウジングの後端面から突出するように延設されており、且つ

前記電線加締め部の前記コネクタハウジングの後端面から突出する部分が、絶縁性の被覆部材により被覆されている、

ことを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記端子収納室への前記端子本体の挿入方向に延長する前記電線加締め部の軸心が、前記挿入方向に延長する前記端子接触部の軸心に対して偏心している

ことを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記電線は、前記導体としてアルミニウム製導体を有するアルミニウム電線、又は前記導体としてアルミニウム合金製導体を有するアルミニウム合金電線である

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電線付きコネクタ端子が挿入されたコネクタに関し、より具体的には、電気的特性を同一にするため銅電線と比較して大径になってしまう、大径のアルミニウム電線に圧着接続する電線付きコネクタ端子を、例えば銅電線用として設計された既存（従来）のコネクタハウジングに挿入可能な電線付きコネクタが挿入されたコネクタに関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、自動車等の車両内部に配索されるワイヤハーネスは、低コストで導電特性に優れた銅電線を使用するのが一般的であり、この銅電線と比較して導電性や強度等の特性が劣るアルミニウム電線（アルミニウム合金電線も含む）は、あまり使用されていなかった。しかし、近年の環境問題に対する強い要求から、低燃費化を実現する一手段として車両の軽量化が叫ばれており、車両分野においても銅電線より軽量なアルミニウム電線の使用に関する要望が高まってきている。

20

【0003】

しかしながら、コネクタのコネクタハウジングに挿入される電線付きコネクタ端子等を含め、一般的に車両内部で使用される電気部品は、銅電線の使用を前提として仕様が決定されているものが主であり、アルミニウム電線の特性、例えば、導電率の低さ等について考慮されているものではなかった。加えて、コネクタハウジングを有するコネクタ等が多数用いられる電子機器についても、その銅電線の使用に合わせて設計されているものが多く、アルミニウム電線との接続について考慮されているものではなかった。このように、アルミニウム電線のワイヤハーネスへの適用については、車両内部の電気部品、電子機器等の電装部品全てをアルミニウム電線用の電装部品に変更することがまず考えられるが、製品コストの問題から現実的ではない。

30

【0004】

より具体的な事例としては、導電率の低いアルミニウム電線を、従来の銅電線の電気的特性と同一とするためにはその径を大きくする必要があるが、前述の通り、車両内部で用いられるコネクタのコネクタハウジングは銅電線の使用に合わせて設計されているものが主であるため、そのコネクタハウジングの形状の関係によりそのまま使用することが困難である場合が多かった。即ち、アルミニウム電線に圧着接続する電線付きコネクタ端子をその既存（従来）のコネクタハウジングの端子収納室に挿入する際には、そのコネクタハウジングの端面にアルミニウム電線自体、或いは大径のアルミニウム電線の一端部に圧着する電線加締め部が物理的に干渉してしまいコネクタハウジングに十分に挿入できないという虞があった。

40

【0005】

このような問題に対し、径の大きさが異なる電線を接続可能にするものとしては、端子収納室の相手方端子に接触するための端子接触部が共通の形状を有する、細い接続電線用の端子と、太い接続電線用の端子、とをそれぞれ専用に用意すると共に、その端子収納室を複数有するコネクタハウジングに、細い接続電線用の端子を収納するための小さめの端子収納室と、太い接続電線用の端子を収納するための大きめの端子収納室とを設けたジョイントコネクタが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

【0006】

【特許文献 1】 特開平 6-333628 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1は、アルミニウム電線等の径が大きい電線の接続を行うために、専用部品（コネクタハウジング及び端子）として別途用意することが必要なものであり、即ち、この特許文献1を用いる場合には、車両内部の既存のものを取り外して、この専用部品に取り替える必要があり、既存のものを活用できなかった。また、コネクタハウジングに設けられた大きめの端子収納室には細い接続電線用の端子を挿入することができるが、その一方、小さめの端子収納室には太い接続電線用の端子を挿入することができず、挿入される端子が端子収納室により制約を受けてしまうことになり不都合が生じていた。

10

【0008】

本発明は、前述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、アルミニウム電線（アルミニウム合金電線も含む）等の大径の電線に圧着接続する電線付きコネクタ端子を、例えば、銅電線用として設計された、既存（従来）のコネクタハウジングの端子収納室に挿入可能にして、アルミニウム電線を、電気的特性をあまり変えずに最小限の改変で車両内部の広範囲にわたって適用可能にし、これにより、コストの上昇を抑制すると共に自動車等の車両の大幅な軽量化及びこの軽量化に伴う低燃費化を実現できる電線付きコネクタが挿入されたコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

20

本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

（1） 端子収納室が設けられ、使用するコネクタ端子よりも全長の短いコネクタハウジングと、

電線が取り付けられ、且つ前記端子収納室に、前記コネクタハウジングの後端面にある前記端子収納室の端子挿入口から挿入される電線付きコネクタ端子と、を備えたコネクタであって、

前記電線付きコネクタ端子は、導電性金属製の端子本体と、前記端子本体の前端部に形成され、且つ相手方端子と電気的に接続するための端子接触部と、前記端子本体の後端部に形成され、且つ前記電線の一端部に圧着して前記電線の導体と電気的に接続された電線加締め部と、前記端子接触部と前記電線加締め部とを連結するように前記端子本体に形成された連結部と、を備え、そして

30

前記連結部は、前記端子本体が前記端子収納室に収納されたときに前記電線加締め部が前記コネクタハウジングの後端面から突出するように延設されており、且つ

前記電線加締め部の前記コネクタハウジングの後端面から突出する部分が、絶縁性の被覆部材により被覆されている

ことを特徴とするコネクタ。

（2） 前記端子収納室への前記端子本体の挿入方向に延長する前記電線加締め部の軸心が、前記挿入方向に延長する前記端子接触部の軸心に対して偏心している

ことを特徴とする上記（1）のコネクタ。

（3） 前記電線は、前記導体としてアルミニウム製導体を有するアルミニウム電線、又は前記導体としてアルミニウム合金製導体を有するアルミニウム合金電線であることを特徴とする上記（1）又は（2）のコネクタ。

40

【0010】

上記（1）の構成によれば、連結部は、端子本体が端子収納室に収納されたときに電線加締め部が所定のコネクタハウジングの後端面から突出するように延設されている。このため、例えば、アルミニウム電線等の大径の電線に接続する電線付きコネクタ端子をそのコネクタハウジングの端子収納室に挿入した際に、従来の電線付きコネクタ端子ではアルミニウム電線又は電線加締め部の一部がコネクタハウジングの端面と物理的干渉を起こす虞があったが、本構成によれば、この物理的干渉部分をコネクタハウジングの端面から離れて位置することができる。したがって、この物理的干渉を回避することができ、既存の

50

コネクタハウジングをそのまま使用することができるので、例えば、アルミニウム電線を車両内部のワイヤハーネスに適用した場合には、製品コストの上昇を抑制することができる。

上記(2)の構成によれば、電線加締め部の軸心が、端子接触部の軸心に対して偏心しているので、複数の電線付きコネクタ端子が隣接するコネクタハウジングの端子収納室に挿入されても、コネクタハウジングから突出する電線加締め部同士の物理的干渉及び電氣的接触を回避することができる。

上記(3)の構成によれば、電線は導体としてアルミニウム製導体を有するアルミニウム電線、又は導体としてアルミニウム合金製導体を有するアルミニウム合金電線とされるので、車両等に配索されるワイヤハーネスの大幅な軽量化及び低燃費化を実現することができる。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、アルミニウム電線（アルミニウム合金電線も含む）等の大径の電線に圧着接続する電線付きコネクタ端子を、例えば、銅電線用として設計された、既存（従来）のコネクタハウジングの端子収納室に挿入可能にして、アルミニウム電線を、電気的特性をあまり変えずに最小限の改変で車両内部の広範囲にわたって適用可能にし、これにより、コストの上昇を抑制すると共に自動車等の車両の大幅な軽量化及びこの軽量化に伴う低燃費化を実現できる電線付きコネクタ端子が挿入されたコネクタを提供することができる。

20

【0012】

以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための最良の形態を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明に係る電線付きコネクタ端子、及びこの電線付きコネクタ端子が挿入されたコネクタの好適な複数の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

【0014】

（第1実施形態）

まず、本発明に係る第1実施形態について説明する。

図1は本発明に係る第1実施形態である電線付きコネクタ端子(a)と、従来の電線付きコネクタ端子(b)と比較して示す部分破断側面図であり、図2は従来のコネクタハウジングに挿入される本発明に係る電線付きコネクタ端子及び従来の電線付きコネクタ端子を示すコネクタの斜視図であり、図3は本発明に係る電線付きコネクタ端子と従来の電線付きコネクタ端子がコネクタハウジングに挿入された状態を示すコネクタの断面図である。

30

なお、以下に示される複数の実施形態を説明する図では、電線の導体を加締め付ける導体加締め部は、いずれも端子収納室に挿入可能な太さとして図示している。

【0015】

40

説明の都合上、先ず、自動車等の車両内部で一般的に使用されている銅電線等の電線が接続された電線付きコネクタ端子（以下、単にコネクタ端子ともいう。）について説明する。

なお、従来より、自動車等の車両分野、家電製品分野等において使用される電線は、銅系材料からなる導線を使用する銅電線が一般的であるので、本明細書中においては、銅電線等の電線を「標準電線」と称し、そして、この標準電線が接続された従来のコネクタ端子を「標準コネクタ端子」と称することにする。

【0016】

図1(b)に示すように、標準コネクタ端子1は、導電性金属性の端子本体1aと、この端子本体1aの前端部に形成され、且つその先端部で相手方端子（不図示）と接触片5

50

を介して接触して電氣的に接続するための端子接触部 2 と、その端子本体 1 a の後端部に形成され、且つ標準電線 6 の一端部に圧着してこの標準電線 6 と電氣的に接続された電線加締め部 3 と、端子接触部 2 と電線加締め部 3 とを一体的に連結するように端子本体 1 a に形成された、断面略コの字型の連結部 4 と、を有して構成されており、例えば、銅、銅合金金属等の導電性金属板（メッキが施されていてもよい）をプレス加工して一体形成される。そして、この電線加締め部 3 は、標準電線 6 の被覆部分 6 a を加締め付ける被覆加締め部 3 a と、標準電線 6 の一端で被覆部分 6 a が剥がされて露出された導体 6 b を加締め付ける導体加締め部 3 b と、を有し、それぞれ、断面でみて略 U 字型に形成されている。

【0017】

ここで、本発明に係るコネクタ端子は、車両内部に配索されるワイヤハーネスの軽量化を目的として、標準電線に替わって使用されるアルミニウム電線（アルミニウム合金電線も含む）を対象としたものである。標準電線 6 に替わって使用されるアルミニウム電線（アルミニウム合金電線も含む）16 は、導体としてアルミニウム製導体（アルミニウム合金製導体も含む）を有しており、銅の密度 8.96 g/cm^3 に対して、アルミニウムの密度 2.70 g/cm^3 と、密度が略 $1/3$ であり、ワイヤハーネスの大幅な軽量化が可能である。しかし、その一方、アルミニウムの導電率は銅より低く、銅電線と同一の電気特性（許容負荷電流）を持たせるためには、銅電線と比較して直径を略 1.6 倍にする必要がある。

【0018】

このような標準電線 6 より大径のアルミニウム電線 16 に接続する本発明に係るコネクタ端子 10 は、図 1 (a) に示すように、導電性金属性の端子本体 10 a と、この端子本体 10 a の前端部に形成され、且つその先端部で相手方端子（不図示）と接触して電氣的に接続するための端子接触部 12 と、その端子本体 10 a の後端部に形成され、且つアルミニウム電線 16 の一端部に圧着してこのアルミニウム導線 16 と電氣的に接続された電線加締め部 13 と、端子接触部 12 と電線加締め部 13 とを一体的に連結するよう端子本体 10 a に形成された連結部 14 と、を有して構成されており、標準コネクタ端子 1 と同様に、例えば、銅、銅合金金属等の導電性金属板（メッキが施されていてもよい）をプレス加工して一体形成される。

【0019】

端子接触部 12 は断面矩形棒状に形成されており、その内側壁の一部が略 U 型に折り返されて弾性を有する接触片 15 が設けられている。この接触片 15 は、その弾性力により相手方端子（不図示）に確実に接触することができ、低い電気抵抗で接続される。また、端子接触部 12 の形状、寸法は、前述した標準コネクタ端子 1 の端子接触部 2（図 1 (b) 参照）の形状、寸法と同一となっている。このため、端子接触部 2、12 に接続される相手方端子を共通にすることができ、後述する既存（従来）のコネクタハウジング 30 の端子収納室 31 に共に挿入することができる（図 2 参照）。

【0020】

電線加締め部 13 は、アルミニウム電線 16 の被覆部分 16 a を加締め付ける被覆加締め部 13 a と、アルミニウム電線 16 の一端で被覆部分 16 a が剥がされて露出された導体 16 b を加締め付ける導体加締め部 13 b と、を有し、それぞれ略 U 字型に形成されている。ここで、本発明に係るコネクタ端子 10 の電線加締め部 13 は、標準電線 6 より大径のアルミニウム電線 16 を対象とするので、大径の電線を加締め可能なように、標準コネクタ端子 1 の電線加締め部 3 と比較して大きく形成されている。

【0021】

断面が略 U 字型の被覆加締め部 13 a 及び導体加締め部 13 b に、アルミニウム電線 16 の被覆部分 16 a 及び導体 16 b がそのアルミニウム電線 16 の長手方向でそれぞれ一致するように挿入され（合わせられ）、被覆加締め部 13 a 及び導体加締め部 13 b の開放端が加締め治具（不図示）により内側に折り曲げられて加締められる。これにより、アルミニウム電線 16 の導体 16 b とコネクタ端子 10 とが導体加締め部 13 b を介して電

10

20

30

40

50

氣的に接続されると共に、被覆部分 16a が被覆加締め 13a によりコネクタ端子 10 に確実に固定されることになる。

【0022】

連結部 14 は、断面略コ字形状に形成されており、端子接触部 12 と電線加締め部 13 とを一体的に連結するように端子本体 10a に形成されている。本発明に係るコネクタ端子 10 の連結部 14 は、標準コネクタ端子 1 の連結部 4 と比較してその長寸方向で長く形成されており、より具体的には、端子本体 10a が後述するコネクタハウジング 30 に挿入されたとき、電線加締め部 13 がコネクタハウジング 30 の後端面から突出するように延設されている。

【0023】

また、アルミニウム電線 16 の一端が加締められて圧着接続された電線加締め部 13 は、アルミニウム電線 16 の一端部と共に、絶縁性を有する熱収縮チューブ（被覆部材）17 が被せられて電氣的に絶縁処理される。即ち、熱収縮チューブ 17 は、予めアルミニウム電線 16 に通されており、アルミニウム電線 16 と電線加締め部 13 とが接続されたときにその接続部に移動され、このとき、熱収縮チューブ 17 が過熱により収縮して絶縁処理が行われることになり、電線加締め部 13 のコネクタハウジングの後端面からと突出する分、即ち被覆加締め部 13a が熱収縮チューブ 17 により被覆されることになる。

【0024】

図 2 及び図 3 に示すように、本発明に係るコネクタ 29 は、コネクタハウジング 30 と、このコネクタハウジング 30 に取り付けられる、前述のコネクタ端子 10a と標準コネクタ端子 1a と、を備えて構成されている。

コネクタハウジング 30 は、PBT（ポリブチレンテレフタレート）等の合成樹脂により射出成型された略矩形筒状部材であり、そしてこの略矩形筒状部材の外壁 32 により画成される内部空間には、前述の標準コネクタ端子 1 及び本発明に係るコネクタ端子 10 が挿入されるため、端子挿入口 31a を有した端子収納室 31 が複数（本実施形態では 2×4 個）縦横並列して形成されている。なお、このとき、コネクタハウジング 30 の後端面 33 にあるこの端子収納室 31 の端子挿入口 31a から、端子接触部 12、2 を先頭にして端子本体 10a、1a が挿入されて固定されることになる。

【0025】

図 2 及び図 3 に示すコネクタハウジング 30 は、標準電線 6 に圧着接続する標準コネクタ端子 1 の使用を前提として、端子収納室 31 が形成された標準的なコネクタハウジング 30 であり、端子収納室 31 の開口縁の一辺長さ L は、本発明に係るコネクタ端子 10 の電線加締め部 13、より具体的には、この電線加締め部 13 の一部を構成する被覆加締め部 13a の直径 d より小さくなっている。

【0026】

ここで、本発明に係るコネクタ端子 10 の連結部 14 は、標準コネクタ端子 1 の連結部 4 と比較して長くなるように延設され、端子収納室 31 に挿入されたコネクタ端子 10 の電線加締め部 13 はコネクタハウジング 30 の後端面 33 から突出することになるので、被覆加締め部 13a がコネクタハウジング 30 の後端面 33 から挿入方向で離間して位置することになる。これにより、被覆加締め部 13a の前端部とコネクタハウジング 30 の後端面 33 との物理的干渉（接触等）を回避することができる。

【0027】

これにより、標準電線 6 の使用を前提として設計された、既存のコネクタハウジング 30 に、大径のアルミニウム電線 16 が接続されたコネクタ端子 10 を支障なく挿入することができる。また、コネクタハウジング 30 の後端面 33 から突出する部分である被覆加締め部 13a は、アルミニウム電線 16 の一端部と共に、熱収縮チューブ 17 により被覆されているので、隣接された本発明に係るコネクタ端子 10、標準電線 6、又はアルミ電線 16 等の電気部品との電氣的接触を回避することができ、電氣的安全を確保することができ、加えて本発明に係るコネクタ端子 10 の挿入方向に対する横方向の強度、及び挿入方向における引張強度を高めることができる。

10

20

30

40

50

【0028】

したがって、電気的特性をあまり変えずに最小限の改変で、アルミニウム電線16を、車両内部の広範囲にわたって適用可能にし、コストの上昇を抑制すると共に自動車の車両の大幅な軽量化及びこの軽量化に伴う低燃費化を実現できる。さらに、前述したようなコネクタハウジングには、勿論、標準電線6に圧着接続する標準コネクタ端子1も挿入可能であり、本発明に係るコネクタ端子10と標準コネクタ端子1とを混在させる使用することができ、コネクタ29として使い勝手を損なうことがない。また、コネクタ29のコネクタハウジング30として、既存の標準のものをそのまま利用することができるので、製品コストの上昇を抑制することができる。

【0029】

10

(第2実施形態)

次に、本発明に係る第2実施形態について、図4及び図5を参照して説明する。

図4は本発明に係る第2実施形態であるコネクタ端子の部分破断側面図であり、図5は本発明に係るコネクタ端子がコネクタハウジングの隣接する端子収納室に挿入された状態を示すコネクタの断面図である。

なお、本実施形態のコネクタ端子は、電線加締め部が端子接触部に対して偏心している以外は、第1実施形態のコネクタ端子と同様であるので、同一部分には同一符号又は相当符号を付して説明を簡略化又は省略する。

【0030】

図4に示すように、本実施形態のコネクタ端子20は、端子接触部12と、電線加締め部13と、連結部14と、を有して構成される。端子接触部12は、標準コネクタ端子1の端子接触部2と同一形状を有する。電線加締め部13は、被覆加締め部13a及び導体加締め部13bを有し、大径のアルミニウム電線16を加締め可能なように標準コネクタ端子1の電線加締め部3と比較して大きく形成されている。

20

【0031】

また、前記端子収納室への前記端子本体の挿入方向に延長する、電線加締め部13の一部を構成する被覆加締め13aの軸心C1は、この挿入方向に延長する端子接触部12の軸心C2に対して偏心量 ε だけ偏心している。また、連結部14は、端子接触部12と電線加締め部13とを一体に接続するように端子本体10aに形成されると共に、コネクタハウジング30に挿入されたとき、電線加締め部13がコネクタハウジング30から突出する長さになるように延設されている。

30

【0032】

また、アルミニウム電線16の導体16bが導体加締め部13bにより加締められ、被覆部分16aが被覆加締め部13aにより加締められたアルミニウム電線16の一端部は、電線加締め部13と共に絶縁チューブ17が被せられて絶縁処理されている。

【0033】

このようにアルミニウム電線16が接続されたコネクタ端子20が、標準電線6用のコネクタハウジング30の端子収納室31に挿入されると、図5に示すように、電線加締め部13の被覆加締め部13aがコネクタハウジング30の後端面33から離れて位置することになり、コネクタハウジング30との物理的干渉を回避することができ、大径のアルミニウム電線16が接続されたコネクタ端子20を支障なく挿入することができる。

40

【0034】

また、このとき、隣接する端子収納室31間の間隔Pが短く、例えば電線加締め部13(被覆加締め部13a)の直径dより小さなコネクタハウジング30である場合にも、電線加締め部13、より具体的には被覆加締め部13aの軸心C1が、端子接触部12の軸心C2に対して偏心量 ε だけ偏心するので、例えば、コネクタ端子20を隣接して挿入した場合等、電線加締め部13同士を互いに 2ε の距離で離間配置することができ、電線加締め部13同士の物理的干渉及び電氣的接触のおそれを回避することができる。このため、大径のアルミニウム電線16が接続されたコネクタ端子20を支障なく挿入することができる。

50

なお、その他の作用効果は、前述した第1実施形態のコネクタ端子10と同様である。

【0035】

なお、本発明は、前述した各実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。例えば、前述した実施形態においては、本発明に係るコネクタ端子が雌型端子に適用された例について説明したが、これに限定されるものではなく、雄型端子についても同様に適用することができ、同様の効果を奏することができる。

また、前述した各実施形態では、アルミニウム導線の導体を加締め付ける導体電線加締め部が端子収納室に挿入可能な太さとして図示して説明したが、挿入できない太さを有する場合、連結部の長さをさらに延長して、導体加締め部も、即ち、電線加締め部全体をコネクタハウジングから突出させることもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明に係る第1実施形態である電線付きコネクタ端子(a)を、従来の電線付きコネクタ端子(b)と比較して示す部分破断側面図である。

【図2】従来のコネクタハウジングに挿入される本発明に係る電線付きコネクタ端子及び従来の電線付きコネクタ端子を示すコネクタの斜視図である。

【図3】本発明に係る電線付きコネクタ端子と従来の電線付きコネクタ端子が、コネクタハウジングに挿入された状態を示すコネクタの断面図である。

【図4】本発明に係る第2実施形態である電線付きコネクタ端子の部分破断側面図である。

20

【図5】本発明に係る電線付きコネクタ端子がコネクタハウジングの隣接する端子収納室に挿入された状態を示すコネクタの断面図である。

【符号の説明】

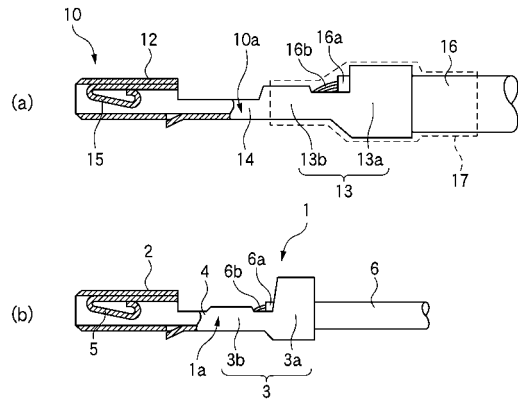
【0037】

- 1 標準電線付きコネクタ端子
- 3 電線加締め部
- 3 a 導体加締め部
- 3 b 被覆加締め部
- 6 銅電線（標準電線）
- 6 a 被覆部分
- 6 b 導体
- 10 コネクタ端子
- 12 端子接触部
- 13 電線加締め部
- 13 a 導体加締め部
- 13 b 被覆加締め部
- 14 連結部
- 16 アルミニウム電線（アルミニウム合金電線、大径電線）
- 16 a 被覆部分
- 16 b 導体
- 17 絶縁チューブ（被覆部材）
- 20 コネクタ端子
- 29 コネクタ
- 30 コネクタハウジング
- 31 端子収納室
- 33 後端面
- C1 電線加締め部の軸心
- C2 端子接触部の軸心
- ε 偏心量

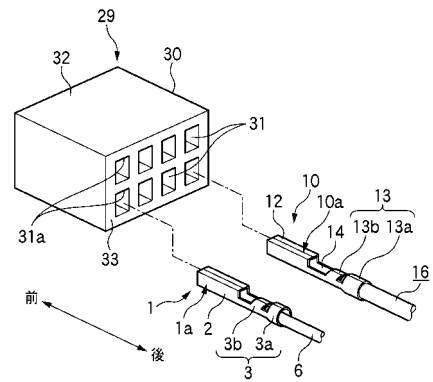
30

40

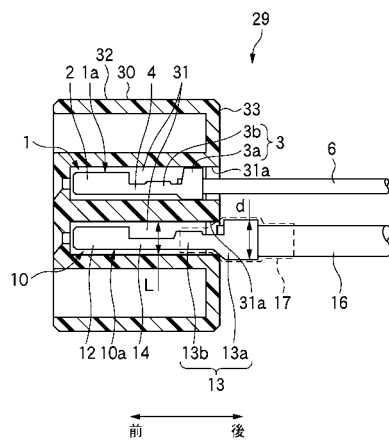
【図 1】



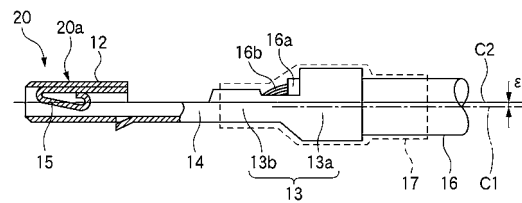
【図 2】



【図 3】



【図 4】



- 1 標準コネクタ端子
- 4 連結部
- 10 コネクタ端子
- 13 加締め部
- 13a 被覆加締め部
- 30 コネクタハウジング
- 33 後端面

フロントページの続き

合議体

審判長 竹之内 秀明

審判官 前田 仁

審判官 平上 悦司

- (56)参考文献 実開平4-111160 (JP, U)
実開昭57-27669 (JP, U)
特開2005-174896 (JP, A)
特開平6-333628 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R4/18, 13/40-13/533