

(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2007-179931

(P2007-179931A)

(43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
H O 1 R 31/06 (2006.01)		H O 1 R 31/06	P	5 E 0 8 7
H O 1 R 13/52 (2006.01)		H O 1 R 13/52	Z	
H O 1 R 13/516 (2006.01)		H O 1 R 13/516		

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2005-378655 (P2005-378655)	(71) 出願人	000003263
(22) 出願日	平成17年12月28日 (2005.12.28)		三菱電線工業株式会社
			東京都千代田区丸の内三丁目4番1号
		(74) 代理人	100075948
			弁理士 日比谷 征彦
		(72) 発明者	藤原 覚
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 菱
			星電装株式会社内
		(72) 発明者	町田 幸文
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 菱
			星電装株式会社内
		(72) 発明者	高橋 圭介
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 菱
			星電装株式会社内
		Fターム(参考)	5E087 EE02 EE12 LL03 LL04 LL12
			LL17 MM06 QQ04 RR12 RR25

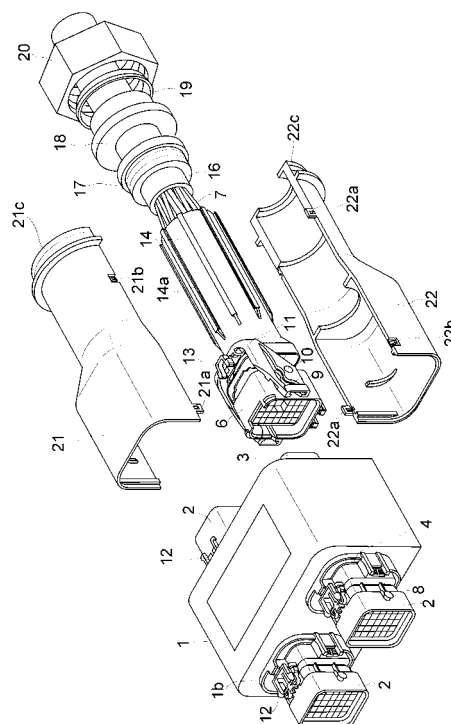
(54) 【発明の名称】 ジョイントボックス

(57) 【要約】

【課題】配線が増大しても複雑な分岐、結合を実現し、操作が容易なジョイントボックスを得る。

【解決手段】合成樹脂製の筐体1の側面には、例えば3個の接続用コネクタ2と1個の回路チェック用コネクタ3が固定されている。コネクタ2はそれぞれ多数の例えば雄型接続端子を内蔵しており、筐体1内において雄型接続端子同士に電線が接続され、コネクタ2同士間或いは同一コネクタ2の雄型接続端子同士が電線により短絡されている。各コネクタ2には相手側コネクタ6が嵌合するようにされ、この相手側コネクタ6には電線7を接続した例えば雌型接続端子が内蔵され、コネクタ2、6同士の嵌合がなされると、それぞれに内蔵する接続端子同士が連結し、電気的な接続がなされる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体の表面に接続端子を内蔵した複数の第 1 のコネクタを相手側の第 2 のコネクタに対する嵌合部を外側に向けて固定し、前記筐体内において前記第 1 のコネクタに内蔵した接続端子同士を電線により接続し、外部電線を接続した接続端子を内蔵した複数の前記第 2 のコネクタを前記第 1 のコネクタにそれぞれ嵌合し、前記第 1 のコネクタと前記第 2 のコネクタの接続端子同士を接続することを特徴とするジョイントボックス。

【請求項 2】

前記筐体表面に回路チェック用コネクタを固定し、該回路チェック用コネクタに内蔵した接続端子を前記第 1 のコネクタに内蔵の接続端子と電線により接続したことを特徴とする請求項 1 に記載のジョイントボックス。 10

【請求項 3】

前記第 2 のコネクタの後方に前記外部電線を囲み、内部を防水構造とした筒状プロテクタを取り付けたことを特徴とする請求項 1 に記載のジョイントボックス。

【請求項 4】

前記第 2 のコネクタ、筒状プロテクタの周囲を保護カバーにより覆うようにしたことを特徴とする請求項 3 に記載のジョイントボックス。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、多岐多様で複雑な電気回路の接続に使用されるジョイントボックスに関するものである。 20

【背景技術】**【0002】**

自動車のハーネス回路等に使用するジョイントコネクタは、例えば特許文献 1 のように少数の母線から多数の子線を分岐・接続することができ、かつワンタッチで多数の接続端子間の接続を一挙に達成できるものが知られている。

【0003】**【特許文献 1】特開平 8 - 3 2 1 3 6 6 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし上述の従来技術を用いても、近年の自動車の電気回路の高度化に伴う配線数の増大に対応することは困難となりつつある。

【0005】

本発明の目的は、上述の課題を解消し、配線が増大しても複雑な分岐、結合を実現すると共に、操作が容易なジョイントボックスを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上述の目的を達成するための本発明に係るジョイントボックスの技術的特徴は、筐体の表面に接続端子を内蔵した複数の第 1 のコネクタを相手側の第 2 のコネクタに対する嵌合部を外側に向けて固定し、前記筐体内において前記第 1 のコネクタに内蔵した接続端子同士を電線により接続し、外部電線を接続した接続端子を内蔵した複数の前記第 2 のコネクタを前記第 1 のコネクタにそれぞれ嵌合し、前記第 1 のコネクタと前記第 2 のコネクタの接続端子同士を接続することにある。 40

【発明の効果】**【0007】**

本発明に係るジョイントボックスによれば、複雑な回路の分岐、接続を複数のコネクタを用いてワンタッチで実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

図 1 は組立状態の斜視図、図 2 は分解斜視図、図 3 は筐体の斜視図である。合成樹脂又は金属製の筐体 1 の側面に設けた孔部 1 a には、例えば 3 個の接続用コネクタ 2 と 1 個の回路チェック用コネクタ 3 が防水シール部材 4 を介して固定されている。また、筐体 1 の孔部 1 a の周囲には、後述する保護カバーを固定するための枠部 1 b が設けられており、筐体 1 は例えば底部に蓋を設けて開放できるようにされている。

【 0 0 0 9 】

コネクタ 2 はそれぞれ多数の図示しない例えば雄型接続端子を内蔵しており、図 4 に示すように筐体 1 内において、雄型接続端子に電線 5 が接続され、コネクタ 2 同士間或いは同一コネクタ 2 の雄型接続端子同士が電線 5 により短絡されている。チェック用コネクタ 3 は回路検査チェック用であり、コネクタ 2 と同様に雄型接続端子を内蔵しており、これらの雄型接続端子は各コネクタ 2 の回路検査に必要な雄型接続端子と電線 5 を介して接続されている。

【 0 0 1 0 】

各コネクタ 2 には相手側コネクタ 6 が嵌合するようにされ、この相手側コネクタ 6 には電線 7 を接続した図示しない例えば雌型接続端子が内蔵され、コネクタ 2、6 同士の嵌合がなされると、それぞれに内蔵する接続端子同士が連結し、電気的な接続がなされるようになっている。

【 0 0 1 1 】

図 5 はコネクタ 2、6 の嵌合状態の縦断面図であり、コネクタ 2、6 同士の間は、図示しない合成ゴム製のシール部材により合わせ目から水が浸入しないようにされ、更に各電線 7 ごとに相手側コネクタ 6 のハウジングとの間が図示しないシール部材により同様にシールされているため、相手側コネクタ 6 の外部からコネクタ 2 のハウジング内に水が浸入することはない。

【 0 0 1 2 】

なお、実施例では電線 7 の本数が多く、コネクタ 2、6 同士の嵌合、解除に大きな力を必要とするため、例えばコネクタ 2 の側面にはピン 8 が設けられ、相手側コネクタ 6 にはカム溝 9 を有し軸 10 を中心に回転する回転レバー 11 が設けられ、カム溝 9 にピン 8 を係止して、回転レバー 11 の回転による両者のてこ作用によってコネクタ 2、6 同士を大きな力を要せずに嵌合、解離するようにしている。なお、回転レバー 11 の先端には、コネクタ 2 に設けた固定錠止部 12 に嵌合する錠止部 13 が設けられている。

【 0 0 1 3 】

相手側コネクタ 6 の後方には、外面に補強用リブ 14 a を設けた合成樹脂製又は金属製の筒状プロテクタ 14 が連結され、この筒状プロテクタ 14 の相手側コネクタ 6 側の端部は、相手側コネクタ 6 の後部を覆うと共に嵌合する形状に形成され、相手側コネクタ 6 との間に合成ゴム製のシール部材 15 が介在されており、相手側コネクタ 6 と筒状プロテクタ 14 の間からの水の浸入が阻止されている。

【 0 0 1 4 】

相手側コネクタ 6 に連結された筒状プロテクタ 14 と電線 7 を束ねた絶縁被覆 16 間には、筒状プロテクタ 14 の後方から、合成ゴムから成り筒状で内外面に断面波型を形成したフランジ付きのグロメット 17 が挿入され、筒状プロテクタ 14 内に水が浸入しない防水構造とされている。また、グロメット 17 の後方の絶縁被覆 16 上には、合成ゴム製の略円筒形で後部にテーパ面を有するブッシング 18、ブッシング 18 のテーパ面に適合する環状形状の金属製スリーブ 19、金属製又は合成樹脂製のナット 20 が挿着されている。

【 0 0 1 5 】

更に、相手側コネクタ 6、筒状プロテクタ 14 の外側に、合成樹脂製又は金属製の 2 つ割りの保護筒 21、22 が被着され、これらの保護筒 21、22 には互いに係止する係止部 21 a、21 b、22 a、22 b が設けられており、連結時には係止部 21 a、21 b

10

20

30

40

50

、 2 2 a、 2 2 b により相互に係止される。保護筒 2 1、 2 2 の前端部は、筐体 1 に設けた枠部 1 b に嵌め込まれて筐体 1 に固定され、後端部に設けたねじ部 2 1 c、 2 2 c にはブッシング 1 8、スリーブ 1 9 を介してナット 2 0 が螺合されている。

【 0 0 1 6 】

組立時には、電線 7 に接続端子を接続してから、接続端子を相手側コネクタ 6 内に挿着する。続いて、筒状プロテクタ 1 4 を相手側コネクタ 6 側に引き寄せ、筒状プロテクタ 1 4 を相手側コネクタ 6 に連結してから、絶縁被覆 1 6 と筒状プロテクタ 1 4 の後部の隙間にグロメット 1 7 を押し込み、筒状プロテクタ 1 4 の内部を防水構造とする。

【 0 0 1 7 】

このようにして、予め組立てた相手側コネクタ 6 の組立体を、コネクタ 2 に回動レバー 1 1 を用いてコネクタ 2 に引き寄せて嵌合し、回動レバー 1 1 の錠止部 1 3 をコネクタ 2 の固定錠止部 1 2 に錠止し、コネクタ 2、 6 が不時に外れないようにする。

【 0 0 1 8 】

更に、ブッシング 1 8 を筒状プロテクタ 1 4 の端部に突き当て、スリーブ 1 9 をブッシング 1 8 のテーパ面に当接する。続いて、 2 つ割りの保護筒 2 1、 2 2 を相手側コネクタ 6、筒状プロテクタ 1 4 の周囲に上下方向から被着し、前端部を筐体 1 の枠部 1 a に固定し、保護筒 2 1、 2 2 を係止部 2 1 a、 2 1 b、 2 2 a、 2 2 b を用いて一体に合体し、後端部のねじ部 2 1 c、 2 2 c にナット 2 0 を螺合して締め付ける。このナット 2 0 の締め付けにより、スリーブ 1 9 はブッシング 1 8 のテーパ面に当接し、ブッシング 1 8 を前方に押し込むことにより、絶縁被覆 1 6 と保護筒 2 1、 2 2 とが強固に連結される。

【 0 0 1 9 】

これにより、保護筒 2 1、 2 2 によりコネクタ 2、 6 に対する機械的な保護がなされると共に、絶縁被覆 1 6 に捩れや伸縮が加わっても、これらの力の一部はブッシング 1 8 を介して保護筒 2 1、 2 2 が受け、内部のコネクタ 6 に応力が加わることが少なくなる。

【 0 0 2 0 】

本実施例によれば、筐体 1 へのコネクタ 2、 3 を固定、電線 5 による内部配線、更には相手側コネクタ 6 の組立を工場において行い、作業現場においては、コネクタ 2 に相手側コネクタ 6 を嵌合することにより、防水を伴う多数の配線の分岐、接続が容易に達成できる。

【 0 0 2 1 】

なお、上述の説明では 1 個の相手側コネクタ 6 について述べたが、他の 2 つのコネクタ 2 の少なくとも 1 つについて、同様に相手側コネクタ 6 が嵌合される。また回路検査チェック用コネクタ 3 には、必要に応じて検査用回路を接続した相手側の回路検査チェック用コネクタを接続し、検査が必要な回線の回路検査を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】組立状態の斜視図である。

【図 2】分解斜視図である。

【図 3】筐体の斜視図である。

【図 4】筐体の一部を切欠した斜視図である。

【図 5】コネクタの嵌合状態の縦断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

- 1 筐体
- 2、 3、 6 コネクタ
- 5、 7 電線
- 1 4 筒状プロテクタ
- 1 6 絶縁被覆
- 1 7 グロメット

10

20

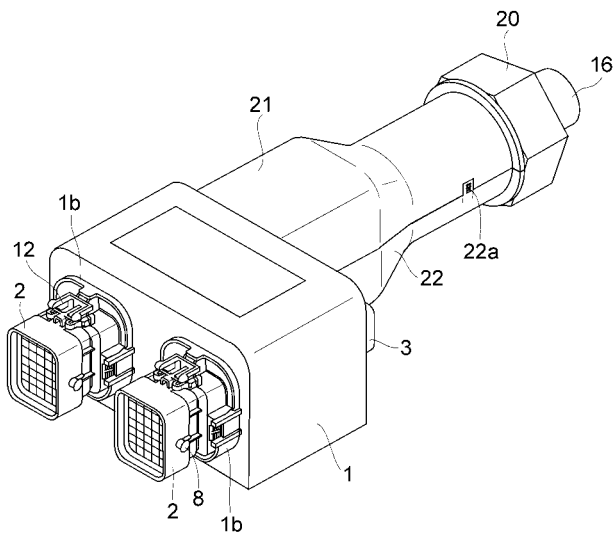
30

40

50

- 18 プッシュング
 20 ナット
 21、22 保護筒

【図 1】



【図 2】

