

(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2010-27435

(P2010-27435A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.  
H01R 43/02 (2006.01)F I  
H01R 43/02テーマコード (参考)  
5E051

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-188448 (P2008-188448)  
(22) 出願日 平成20年7月22日 (2008.7.22)(71) 出願人 000006895  
矢崎総業株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号  
(74) 代理人 100060690  
弁理士 瀧野 秀雄  
(74) 代理人 100108017  
弁理士 松村 貞男  
(74) 代理人 100134832  
弁理士 瀧野 文雄  
(72) 発明者 亀山 勲  
静岡県裾野市御宿1500 矢崎部品株式  
会社内  
Fターム(参考) 5E051 AC02 BA06 BB01 BB05 LA03  
LB03

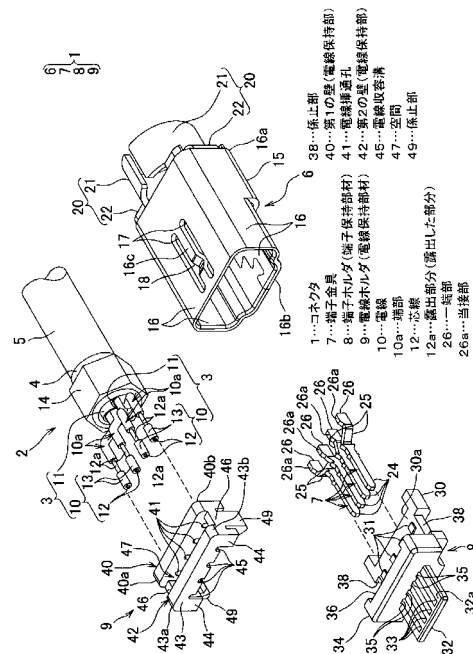
(54) 【発明の名称】 コネクタ

## (57) 【要約】

【課題】複数の端子金具と複数の電線との接続を容易に行えるコネクタを提供する。

【解決手段】コネクタ1は、複数の端子金具7と、該複数の端子金具7を保持する端子ホルダ8と、複数の電線10を保持して端子ホルダ8に取り付けられる電線ホルダ9とを備えている。複数の端子金具7はそれぞれ電気接触部24と電線接続部25とを一体に備えている。端子ホルダ8は、複数の端子金具7の電線接続部25が重ねられる平板部30と、複数の端子金具7の電気接触部24をそれぞれ収容する複数の端子収容部33を有する収容部32と、平板部30と収容部32とを連結する連結部34とを備えている。電線ホルダ9には、複数の端子金具7の間隔と等しい間隔で複数の電線10の端部10aを保持し且つ複数の端子金具7の長手方向に間隔をあけて並設された第1及び第2の壁40、42と、複数の電線10の芯線12の露出部分12aを露出する空間47とが設けられている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の端子金具と、前記複数の端子金具を保持する端子保持部材と、複数の電線の端部を保持して前記端子保持部材に取り付けられる電線保持部材と、を備え、

前記複数の端子金具と前記複数の電線の芯線の前記端部で露出した部分とが溶接されるコネクタにおいて、

前記電線保持部材には、前記複数の端子金具の間隔と等しい間隔で前記複数の電線の前記端部を保持するとともに前記複数の端子金具の長手方向に間隔をあけて並設された複数の電線保持部と、前記芯線の前記露出した部分を露出する空間と、が設けられていることを特徴とするコネクタ。

10

**【請求項 2】**

前記端子保持部材と前記電線保持部材とは、それぞれに設けられた係止部同士が係合することで、前記複数の端子金具の長手方向の一端部に前記複数の電線の前記芯線の前記露出した部分がそれぞれ当接した状態で、互いに固定され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】**

前記複数の端子金具それぞれの前記一端部には、当該一端部から前記芯線に向かって突出するとともに、前記複数の端子金具の長手方向に沿った長さが前記芯線の前記露出した部分と重ねられる寸法に形成された当接部が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のコネクタ。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、電線の接続等に使用されるコネクタに関し、特に複数の被覆電線を撚り合わせたツイストペアケーブルの接続等に使用されるコネクタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、小型軽量化や高機能化等が急速に進展する電子機器において、電子機器内の電子部品同士を接続する際に使用する電気ケーブルについても細線化、省スペース化等が求められている。このため、前記電気ケーブルとしては、例えば、断面形状が矩形状の導体を複数並設した FFC（フレキシブル・フラット・ケーブル）や FPC（フレキシブル・プリント・サーキット）等の薄型の所謂フラットケーブルが用いられる。そして、これらの電子機器とフラットケーブルとは、それぞれが備えたコネクタ同士が嵌合することにより接続されている。

30

**【0003】**

前述したコネクタとして、例えば、複数の端子金具と、該複数の端子金具を収容するコネクタハウジングなどを備えたコネクタが用いられ、このコネクタをフラットケーブルの末端に取り付ける方法として、コネクタの複数の端子金具とフラットケーブルの絶縁体、シールド体及びシースを除去して露出させた複数の導体とを、レーザ等を用いて電氣的に接続して組み立てられるコネクタが提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

**【0004】**

前述した特許文献 1 に開示されたコネクタは、絶縁性の材料から構成されており、複数の端子金具とを備えている。複数の端子金具は、それぞれ、導電性の板金などからなり、帯板状に形成されている。複数の端子金具は、互いに間隔をあけ且つ平行にコネクタに並設されている。

**【0005】**

前述したコネクタが取り付けられるフラットケーブルは、導電性の金属からなる複数の導体と、該導体を被覆する絶縁体と、該絶縁体の外側を覆う導電性のシールド体と、該シールド体の外側を被覆する絶縁性のシースとを備えた扁平な帯状に形成されている。フラットケーブルは、絶縁体、シールド体及びシースを所定の長さ除去して露出させた複数の

50

芯線の端末が、樹脂又は紙等からなるフィルム状のばらけ防止部によって、複数の芯線が互いに平行な状態で固定されている。

【 0 0 0 6 】

前述したコネクタは、複数の端子金具にフラットケーブルのばらけ防止部で固定された複数の芯線を当接させて、複数の端子金具及び複数の芯線にレーザを照射することで、これらを溶着して、これら複数の端子金具と複数の芯線とをそれぞれ接続する。こうして、コネクタとフラットケーブルとが電氣的に接続される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 1 2 0 3 6 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【 0 0 0 7 】

前述した特許文献 1 に開示されたコネクタは、複数の端子金具にフラットケーブルの互いに平行な複数の芯線を当接させて、レーザ溶着により複数の端子金具とフラットケーブルの複数の芯線とを接続して、コネクタとフラットケーブルとを電氣的に接続していた。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、前述したコネクタを複数の電線が撚り合わされて構成されたツイストペア電線に接続する場合、複数の電線の撚りを解いて被覆部等を皮むきして芯線を露出させた状態では撚り跡がついており、複数の電線の芯線は互いに平行に配されないため、複数の電線の芯線をそれぞれコネクタの複数の端子金具に当接させた状態でレーザを照射することが困難であった。このため、コネクタの複数の端子金具と複数の電線との接続作業に手間が掛かるという問題があった。

20

【 0 0 0 9 】

したがって、本発明は、複数の端子金具と複数の電線との接続を容易に行うことができるコネクタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

前記課題を解決し目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明は、複数の端子金具と、前記複数の端子金具を保持する端子保持部材と、複数の電線の端部を保持して前記端子保持部材に取り付けられる電線保持部材と、を備え、前記複数の端子金具と前記複数の電線の芯線の前記端部で露出した部分とが溶接されるコネクタにおいて、前記電線保持部材には、前記複数の端子金具の間隔と等しい間隔で前記複数の電線の前記端部を保持するとともに前記複数の端子金具の長手方向に間隔をあけて並設された複数の電線保持部と、前記芯線の前記露出した部分を露出する空間と、が設けられていることを特徴とするコネクタである。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記端子保持部材と前記電線保持部材とは、それぞれに設けられた係止部同士が係合することで、前記複数の端子金具の長手方向の一端部に前記複数の電線の前記芯線の前記露出した部分がそれぞれ当接した状態で互いに固定されることを特徴とするものある。

【 0 0 1 2 】

40

請求項 3 に記載された発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記複数の端子金具それぞれの前記一端部には、当該一端部から前記芯線に向かって突出するとともに、前記複数の端子金具の長手方向に沿った長さが前記芯線の前記露出した部分と重ねられる寸法に形成された当接部が設けられていることを特徴とするものある。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載された発明によれば、電線保持部材に、複数の端子金具の間隔と等しい間隔で複数の電線の端部を保持し且つ複数の端子金具の長手方向に間隔をあけて並設された複数の電線保持部と、複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分を露出する空間とが設けられているので、電線保持部材を端子保持部材に取り付けることで、複数の端子金具に複数の電線の端部をそれぞれ位置決めすることができるとともに、複数の端

50

子金具それぞれに位置決めされた複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分を電線保持部材の空間から露出させることができる。

【0014】

請求項2に記載された発明によれば、端子保持部材と電線保持部材とは、それぞれに設けられた係止部同士が係合することで、複数の端子金具の長手方向の一端部に複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分がそれぞれ当接した状態で互いに固定されるので、端子保持部材と電線保持部材とを固定することで、複数の端子金具の一端部と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とがそれぞれ当接した状態を保持することができる。

【0015】

請求項3に記載された発明によれば、複数の端子金具それぞれの一端部には、当該一端部から芯線に向かって突出するとともに、複数の端子金具の長手方向に沿った長さが芯線の複数の電線の端部で露出した部分と重ねられる寸法に形成された当接部が設けられているので、端子保持部材と電線保持部材とを固定した際に、複数の端子金具の一端部と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とをそれぞれ確実に当接させることができる。

【発明の効果】

【0016】

以上説明したように、請求項1に記載の本発明は、電線保持部材を端子保持部材に取り付けることで、複数の端子金具に複数の電線の端部をそれぞれ位置決めすることができるのと同時に、複数の端子金具それぞれに位置決めされた複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分を電線保持部材の空間から露出させることができるので、複数の端子金具と複数の電線の端部との位置決めが容易であるとともに、複数の端子金具と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とをそれぞれレーザ溶着などで容易に溶着することができる。このため、複数の端子金具と複数の電線との接続を容易に行うことができる。

【0017】

請求項2に記載の本発明は、端子保持部材と電線保持部材とを固定することで、複数の端子金具の一端部と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とがそれぞれ当接した状態を保持することができるので、複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分を、複数の端子金具の一端部にそれぞれ当接させた状態で電線保持部材の空間から露出させることができ、よって、複数の端子金具と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とをそれぞれレーザ溶着などで確実に溶着することができる。このため、複数の端子金具と複数の電線との接続を確実に行うことができる。

【0018】

請求項3に記載の本発明は、端子保持部材と電線保持部材とを固定した際に、複数の端子金具の一端部と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とをそれぞれ確実に当接させることができるので、複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分を、複数の端子金具の一端部にそれぞれ確実に当接させた状態で電線保持部材の空間から露出させることができる。このため、複数の端子金具と複数の電線の芯線の該複数の電線の端部で露出した部分とをレーザ溶着などでより確実に溶着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の第一の実施形態にかかるコネクタを図1乃至図6を参照して説明する。本発明の第一の実施形態にかかるコネクタ1は、図示しない電子機器内の電子部品同士を接続する際に使用する電気ケーブル2の複数の電線10が接続されて、図示しない相手側のコネクタと嵌合して、前記電子部品同士を接続する。

【0020】

電気ケーブル2は、図1に示すように、複数のツイストペア線3と、該複数のツイストペア線3の外周を被覆する導電性の編組線4と、該編組線4の外周を覆うシース5とを備

10

20

30

40

50

えている。

【0021】

複数のツイストペア線3は、図1に示すように、図示例では2本設けられており、互いに平行（即ち並行）に束ねられている。複数のツイストペア線3は、それぞれ、互いに撚り合わされた複数の電線10と、該複数の電線10の外周を覆う被覆部材11とを備えている。

【0022】

複数の電線10は、それぞれ、芯線12と、該芯線12を被覆する被覆部13とを有した断面丸型に形成されている。芯線12は、銅又は銅合金などの導電性を有する金属で構成されており、一本の導線又は複数の導線が撚られて断面丸型に形成されている。被覆部13は、絶縁性を有する合成樹脂からなり、芯線12を絶縁状態に保って被覆している。

10

【0023】

被覆部材11は、例えば銅やアルミニウム等を含んだ導電性を有する金属からなる導体層と、該導体層に積層され且つ絶縁性の合成樹脂からなる薄い樹脂フィルムとを有して、膜状で且つ帯状に形成されている。樹脂フィルムは、導体層の補強の目的で設けられている。そして、被覆部材11は、導体層が前述した複数の電線10の被覆部13と接触する向きで、該複数の電線10の外周に巻き寿司状に巻き付けられている。

【0024】

編組線4は、導電性の金属材料等で構成される素線が編まれる等して、全体として筒状（袋状）に形成されている。編組線4は、複数のツイストペア線3の外周を覆っている。

20

【0025】

シース5は、例えば、ポリ塩化ビニル（Polyvinylchloride：PVC）等の絶縁性を有する合成樹脂で構成されている。シース5は、複数のツイストペア線3の外周を覆った編組線4の外周に押出し成形によって形成されて、該編組線4の外周を覆っている。

【0026】

前述した構成の電気ケーブル2は、図1又は図6に示すように、シース5を所定の長さ除去して露出させた編組線4を折り返して、この折り返された編組線4の外周にリング状の固定部材14を取り付けて該編組線4を固定することで、複数のツイストペア線3の端末を露出する。

【0027】

30

さらに、前記電気ケーブル2は、複数のツイストペア線3の各被覆部材11を所定長さ除去し且つ各電線10の撚りを解いて、これら各電線10の端部10aを露出した後、該各電線10の先端から所定長さ離れた箇所の被覆部13を所定の長さ除去して、各電線10の端部10aで該各電線10の芯線12を所定の長さ露出する。

【0028】

そして、電気ケーブル2は、複数のツイストペア線3各々の複数の電線10の端部10aで該複数の電線10の芯線12が所定の長さ露出した状態で、これら複数の電線10の端部10aがそれぞれ電線ホルダ9に取り付けられる。

【0029】

40

なお、本実施形態において、電気ケーブル2の複数のツイストペア線3の各被覆部材11を所定長さ除去して露出させた、複数の電線10の「端部10a」は、特許請求の範囲に記載の複数の電線の「端部」に相当する。そして、複数のツイストペア線3各々の複数の電線10の端部10aで芯線12が所定の長さ露出した「露出部分」（以下、符号12aを付して示す）は、特許請求の範囲に記載の「露出した部分」に相当する。

【0030】

また、本実施形態において、電気ケーブル2の複数のツイストペア線3各々の複数の電線10の端部10aで該複数の電線10の芯線12が所定の長さ露出した露出部分12aは、各電線10の先端から所定長さ離れた箇所の被覆部13を所定の長さ除去して形成されているが、本発明はこれに限定するものではなく、例えば、複数の電線10の芯線12の露出部分12aが、各電線10の先端の被覆部13を所定の長さ除去して形成されてい

50

ても良い。

【0031】

コネクタ1は、図1に示すように、コネクタハウジング6と、複数の端子金具7と、該複数の端子金具7を保持する端子保持部材としての端子ホルダ8と、前述した複数の電線10の端部10aを保持する電線保持部材としての電線ホルダ9とを備えている。

【0032】

コネクタハウジング6は、絶縁性の合成樹脂で構成されており、図1に示すように、ハウジング本体15と、ケーブル挿通部20とを備えている。ハウジング本体15は、複数の周壁16を備えて角筒状に形成されている。ハウジング本体15は、図5又は図6に示すように、内側に端子ホルダ8及び電線ホルダ9を収容する。また、ハウジング本体15には、図示しない相手方のコネクタのコネクタハウジングに対するロック突起18と、端子ホルダ8に対する係止突起19とが設けられている。

10

【0033】

ロック突起18は、図1、図2及び図6に示すように、ハウジング本体15の図中上方に位置する一つの周壁16の内面から当該ハウジング本体15の内側に突出して形成されている。ロック突起18は、コネクタハウジング6と前述した相手方のコネクタのコネクタハウジング(図示せず)とが嵌合した際に、該相手方のコネクタハウジングに係合して、これらコネクタハウジング6及び相手方のコネクタハウジング同士の嵌合を保持する。

【0034】

また、ロック突起18が設けられたハウジング本体15の前記一つの周壁16には、図1又は図3に示すように、当該一つの周壁16がロック突起18を互いの間に挟む格好で直線状に切り欠かれた一对の切欠部17が設けられている。これら一对の切欠部17が設けられることによって、前記一つの周壁16の一对の切欠部17の間の部分16cがハウジング本体15の外側に撓んで、ロック突起18をハウジング本体15の外側へ変位させる。

20

【0035】

係止突起19は、図6に示すように、ハウジング本体15の前述した一つの周壁16と相対する他の周壁16(図中下方に位置する)の内面から当該ハウジング本体15の内側に突出して形成され且つハウジング本体15の周壁16の内面に近づくように弾性変形自在に設けられている。係止突起19は、端子ホルダ8に係止することで、該端子ホルダ8がハウジング本体15内から抜け出ることを規制する。

30

【0036】

ケーブル挿通部20は、ハウジング本体15の周壁16の相手方のコネクタ(図示せず)から離れた側の一端部16aに接続されるとともに、ハウジング本体15の相手方のコネクタとの嵌合方向と直交する幅方向(図3中上下方向)に相対して一对設けられている。

【0037】

一对のケーブル挿通部20は、それぞれ、帯板状で且つハウジング本体15の外方向に向かって凸の半円弧状に形成された挿通部本体21と、ハウジング本体15の周壁16の一端部16aに連なり且つハウジング本体15の周壁16と挿通部本体21とを連結する連結部22とを備えている。連結部22は、ハウジング本体15の周壁16の一端部16aから該ハウジング本体15の内側に向かって突出して形成されている。そして、一对のケーブル挿通部20は、図3又は図4に示すように、互いの間に前述した電気ケーブル2を通す。

40

【0038】

複数の端子金具7は、それぞれ、導電性の金属等で構成されており、図示例では4つ設けられている。複数の端子金具7は、それぞれ、棒状に形成されており、電気接触部24と電線接続部25とを一体に備えている。電気接触部24は、角柱状に形成されており、図示しない相手方のコネクタの端子金具と電氣的に接続する。

【0039】

50

電線接続部 25 は、前記電気接触部 24 に連なり且つ角柱状に形成されている。また、電線接続部 25 は、当該電線接続部 25 の電気接触部 24 から離れた側の一端部 26 に、前述した各電線 10 の芯線 12 の該各電線 10 の端部 10a で露出された露出部分 12a が当接される当接部 26a が設けられている。

【0040】

当接部 26a は、電線接続部 25 の一端部 26 から突出し且つ矩形状に形成されている。当接部 26a は、端子金具 7 の長手方向に沿った長さが、前述した各電線 10 の芯線 12 の露出部分 12a の長さと同程度に形成されている。なお、当接部 26a の端子金具 7 の長手方向に沿った長さについては、これに限定されるものではなく、前述した各電線 10 の芯線 12 の露出部分 12a と重ねられる寸法であれば良い。

10

【0041】

端子ホルダ 8 は、絶縁性の合成樹脂で構成されており、図 1 に示すように、複数の端子金具 7 の電線接続部 25 が重ねられる平板部 30 と、複数の端子金具 7 の電気接触部 24 を収容する収容部 32 と、これら平板部 30 と収容部 32 とを連結する連結部 34 とを備えている。

【0042】

平板部 30 は、平面が略矩形の平板状に形成されている。平板部 30 には、表面 30a から凸の複数の凸部 31 が設けられている。複数の凸部 31 は、端子ホルダ 8 に複数の端子金具 7 が取り付けられた際に、該複数の端子金具 7 の当接部 26a がそれぞれ位置付けられる。そして、複数の凸部 31 は、図 2 又は図 6 に示すように、端子ホルダ 8 に電線ホルダ 9 が取り付けられた際に、複数の端子金具 7 の当接部 26a を複数の電線 10 の芯線 12 の露出部分 12a にそれぞれ当接させた状態で保持する。

20

【0043】

収容部 32 は、平面が略矩形の平板状に形成されており、底面 32b (図 5 又は図 6 に示す) が前述した平板部 30 の凸部 31 の表面と同平面となるように配されている。収容部 32 には、複数の端子金具 7 の電気接触部 24 をそれぞれ収容する複数の端子収容部 33 が設けられている。これら複数の端子収容部 33 は、収容部 32 を貫通した直線状の細長い孔状に形成されている。複数の端子収容部 33 は、互いに間隔をあけ且つ平行に配されている。

【0044】

連結部 34 は、ブロック状に形成されており、平板部 30 と収容部 32 との間に配されて、これらの平板部 30 と収容部 32 とを連結している。連結部 34 には、複数の端子金具 7 の電気接触部 24 を挿通するための複数の貫通孔 35 が設けられている。複数の貫通孔 35 は、互いに間隔をあけて配されている。複数の貫通孔 35 は、それぞれ、前述した収容部 32 の各端子収容部 33 と連なっている。

30

【0045】

また、連結部 34 には、平板部 30 側の面をコ字状に切り欠いて形成された凹部 36 が設けられている。この凹部 36 は、複数の電線 10 の端部 10a を保持した電線ホルダ 9 が端子ホルダ 8 に取り付けられた際に、複数の電線 10 の先端部分が位置付けられる。

【0046】

前述した構成の端子ホルダ 8 は、複数の端子金具 7 の電気接触部 24 を連結部 34 の複数の貫通孔 35 にそれぞれ挿通し且つ収容部 32 の複数の端子収容部 33 内にそれぞれ収容して、平板部 30 に複数の端子金具 7 の電線接続部 25 を重ねるとともに該複数の端子金具 7 の当接部 26a を平板部 30 の凸部 31 上に位置づけて、当該端子ホルダ 8 が複数の端子金具 7 を互いに平行な状態で保持する。

40

【0047】

電線ホルダ 9 は、絶縁性の合成樹脂で構成され、図 1 に示すように、第 1 の壁 40 と、該第 1 の壁 40 と前述した複数の端子金具 7 の長手方向に沿って間隔をあけた第 2 の壁 42 と、これらの第 1 の壁 40 及び第 2 の壁 42 を連結する連結部 46 とを備えている。

【0048】

50

第１の壁４０は、略矩形の平板状に形成されており、長手方向が前述した複数の端子金具７の並ぶ方向と平行に配されている。第１の壁４０には、前述した複数の電線１０をそれぞれ挿通する複数の電線挿通孔４１が設けられている。

【００４９】

複数の電線挿通孔４１は、第１の壁４０を貫通して形成されているとともに、第１の壁４０の長手方向に沿って互いに間隔をあけて配されている。複数の電線挿通孔４１の間の距離は、前述した複数の端子金具７の間の距離と等しく形成されている。そして、複数の電線挿通孔４１は、内側に複数の電線１０の端部１０ａをそれぞれ通して、該複数の電線１０の端部１０ａの該端部１０ａで露出した芯線１２の露出部分１２ａより被覆部材１１側の部分、即ち複数の電線１０の端部１０ａを保持する。

10

【００５０】

前述した構成の第１の壁４０は、複数の電線挿通孔４１内に複数の電線１０の端部１０ａをそれぞれ挿通することで、複数の電線１０の端部１０ａを複数の端子金具７の間隔と等しい間隔で保持する。そして、前記第１の壁４０は、特許請求の範囲に記載の電線保持部を成している。

【００５１】

第２の壁４２は、略矩形の平板状に形成された本体部４３と、該本体部４３の長手方向の両端部４３ａ，４３ｂから前述した端子ホルダ８に向かって立設した一对の立設部４４とを備えて、コ字状に形成されている。本体部４３は、長手方向が前述した複数の端子金具７の並ぶ方向と平行に配されている。また、本体部４３には、複数の電線収容溝４５が設けられている。

20

【００５２】

複数の電線収容溝４５は、それぞれ、本体部４３の端子ホルダ８に相対する面から該端子ホルダ８から離れる方向に当該本体部４３を円弧状に切り欠いて形成されている。複数の電線収容溝４５は、本体部４３の長手方向に沿って互いに間隔をあけて配されている。複数の電線収容溝４５の間の距離は、前述した複数の端子金具７の間の距離と等しく形成されている。複数の電線収容溝４５は、それぞれ、前述した複数の電線挿通孔４１それぞれと同軸に配されている。

【００５３】

また、複数の電線収容溝４５の径は、それぞれ、電線１０の径よりも若干小さく形成されている。そして、複数の電線収容溝４５は、内側に複数の電線１０の先端部分をそれぞれ通して、該複数の電線１０の先端部分を保持する。

30

【００５４】

前述した構成の第２の壁４２は、本体部４３に設けられた複数の電線収容溝４５内に複数の電線１０の先端部分、即ち複数の電線１０の端部１０ａをそれぞれ挿通することで、複数の電線１０の端部１０ａを複数の端子金具７の間隔と等しい間隔で保持する。そして、前記第２の壁４２は、特許請求の範囲に記載の電線保持部を成している。

【００５５】

連結部４６は、図１に示すように、ブロック状に形成されており、第１の壁４０及び第２の壁４２の本体部４３の長手方向の両端部４０ａ，４０ｂ，４３ａ，４３ｂ同士を連結して一对設けられている。そして、一对の連結部４６が第１の壁４０及び第２の壁４２の本体部４３の両端部４０ａ，４０ｂ，４３ａ，４３ｂ同士を連結することで、これら第１の壁４０と第２の壁４２の本体部４３との間に空間４７を形成している。

40

【００５６】

前述した構成の電線ホルダ９は、複数の電線１０の端部１０ａを第１の壁４０の複数の電線挿通孔４１内にそれぞれ挿通し且つ第２の壁４２の複数の電線収容溝４５の内側にそれぞれ通して保持することで、複数の電線１０の端部１０ａを前述した複数の端子金具７の間隔と等しい間隔で且つ互いに平行に保持するとともに、空間４７によって複数の電線１０の端部１０ａで露出した該複数の電線１０の芯線１２の露出部分１２ａを外部に露出する。

50

## 【 0 0 5 7 】

また、前述した端子ホルダ 8 と電線ホルダ 9 とには、互いに係合する係止部 3 8 , 4 9 が設けられている。

## 【 0 0 5 8 】

係止部 3 8 は、端子ホルダ 8 に設けられており、平板部 3 0 の幅方向即ち複数の端子金具 7 が並ぶ方向の両縁部をコ字状に切り欠いて形成されている。即ち、係止部 3 8 は、端子ホルダ 8 の平板部 3 0 の幅方向の両縁部に互いに相対する格好で一对設けられている。

## 【 0 0 5 9 】

係止部 4 9 は、電線ホルダ 9 に設けられており、一对の連結部 4 6 それぞれの端子ホルダ 8 側の端部から該端子ホルダ 8 に向かって突出して形成されている。即ち、係止部 4 9 は、電線ホルダ 9 の一对の連結部 4 6 に互いに相対する格好で一对設けられている。一对の係止部 4 9 は、先端が互いに近づく方向に向かって突出して断面フック状に形成されている。

## 【 0 0 6 0 】

そして、電線ホルダ 9 が端子ホルダ 8 に取り付けられた際に、係止部 4 9 のフック状に形成された先端が係止部 3 8 の電線ホルダ 9 から離れた側に位置付けられて、これらの係止部 3 8 , 4 9 が互いに係合して、複数の端子金具 7 の当接部 2 6 a に複数の電線 1 0 の芯線 1 2 の露出部分 1 2 a がそれぞれ当接した状態で、端子ホルダ 8 と電線ホルダ 9 とを互いに固定する。

## 【 0 0 6 1 】

前述した構成のコネクタ 1 は、以下のように組み立てられる。まず、予めシース 5 を所定の長さ除去し且つ編組線 4 を折り返して固定部材 1 4 で固定することで複数のツイストペア線 3 の末端を露出した電気ケーブル 2 を、コネクタハウジング 6 のハウジング本体 1 5 内及び一对のケーブル挿通部 2 0 の間に通す。

## 【 0 0 6 2 】

そして、電気ケーブル 2 の複数のツイストペア線 3 の各被覆部材 1 1 を所定長さ除去し且つ各電線 1 0 の撚りを解いて、各電線 1 0 の端部 1 0 a を露出した後、これら各電線 1 0 の先端から所定長さ離れた箇所の被覆部 1 3 にレーザを照射し且つレーザ照射箇所をブラシなどで擦り、該被覆部 1 3 を所定長さ除去することで、各電線 1 0 の端部 1 0 a で芯線 1 2 が所定の長さ露出した露出部分 1 2 a を形成する。

## 【 0 0 6 3 】

次に、図 2 に示すように、複数の電線 1 0 の端部 1 0 a を、第 1 の壁 4 0 の複数の電線挿通孔 4 1 内にそれぞれ挿通し且つ第 2 の壁 4 2 の複数の電線収容溝 4 5 の内側にそれぞれ通して保持することで、電線ホルダ 9 が複数の電線 1 0 の端部 1 0 a を複数の端子金具 7 の間隔と等しい間隔で且つ互いに平行に保持するとともに、複数の電線 1 0 の芯線 1 2 の露出部分 1 2 a を空間 4 7 に位置付けて該露出部分 1 2 a を外部に露出する。

## 【 0 0 6 4 】

続いて、図 2 に示すように、複数の端子金具 7 の電気接触部 2 4 を連結部 3 4 の複数の貫通孔 3 5 にそれぞれ挿通し且つ収容部 3 2 の複数の端子収容部 3 3 内にそれぞれ収容して、平板部 3 0 に複数の端子金具 7 の電線接続部 2 5 を重ねるとともに該複数の端子金具 7 の当接部 2 6 a を平板部 3 0 の凸部 3 1 上に位置付けることで、端子ホルダ 8 が複数の端子金具 7 を互いに平行な状態で保持する。

## 【 0 0 6 5 】

さらに続いて、複数の端子金具 7 を保持した端子ホルダ 8 の平板部 3 0 上に、複数の電線 1 0 の端部 1 0 a を保持した電線ホルダ 9 を重ねるように取り付けて、端子ホルダ 8 の係止部 3 8 と電線ホルダ 9 の係止部 4 9 とを互いに係止することで、複数の端子金具 7 の当接部 2 6 a に複数の電線 1 0 の芯線 1 2 の露出部分 1 2 a がそれぞれ当接した状態で、これら端子ホルダ 8 と電線ホルダ 9 とを互いに固定する。

## 【 0 0 6 6 】

そして、電線ホルダ 9 の空間 4 7 から露出する互いに当接した状態の複数の電線 1 0 の

芯線 12 の露出部分 12 a と複数の端子金具 7 の当接部 26 a とにレーザを照射して、これら複数の電線 10 の芯線 12 の露出部分 12 a と複数の端子金具 7 の当接部 26 a とをそれぞれ溶着することで、複数の電線 10 と複数の端子金具 7 とを接続する。

【0067】

最後に、コネクタハウジング 6 のハウジング本体 15 内に端子ホルダ 8 及び電線ホルダ 9 を挿入して、図 6 に示すように、ハウジング本体 15 の係止突起 19 が端子ホルダ 8 に係止することで、該端子ホルダ 8 のハウジング本体 15 内から抜け出ることを規制して、コネクタハウジング 6 のハウジング本体 15 内に端子ホルダ 8 及び電線ホルダ 9 を収容する。こうして、コネクタ 1 が組み立てられる。

【0068】

本実施形態によれば、電線ホルダ 9 に、複数の端子金具 7 の間隔と等しい間隔で複数の電線 10 の端部 10 a を保持し且つ複数の端子金具 7 の長手方向に間隔をあけて並設された第 1 及び第 2 の壁 40, 42 と、複数の電線 10 の端部 10 a で露出した該複数の電線 10 の芯線 12 の露出部分 12 a を露出する空間 47 とが設けられている。

【0069】

このため、電線ホルダ 9 を端子ホルダ 8 に取り付けることで、複数の端子金具 7 に複数の電線 10 の端部 10 a をそれぞれ位置決めすることができるとともに、複数の端子金具 7 それぞれに位置決めされた複数の電線 10 の端部 10 a で露出した該複数の電線 10 の芯線 12 の露出部分 12 a を電線ホルダ 9 の空間 47 から露出させることができる。

【0070】

したがって、複数の端子金具 7 と複数の電線 10 の端部 10 a との位置決めが容易であるとともに、複数の端子金具 7 と複数の電線 10 の芯線 12 の該複数の電線 10 の端部 10 a で露出した露出部分 12 a とをそれぞれレーザ溶着などで容易に溶着することができ、よって、複数の端子金具 7 と複数の電線 10 との接続を容易に行うことができる。

【0071】

また、端子ホルダ 8 と電線ホルダ 9 とは、それぞれに設けられた係止部 38, 49 同士が係合することで、複数の端子金具 7 の長手方向の一端部 26 に複数の電線 10 の端部 10 a で露出した該複数の電線 10 の芯線 12 の露出部分 12 a がそれぞれ当接した状態で互いに固定される。

【0072】

このため、端子ホルダ 8 と電線ホルダ 9 とを固定することで、複数の端子金具 7 の一端部 26 と複数の電線 10 の端部 10 a で露出した該複数の電線 10 の芯線 12 の露出部分 12 a とがそれぞれ当接した状態を保持することができるので、複数の電線 10 の芯線 12 の該複数の電線 10 の端部 10 a で露出した露出部分 12 a を、複数の端子金具 7 の一端部 26 にそれぞれ当接させた状態で電線ホルダ 9 の空間 47 から露出させることができる。

【0073】

したがって、複数の端子金具 7 と複数の電線 10 の芯線 12 の該複数の電線 10 の端部 10 a で露出した露出部分 12 a とをそれぞれレーザ溶着などで確実に溶着することができ、よって、複数の端子金具 7 と複数の電線 10 との接続を確実に行うことができる。

【0074】

さらに、複数の端子金具 7 それぞれの一端部 26 には、当該一端部 26 から芯線 12 に向かって突出するとともに、複数の端子金具 7 の長手方向に沿った長さが芯線 12 の複数の電線 10 の端部 10 a で露出した露出部分 12 a と重ねられる寸法に形成された当接部 26 a が設けられている。

【0075】

このため、端子ホルダ 8 と電線ホルダ 9 とを固定した際に、複数の端子金具 7 の一端部 26 と複数の電線 10 の芯線 12 の該複数の電線 10 の端部 10 a で露出した露出部分 12 a とをそれぞれ確実に当接させることができるので、複数の電線 10 の芯線 12 の該複数の電線 10 の端部 10 a で露出した露出部分 12 a を、複数の端子金具 7 の一端部 26

10

20

30

40

50

にそれぞれ確実に当接させた状態で電線ホルダ 9 の空間 4 7 から露出させることができる。

【 0 0 7 6 】

したがって、複数の端子金具 7 と複数の電線 1 0 の芯線 1 2 の該複数の電線 1 0 の端部 1 0 a で露出した露出部分 1 2 a とをレーザ溶着などでより確実に溶着することができる。

【 0 0 7 7 】

また、本発明のコネクタ 1 は、家屋などで用いられる電子機器（テレビやパソコン、監視モニター等）の電子部品同士の接続以外にも用いることができ、例えば、自動車に搭載されるワイヤハーネスやビルのネットワーク等に用いることができる。

10

【 0 0 7 8 】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 9 】

【図 1】本発明の実施形態にかかるコネクタを示す分解斜視図である。

【図 2】図 1 に示されたコネクタの端子保持部材に端子が取り付けられ且つ電線保持部材に電線の端部が保持された状態を示す斜視図である。

【図 3】図 1 に示されたコネクタが組み付けられた状態を示す平面図である。

20

【図 4】図 3 に示されたコネクタの側面図である。

【図 5】図 3 に示されたコネクタの正面図である。

【図 6】図 3 中の V I - V I 線に沿う断面図である。

【符号の説明】

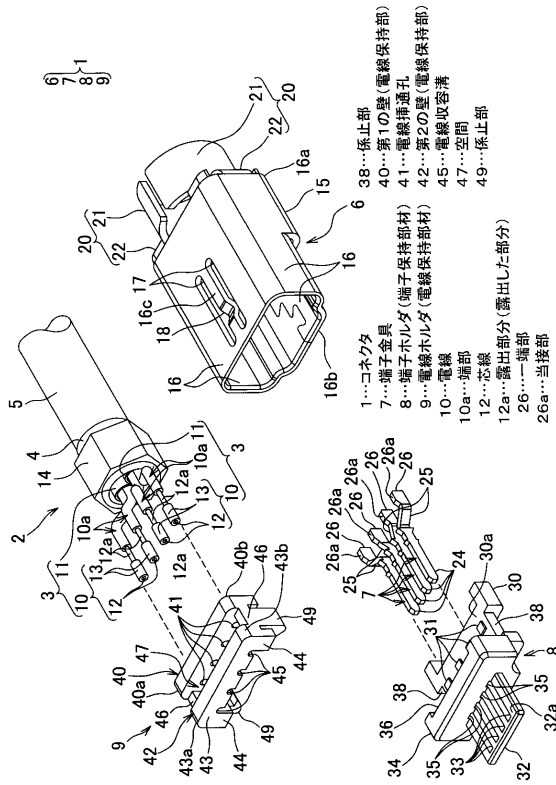
【 0 0 8 0 】

- 1           コネクタ
- 7           端子金具
- 8           端子ホルダ（端子保持部材）
- 9           電線ホルダ（電線保持部材）
- 1 0          電線
- 1 0 a       端部
- 1 2          芯線
- 1 2 a       露出部分（露出した部分）
- 2 6          一端部
- 2 6 a       当接部
- 3 8          係止部
- 4 0          第 1 の壁（電線保持部）
- 4 1          電線挿通孔
- 4 2          第 2 の壁（電線保持部）
- 4 5          電線収容溝
- 4 7          空間
- 4 9          係止部

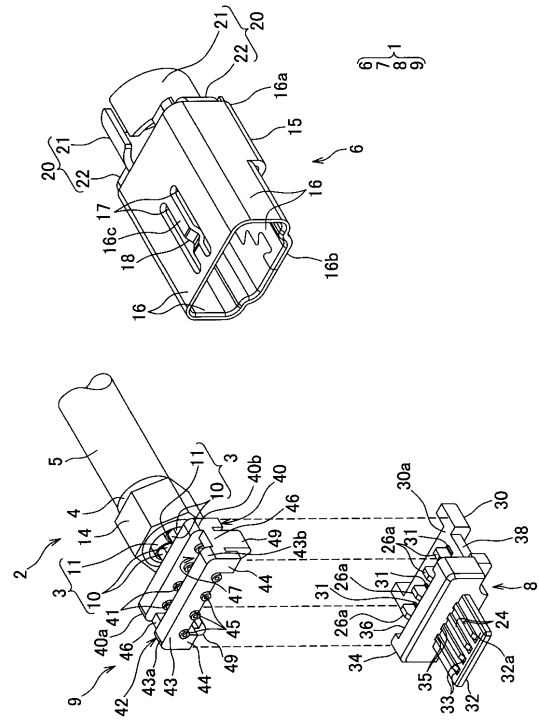
30

40

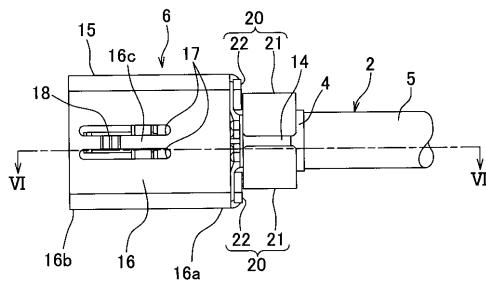
【図 1】



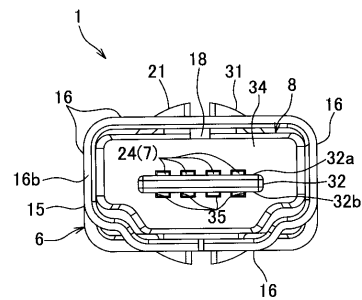
【図 2】



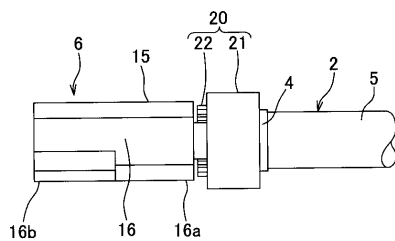
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【図 6】

