

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7619995号  
(P7619995)

(45)発行日 令和7年1月22日(2025.1.22)

(24)登録日 令和7年1月14日(2025.1.14)

(51)国際特許分類	F I		
H 0 1 R 13/73 (2006.01)	H 0 1 R	13/73	Z
H 0 2 G 3/16 (2006.01)	H 0 2 G	3/16	
H 0 1 R 13/631 (2006.01)	H 0 1 R	13/631	
H 0 1 R 13/639 (2006.01)	H 0 1 R	13/639	Z

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2022-183342(P2022-183342)	(73)特許権者	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区港南一丁目8番15号
(22)出願日	令和4年11月16日(2022.11.16)	(74)代理人	110001771 弁理士法人虎ノ門知的財産事務所
(65)公開番号	特開2024-72498(P2024-72498A)	(72)発明者	片山 一剛 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎 部品株式会社内
(43)公開日	令和6年5月28日(2024.5.28)	審査官	石田 佳久
審査請求日	令和6年3月15日(2024.3.15)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子部品ユニットおよびワイヤハーネス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

導電性を有する配索材の端末に設けられるコネクタを有した接続ユニットと、  
前記コネクタと電気的かつ機械的に接続される相手側コネクタと、前記相手側コネクタが組み付けられると共に内部に電装品が収容された筐体と、を有した電気接続箱と、  
前記接続ユニットおよび前記電気接続箱の前記筐体のうち一方に設けられ前記配索材の軸線方向に沿って突出しかつ前記軸線方向と交差した締結方向にボルトが締結される第1貫通孔が設けられた突出部と、前記接続ユニットおよび前記電気接続箱の前記筐体のうち他方に設けられ前記軸線方向の一端が開放され前記突出部が挿入される挿入空間部および当該挿入空間部における前記締結方向の一方側の上壁および前記締結方向の他方側の下壁に一对で設けられ前記第1貫通孔と前記締結方向に並んで前記ボルトが挿入される第2貫通孔が設けられたポケット部と、を有した第1位置決め部と、  
前記ポケット部の前記上壁または前記下壁の内面における前記第2貫通孔の周縁部および前記突出部の前記上壁と対向する上面または前記下壁と対向する下面における前記第1貫通孔の周縁部のうち一方に設けられ前記締結方向に沿って突出した環状の凸部と、前記第1貫通孔の周縁部および前記第2貫通孔の周縁部のうち他方に設けられ前記締結方向に凹んで前記凸部が嵌合される環状の凹部と、を有した第2位置決め部と、  
を備え、

前記ポケット部の前記上壁および前記下壁は、前記締結方向に沿って弾性変形可能であり、前記突出部は、前記ポケット部の前記挿入空間部に圧入によって取り付けられる、

電子部品ユニット。

【請求項 2】

前記第 1 位置決め部および前記第 2 位置決め部は、前記コネクタおよび前記相手側コネクタを挟むように前記締結方向から見て前記軸線方向と交差した幅方向の両側に一対で設けられる、

請求項 1 に記載の電子部品ユニット。

【請求項 3】

前記凸部の外周面および前記凹部の内周面には、それぞれ前記締結方向の他方側に向かうにつれて前記第 1 貫通孔または前記第 2 貫通孔の径方向内方に向かうように傾斜した第 1 テーパ面が設けられる、

請求項 1 または 2 に記載の電子部品ユニット。

【請求項 4】

前記ポケット部の前記挿入空間部の開放端部には、前記軸線方向の一方側に向かうにつれて少なくとも前記締結方向の両側に広がるように傾斜した第 2 テーパ面が設けられる、

請求項 1 または 2 に記載の電子部品ユニット。

【請求項 5】

導電性を有する配索材と、

前記配索材の末端に設けられるコネクタを有した接続ユニットと、

前記コネクタと電気的かつ機械的に接続される相手側コネクタと、前記相手側コネクタが組み付けられると共に内部に電装品が収容された筐体と、を有した電気接続箱と、

前記接続ユニットおよび前記電気接続箱の前記筐体のうち一方に設けられ前記配索材の軸線方向に沿って突出しかつ前記軸線方向と交差した締結方向にボルトが締結される第 1 貫通孔が設けられた突出部と、前記接続ユニットおよび前記電気接続箱の前記筐体のうち他方に設けられ前記軸線方向の一端が開放され前記突出部が挿入される挿入空間部および当該挿入空間部における前記締結方向の一方側の上壁および前記締結方向の他方側の下壁に一対で設けられ前記第 1 貫通孔と前記締結方向に並んで前記ボルトが挿入される第 2 貫通孔が設けられたポケット部と、を有した第 1 位置決め部と、

前記ポケット部の前記上壁または前記下壁の内面における前記第 2 貫通孔の周縁部および前記突出部の前記上壁と対向する上面または前記下壁と対向する下面における前記第 1 貫通孔の周縁部のうち一方に設けられ前記締結方向に沿って突出した環状の凸部と、前記第 1 貫通孔の周縁部および前記第 2 貫通孔の周縁部のうち他方に設けられ前記締結方向に凹んで前記凸部が嵌合される環状の凹部と、を有した第 2 位置決め部と、を備え、

前記ポケット部の前記上壁および前記下壁は、前記締結方向に沿って弾性変形可能であり、前記突出部は、前記ポケット部の前記挿入空間部に圧入によって取り付けられる、

ワイヤハーネス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子部品ユニットおよびワイヤハーネスに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の電子部品ユニットに関する技術として、例えば、特許文献 1 には、導電性を有する配索材の末端に設けられる端子を有した接続ユニットと、接続ユニットの端子とボルトを介して電気的かつ機械的に接続される接続端子を有した電気接続箱と、を備えた電子部品ユニットが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2020 - 188525 号公報

10

20

30

40

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、上述した特許文献1に記載の電子部品ユニットでは、例えば、電気接続箱と接続ユニットとの接続作業の作業性向上の点で更なる改善の余地がある。

## 【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、接続作業の作業性をより高めることのできる電子部品ユニットおよびワイヤハーネス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】

## 【0006】

上記の課題を解決するため、本発明に係る電子部品ユニットは、導電性を有する配索材の端末に設けられるコネクタを有した接続ユニットと、前記コネクタと電気的かつ機械的に接続される相手側コネクタと、前記相手側コネクタが組み付けられると共に内部に電装品が収容された筐体と、を有した電気接続箱と、前記接続ユニットおよび前記電気接続箱の前記筐体のうち一方に設けられ前記配索材の軸線方向に沿って突出しかつ前記軸線方向と交差した締結方向にボルトが締結される第1貫通孔が設けられた突出部と、前記接続ユニットおよび前記電気接続箱の前記筐体のうち他方に設けられ前記軸線方向の一端が開放され前記突出部が挿入される挿入空間部および当該挿入空間部における前記締結方向の一方側の上壁および前記締結方向の他方側の下壁に一对で設けられ前記第1貫通孔と前記締結方向に並んで前記ボルトが挿入される第2貫通孔が設けられたポケット部と、を有した第1位置決め部と、前記ポケット部の前記上壁または前記下壁の内面における前記第2貫通孔の周縁部および前記突出部の前記上壁と対向する上面または前記下壁と対向する下面における前記第1貫通孔の周縁部のうち一方に設けられ前記締結方向に沿って突出した環状の凸部と、前記第1貫通孔の周縁部および前記第2貫通孔の周縁部のうち他方に設けられ前記締結方向に凹んで前記凸部が嵌合される環状の凹部と、を有した第2位置決め部と、を備え、前記ポケット部の前記上壁および前記下壁は、前記締結方向に沿って弾性変形可能であり、前記突出部は、前記ポケット部の前記挿入空間部に圧入によって取り付けられる。

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明に係る電子部品ユニットおよびワイヤハーネスは、電気接続箱と接続ユニットとの接続作業時に、第1位置決め部の突出部をポケット部の挿入空間部に挿入することによって接続ユニットのコネクタと電気接続箱の相手側コネクタとの位置合わせを容易に行うことができる。また、このとき、第2位置決め部の凸部を凹部に嵌合することによって突出部の第1貫通孔とポケット部の第2貫通孔との位置合わせを容易に行うことができると共に、接続ユニットを電気接続箱に対して仮固定することができる。この結果、電子部品ユニットおよびワイヤハーネスは、電気接続箱と接続ユニットとの接続作業の作業性をより高めることができる、という効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0008】

【図1】図1は、実施形態に係るワイヤハーネスに適用される電子部品ユニットの例示的な斜視図である。

【図2】図2は、実施形態に係るワイヤハーネスに適用される電子部品ユニットの例示的な斜視図であって、図1とは異なる角度から見た図である。

【図3】図3は、実施形態に係るワイヤハーネスに適用される電子部品ユニットの第1位置決め部および第2位置決め部の例示的な斜視図である。

【図4】図4は、実施形態に係るワイヤハーネスに適用される電子部品ユニットの第1位置決め部および第2位置決め部の例示的な断面図であって、圧入前の状態を示した図である。

【図5】図5は、実施形態に係るワイヤハーネスに適用される電子部品ユニットの第1位

10

20

30

40

50

置決め部および第 2 位置決め部の例示的な断面図であって、圧入後の状態を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、下記実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。なお、本明細書では、序数は、部品や、部材、部位、位置、方向等を区別するためだけに用いられており、順番や優先度を示すものではない。

【0010】

[実施形態]

図 1 は、実施形態に係るワイヤハーネス WH に適用される電子部品ユニット 1 の斜視図である。図 1 に示される本実施形態の電子部品ユニット 1 は、自動車等の車両に配索されるワイヤハーネス WH に組み込まれるものである。ここで、ワイヤハーネス WH は、例えば、車両に搭載される各装置間の接続のために、電源供給や信号通信に用いられる複数の配索材 W を束にして集合部品とし、コネクタ 11 等で当該複数の配索材 W を各装置に接続するようにしたものである。

【0011】

ワイヤハーネス WH は、導電性を有した複数の配索材 W と、複数の配索材 W の末端に設けられた電子部品ユニット 1 と、を備えている。配索材 W は、例えば、複数の線状の金属素線を撚り合わせた導体部（芯線）と、当該導体部の外側を覆う絶縁性の被覆部と、を含んで構成される。電子部品ユニット 1 は、例えば、配索材 W の末端が挿通される接続ユニット 10 や、接続ユニット 10 と接続される電気接続箱 20、後述する第 1 位置決め部 30 および第 2 位置決め部 40 等を含んで構成される。なお、ワイヤハーネス WH は、この他、さらに、プロテクタや、グロメット、固定具等を含んで構成されてもよい。

【0012】

なお、以下の説明では、互いに交差する第 1 方向、第 2 方向、および第 3 方向のうち、第 1 方向を「軸線方向 X」といい、第 2 方向を「幅方向 Y」といい、第 3 方向を「締結方向 Z」という。ここでは、軸線方向 X と幅方向 Y と締結方向 Z とは、相互に略直交する。軸線方向 X は、典型的には、接続ユニット 10 に挿通された配索材 W の延在方向、接続ユニット 10 のコネクタ 11 と電気接続箱 20 の相手側コネクタ 21 との挿抜方向等に相当する。締結方向 Z は、典型的には、接続ユニット 10 および電気接続箱 20 の高さ方向（厚さ方向）、接続ユニット 10 と電気接続箱 20 とを固定するボルト 33 の締結方向に相当する。幅方向 Y は、軸線方向 X および締結方向 Z と交差する交差方向に相当する。また、以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、配索材 W が接続ユニット 10 に組み付けられた状態での方向として説明する。

【0013】

電気接続箱 20 は、例えば、相手側コネクタ 21 や、不図示の DC / DC コンバータ、DC / AC インバータ、分岐部、制御ユニット等の電装品を集約して内部に収容するための筐体 22 を有している。電気接続箱 20 は、配索材 W 等を介して、バッテリー等の電源と車両内に搭載される各種電子機器との間に接続され、電源から供給された電力を車両内の各種電子機器に分配することが可能である。電気接続箱 20 は、電源分配ボックスや、ジャンクションボックス等とも称される。

【0014】

筐体 22 は、例えば、ケース 22 A と、カバー 22 B と、コネクタハウジング 22 C と、を含んで構成される。ケース 22 A は、例えば、後述する第 1 位置決め部 30 の突出部 31 と共に金属材料等によって形成され、カバー 22 B およびコネクタハウジング 22 C は、樹脂材料等によって形成される。カバー 22 B およびコネクタハウジング 22 C は、ケース 22 A に対して締結方向 Z に積層された状態で組付けられると共に、コネクタハウジング 22 C は、カバー 22 B に対して軸線方向 X に並んだ状態で組付けられる。この

10

20

30

40

50

構成により、筐体 2 2 は、ケース 2 2 A、カバー 2 2 B、およびコネクタハウジング 2 2 C が組み合わされて全体として中空箱状に形成される。筐体 2 2 は、ケース 2 2 A、カバー 2 2 B、およびコネクタハウジング 2 2 C によって区画される内部の空間部が収容空間部 2 7 (図 5 参照) として機能する。

#### 【0015】

具体的には、ケース 2 2 A は、締結方向 Z の一方側が開放された有底筒状 (トレイ状) に形成され、カバー 2 2 B は、締結方向 Z の他方側が開放された有底筒状 (トレイ状) に形成され、ケース 2 2 A の周縁部とカバー 2 2 B の周縁部とがスナップフィット等によって結合されている。また、図 1 に示されるように、カバー 2 2 B には、軸線方向 X の他方側 (接続ユニット 1 0 側) の前壁 2 2 a と天壁 2 2 b とに渡って切欠部 2 2 d が設けられており、この切欠部 2 2 d を塞ぐようにコネクタハウジング 2 2 C が組付けられている。コネクタハウジング 2 2 C は、例えば、カバー 2 2 B と共に前壁 2 2 a を構成する部分と天壁 2 2 b を構成する部分とを有した断面略 L 字状に形成され、軸線方向 X の一方側および幅方向 Y の両側に開放されている。この構成により、筐体 2 2 の内部には、ケース 2 2 A、カバー 2 2 B、およびコネクタハウジング 2 2 C によって囲まれた収容空間部 2 7 が形成される。

10

#### 【0016】

相手側コネクタ 2 1 は、例えば、コネクタ端子 2 3 と、コネクタ端子 2 3 を収容するコネクタハウジング 2 2 C と、を有している。コネクタ端子 2 3 は、上述した収容空間部 2 7 に収容された基板 2 6 (図 5 参照) に接続される。ここでは、コネクタ端子 2 3 は、コネクタ 1 1 と電氣的に接続されるタブ端子部 2 3 a と、基板 2 6 と電氣的に接続される不図示の基板接続部と、を含んだオス型の端子金具として構成される。コネクタ端子 2 3 は、全体が導電性の金属によって構成され、各部に対応した形状に打ち抜かれた一枚の板金をプレス成形することにより各部が一体で形成される。本実施形態では、相手側コネクタ 2 1 には、幅方向 Y に並んで複数 (ここでは、3 つ) のコネクタ端子 2 3 が設けられている。

20

#### 【0017】

コネクタハウジング 2 2 C は、コネクタ端子 2 3 を内部に保持するものである。コネクタハウジング 2 2 C には、上述した前壁 2 2 a を構成する部分から軸線方向 X の他方側 (接続ユニット 1 0 側) に突出した嵌合部 2 4 が設けられている。嵌合部 2 4 は、例えば、コネクタ端子 2 3 のタブ端子部 2 3 a の周囲を覆う矩形の筒状に形成され、コネクタ 1 1 側の開口部 1 2 a (図 2 参照) に嵌合される。本実施形態では、相手側コネクタ 2 1 には、コネクタ端子 2 3 に対応して複数 (ここでは、3 つ) の嵌合部 2 4 が幅方向 Y に並んで設けられている。嵌合部 2 4 は、それぞれコネクタ端子 2 3 におけるタブ端子部 2 3 a を保護している。なお、コネクタハウジング 2 2 C には、嵌合部 2 4 と幅方向 Y に隣接して LAN ケーブル等の通信ケーブルと接続可能な接続ポート 2 5 が設けられている。

30

#### 【0018】

図 2 は、電子部品ユニット 1 の斜視図であって、図 1 とは異なる角度から見た図である。図 2 に示されるように、接続ユニット 1 0 は、例えば、コネクタ 1 1 や、複数の配索材 W の端末等を集約して内部に収容するための筐体 1 2 を有している。筐体 1 2 は、例えば、後述する第 1 位置決め部 3 0 のポケット部 3 2 と共に樹脂材料等によって形成される。筐体 1 2 は、全体として中空箱状に形成され、筐体 1 2 の外壁によって区画される内部の空間部が収容空間部として機能する。接続ユニット 1 0 は、コネクタユニット等とも称される。

40

#### 【0019】

コネクタ 1 1 は、例えば、接続端子 1 3 と、接続端子 1 3 を収容するコネクタハウジングとしての筐体 1 2 と、を有している。接続端子 1 3 は、配索材 W の端末に接続される。ここでは、接続端子 1 3 は、上述した相手側コネクタ 2 1 のタブ端子部 2 3 a と電氣的に接続されるフォーク端子部 1 3 a と、配索材 W の端末に露出した導体部と電氣的に接続される不図示の電線接続部と、を含んだメス型の端子金具として構成される。接続端子 1 3

50

は、全体が導電性の金属によって構成され、各部に対応した形状に打ち抜かれた一枚の板金をプレス成形することにより各部が一体で形成される。本実施形態では、コネクタ 1 1 には、コネクタ端子 2 3 に対応して複数（ここでは、3 つ）の接続端子 1 3 が幅方向 Y に並んで設けられている。

#### 【 0 0 2 0 】

筐体 1 2 は、接続端子 1 3 や配索材 W の末端を内部に保持するものである。筐体 1 2 の軸線方向 X の一方側（電気接続箱 2 0 側）の前壁 1 2 b には、上述した嵌合部 2 4 が嵌合する開口部 1 2 a が設けられている。開口部 1 2 a は、嵌合部 2 4 の外形形状に応じて当該嵌合部 2 4 が嵌合可能な大きさ、形状の空間部として形成され、ここでは、軸線方向 X と直交する断面形状が略矩形状に形成される。開口部 1 2 a には、筐体 1 2 に保持された接続端子 1 3 のフォーク端子部 1 3 a が軸線方向 X に露出した状態に設けられる。本実施形態では、コネクタ 1 1 には、接続端子 1 3 に対応して複数（ここでは、3 つ）の開口部 1 2 a が幅方向 Y に並んで設けられている。接続端子 1 3 のフォーク端子部 1 3 a は、開口部 1 2 a における周囲の壁部によって保護されている。

10

#### 【 0 0 2 1 】

第 1 位置決め部 3 0 は、例えば、突出部 3 1 と、突出部 3 1 が挿入されるポケット部 3 2 と、を有している。本実施形態では、突出部 3 1 は、電気接続箱 2 0 側の筐体 2 2 の前壁 2 2 a に設けられ、ポケット部 3 2 は、接続ユニット 1 0 側の筐体 1 2 の側壁 1 2 c に設けられている。ここでは、第 1 位置決め部 3 0 は、コネクタ 1 1 および相手側コネクタ 2 1 を挟むように幅方向 Y の両側に一対で設けられている。なお、第 1 位置決め部 3 0 は、この例には限定されず、例えば、突出部 3 1 が接続ユニット 1 0 側に設けられ、ポケット部 3 2 が電気接続箱 2 0 側に設けられてもよい。

20

#### 【 0 0 2 2 】

図 3 は、電子部品ユニット 1 の第 1 位置決め部 3 0 および第 2 位置決め部 4 0 の斜視図である。図 3 に示されるように、突出部 3 1 は、電気接続箱 2 0 のケース 2 2 A と一体で軸線方向 X に沿って突出して形成され接続ユニット 1 0 側のポケット部 3 2 に挿入される部分である。突出部 3 1 は、例えば、締結方向 Z の一方側の上面 3 1 a と、締結方向 Z の他方側の下面 3 1 b と、幅方向 Y の両側の一対の側面 3 1 c と、軸線方向 X の他方側（接続ユニット 1 0 側）の先端面 3 1 d（図 4 参照）と、を含んで構成される。

#### 【 0 0 2 3 】

また、突出部 3 1 には、上面 3 1 a と下面 3 1 b との間に渡って締結方向 Z に貫通した第 1 貫通孔 3 1 e が設けられている。第 1 貫通孔 3 1 e は、第 1 位置決め部 3 0 の突出部 3 1 とポケット部 3 2 とを結合するボルト 3 3（図 1 参照）が締結される貫通孔である。第 1 貫通孔 3 1 e は、ボルト 3 3 の軸部に沿った丸穴状に形成される。また、突出部 3 1 の下面 3 1 b における第 1 貫通孔 3 1 e の周縁部には、後述する第 2 位置決め部 4 0 の凸部 4 1 が設けられている。

30

#### 【 0 0 2 4 】

ポケット部 3 2 は、接続ユニット 1 0 の筐体 1 2 と一体で形成され内部に電気接続箱 2 0 側の突出部 3 1 が挿入される部分である。ポケット部 3 2 は、例えば、締結方向 Z の一方側の上壁 3 2 a と、締結方向 Z の他方側の下壁 3 2 b と、幅方向 Y の両側の一対の側壁 3 2 c と、軸線方向 X の他方側の後壁 3 2 d と、を含んで構成される。上壁 3 2 a は、突出部 3 1 の上面 3 1 a と対向し、下壁 3 2 b は、突出部 3 1 の下面 3 1 b と対向し、一対の側壁 3 2 c は、突出部 3 1 の一対の側面 3 1 c と対向し、後壁 3 2 d は、突出部 3 1 の先端面 3 1 d と対向する。そして、ポケット部 3 2 には、上壁 3 2 a、下壁 3 2 b、一対の側壁 3 2 c、および後壁 3 2 d によって囲まれ、軸線方向 X の一方側（突出部 3 1 側）に開放された挿入空間部 3 2 f が設けられている。

40

#### 【 0 0 2 5 】

また、ポケット部 3 2 の上壁 3 2 a および下壁 3 2 b には、それぞれ締結方向 Z に沿って貫通した第 2 貫通孔 3 2 e が設けられている。第 2 貫通孔 3 2 e は、上述した第 1 貫通孔 3 1 e と共に突出部 3 1 とポケット部 3 2 とを結合するボルト 3 3（図 1 参照）が挿入

50

される貫通孔である。第2貫通孔32eは、ボルト33の軸部に沿った丸穴状に形成される。また、下壁32bの内面における第2貫通孔32eの周縁部には、後述する第2位置決め部40の凹部42が設けられている。

#### 【0026】

図4は、電子部品ユニット1の第1位置決め部30および第2位置決め部40の断面図であって、圧入前の状態を示した図である。図4に示されるように、第2位置決め部40は、例えば、凸部41と、凸部41が嵌合される凹部42と、を有している。本実施形態では、凸部41は、突出部31の下面31bに設けられ、凹部42は、ポケット部32の下壁32bの内面に設けられている。なお、第2位置決め部40は、この例には限定されず、例えば、凸部41が突出部31の上面31aに設けられ、凹部42がポケット部32の上壁32aの内面に設けられてもよい。また、第2位置決め部40は、例えば、凸部41がポケット部32側の上壁32aまたは下壁32bに設けられ、凹部42が突出部31側の上面31aまたは下面31bに設けられてもよい。

10

#### 【0027】

凹部42は、例えば、第2貫通孔32eの周縁部に沿った円環状に形成され、ポケット部32の下壁32bの内面から締結方向Zの他方側に凹んでいる。凹部42は、凸部41の外形形状に応じて当該凸部41が嵌合可能な大きさ、形状の空間部として形成される。また、凹部42の内周面には、第1テーパ面43が設けられている。第1テーパ面43は、締結方向Zの他方側に向かうにつれて第2貫通孔32eの径方向内方に向かうように傾斜した先細り形状に形成される。

20

#### 【0028】

凸部41は、例えば、第1貫通孔31eの周縁部に沿った円環状に形成され、突出部31の下面31bから締結方向Zの他方側に突出している。また、凸部41の外周面には、凹部42の第1テーパ面43と嵌合する第1テーパ面43が設けられている。凸部41の第1テーパ面43は、凹部42の第1テーパ面43と同様に、締結方向Zの他方側に向かうにつれて第1貫通孔31eの径方向内方に向かうように傾斜した先細り形状に形成される。

#### 【0029】

本実施形態では、突出部31の締結方向Zの厚さは、ポケット部32における挿入空間部32fの締結方向Zの開口幅と略同じに設定されている。また、突出部31の幅方向Yの横幅(図3参照)は、ポケット部32における挿入空間部32fの幅方向Yの開口幅と略同じに設定されている。そして、突出部31は、ポケット部32の挿入空間部32fに圧入によって取り付けられる。

30

#### 【0030】

図5は、電子部品ユニット1の第1位置決め部30および第2位置決め部40の断面図であって、圧入後の状態を示した図である。図5に示されるように、本実施形態では、第2位置決め部40の凸部41と凹部42とが嵌合した状態では、突出部31の第1貫通孔31eとポケット部32の第2貫通孔32eとが締結方向Zに一直線に並んで位置合わせされ、突出部31のポケット部32に対する軸線方向Xおよび幅方向Yへの移動が制限される。

40

#### 【0031】

本実施形態では、突出部31の挿入空間部32fへの圧入時、すなわち図4の状態と図5の状態との間の状態において、樹脂製のポケット部32の上壁32aと下壁32bとが締結方向Zに沿って弾性変形することによって、比較的容易に第2位置決め部40の凸部41を凹部42にがたつき無く嵌合させることができる。また、凸部41と凹部42との嵌合時に、第1テーパ面43によるガイド機能によって凸部41の凹部42に対する嵌合作業や、凸部41の凹部42に対する嵌合解除作業を比較的容易に行うことができる。

#### 【0032】

また、本実施形態では、ポケット部32の挿入空間部32fの開放端部には、第2テーパ面34が設けられている。第2テーパ面34は、軸線方向Xの一方側(電気接続箱20

50

側)に向かうにつれて締結方向Zの両側に広がるように傾斜している。また、第2テーパ面34(図3参照)は、軸線方向Xの一方側に向かうにつれて幅方向Yの両側に広がるように傾斜している。すなわち、第2テーパ面34は、ポケット部32の上壁32a、下壁32b、および一對の側壁32cのそれぞれの開放端部に設けられている。本実施形態では、このような第2テーパ面34によるガイド機能によって突出部31の挿入空間部32fへの挿入性が高められている。

#### 【0033】

以上のように、本実施形態の電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHは、導電性を有する配索材Wの端末に設けられるコネクタ11を有した接続ユニット10と、コネクタ11と電気的かつ機械的に接続される相手側コネクタ21を有した電気接続箱20と、電気接続箱20に設けられ配索材Wの軸線方向Xに沿って突出しかつ軸線方向Xと交差した締結方向Zにボルト33が締結される第1貫通孔31eが設けられた突出部31と、接続ユニット10に設けられ軸線方向Xの一端が開放され突出部31が挿入される挿入空間部32fおよび当該挿入空間部32fにおける締結方向Zの一方側の上壁32aおよび締結方向Zの他方側の下壁32bに一對で設けられ第1貫通孔31eと締結方向Zに並んでボルト33が挿入される第2貫通孔32eが設けられたポケット部32と、を有した第1位置決め部30と、ポケット部32の下壁32bの内面における第2貫通孔32eの周縁部に設けられ締結方向Zに凹んだ環状の凹部42と、突出部31の下壁32bと対向する下面31bにおける第1貫通孔31eの周縁部に設けられ締結方向Zに沿って突出して凹部42に嵌合される環状の凸部41と、を有した第2位置決め部40と、を備える。

#### 【0034】

この構成により、電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHは、電気接続箱20と接続ユニット10との接続作業時に、第1位置決め部30の突出部31をポケット部32の挿入空間部32fに挿入することによって接続ユニット10のコネクタ11と電気接続箱20の相手側コネクタ21との位置合わせを容易に行うことができる。また、このとき、第2位置決め部40の凸部41を凹部42に嵌合することによって突出部31の第1貫通孔31eとポケット部32の第2貫通孔32eとの位置合わせを容易に行うことができると共に、接続ユニット10を電気接続箱20に対して仮固定することができる。この結果、電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHは、電気接続箱20と接続ユニット10との接続作業の作業性をより高めることができ、ひいては電気接続箱20と接続ユニット10とが車両の狭小部に搭載されるような場合であっても、電気接続箱20と接続ユニット10との接続作業をより容易に行うことができる。

#### 【0035】

また、本実施形態の電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHでは、第1位置決め部30および第2位置決め部40は、コネクタ11および相手側コネクタ21を挟むように締結方向Zから見て軸線方向Xと交差した幅方向Yの両側に一對で設けられる。この構成により、電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHは、例えば、電気接続箱20と接続ユニット10との接続作業時に配索材Wのねじれ等によって生じるコネクタ11と相手側コネクタ21との嵌合部分への応力の集中を抑制でき、当該応力を一對の第1位置決め部30のそれぞれに設けられた第2位置決め部40の凸部41と凹部42との嵌合部分に分散させることができる。この結果、電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHは、コネクタ11と相手側コネクタ21との電気的な接続の信頼性をより高めることができる。

#### 【0036】

また、本実施形態の電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHでは、凸部41の外周面および凹部42の内周面には、それぞれ締結方向Zの他方側に向かうにつれて第1貫通孔31eまたは第2貫通孔32eの径方向内方に向かうように傾斜した第1テーパ面43が設けられる。この構成により、電子部品ユニット1およびワイヤハーネスWHは、第1テーパ面43によるガイド機能によって凸部41の凹部42に対する挿入性が向上し、ひいては電気接続箱20と接続ユニット10との接続作業の作業性をより一層高めること

ができる。

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態の電子部品ユニット 1 およびワイヤハーネス W H では、ポケット部 3 2 の上壁 3 2 a および下壁 3 2 b は、締結方向 Z に沿って弾性変形可能であり、突出部 3 1 は、ポケット部 3 2 の挿入空間部 3 2 f に圧入によって取り付けられる。この構成により、電子部品ユニット 1 およびワイヤハーネス W H は、突出部 3 1 の挿入空間部 3 2 f への圧入時にポケット部 3 2 a の上壁 3 2 a および下壁 3 2 b が締結方向 Z に沿って弾性変形することによって、比較的容易に第 2 位置決め部 4 0 の凸部 4 1 を凹部 4 2 にがたつき無く嵌合させることができる。

【 0 0 3 8 】

また、本実施形態の電子部品ユニット 1 およびワイヤハーネス W H では、ポケット部 3 2 の挿入空間部 3 2 f の開放端部には、軸線方向 X の一方側に向かうにつれて少なくとも締結方向 Z の両側に広がるように傾斜した第 2 テーパ面 3 4 が設けられる。この構成により、電子部品ユニット 1 およびワイヤハーネス W H は、第 2 テーパ面 3 4 によるガイド機能によって突出部 3 1 のポケット部 3 2 の挿入空間部 3 2 f に対する挿入性が向上し、ひいては電気接続箱 2 0 と接続ユニット 1 0 との接続作業の作業性をより一層高めることができる。

【 0 0 3 9 】

以上、本発明の実施形態が例示されたが、上記実施形態は一例であって、発明の範囲を限定することは意図していない。上記実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、組み合わせ、変更を行うことができる。また、各構成や、形状、等のスペック（構造や、種類、方向、形式、大きさ、長さ、幅、厚さ、高さ、数、配置、位置、材質等）は、適宜に変更して実施することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

1	電子部品ユニット	
1 0	接続ユニット	
1 1	コネクタ	
2 0	電気接続箱	30
2 1	相手側コネクタ	
3 0	第 1 位置決め部	
3 1	突出部	
3 1 b	下面	
3 1 e	第 1 貫通孔	
3 2	ポケット部	
3 2 a	上壁	
3 2 b	下壁	
3 2 e	第 2 貫通孔	
3 2 f	挿入空間部	40
3 3	ボルト	
3 4	第 2 テーパ面	
4 0	第 2 位置決め部	
4 1	凸部	
4 2	凹部	
4 3	第 1 テーパ面	
W	配索材	
W H	ワイヤハーネス	
X	軸線方向	
Y	幅方向	50

10

20

30

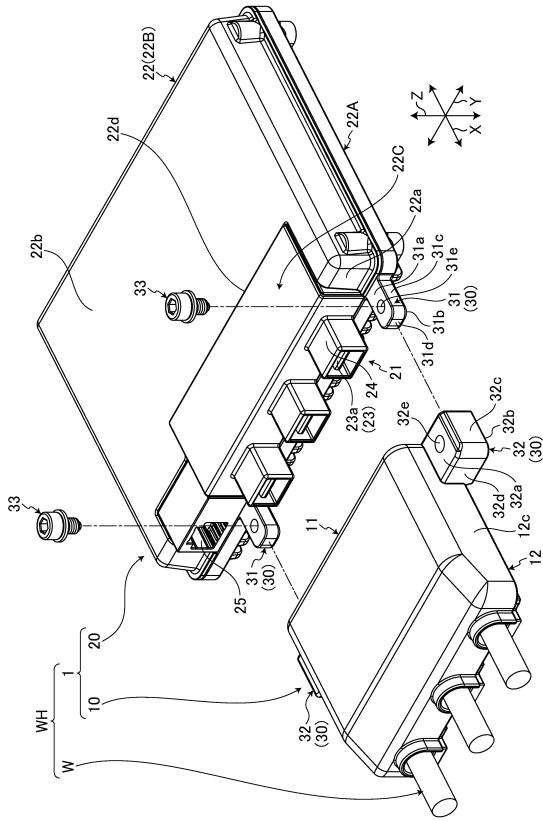
40

50

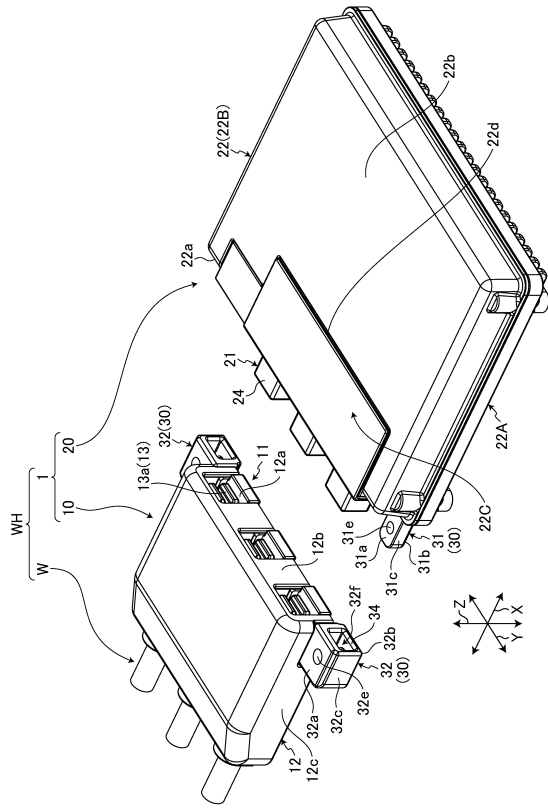
Z 締結方向

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

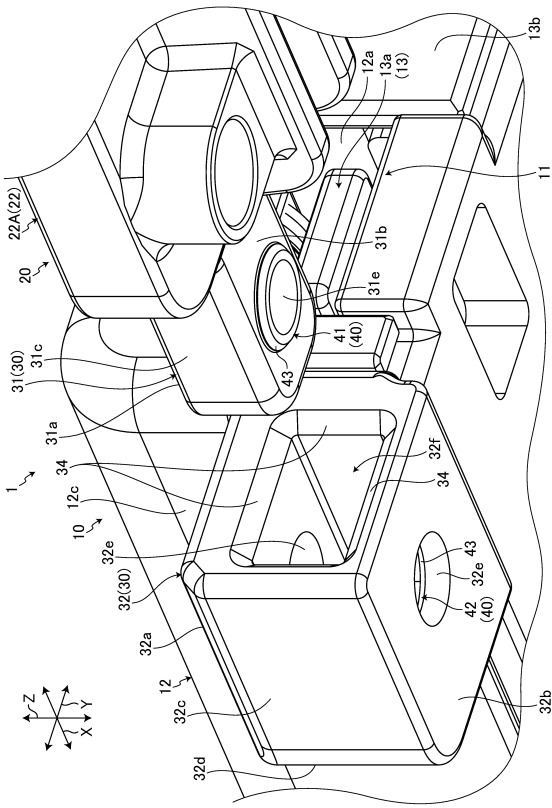
20

30

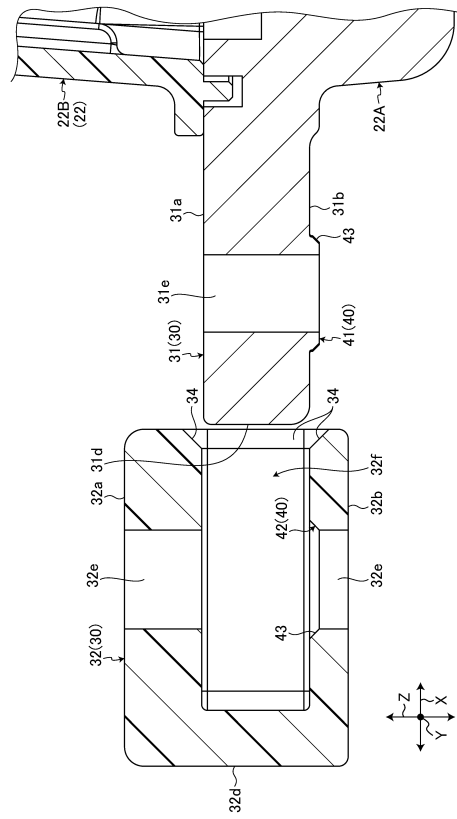
40

50

【 図 3 】



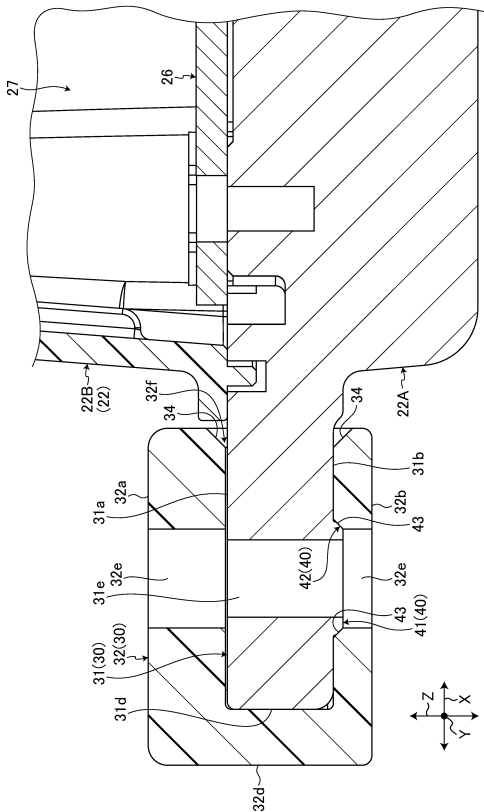
【 図 4 】



10

20

【 図 5 】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2016-219237(JP,A)  
特開2006-092776(JP,A)  
実開昭53-112437(JP,U)  
特開2017-130258(JP,A)  
特開平10-021992(JP,A)  
特開2018-014165(JP,A)  
米国特許出願公開第2022/0181747(US,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- H01R 13/73  
H02G 3/16  
H01R 13/631  
H01R 13/639