

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4100319号
(P4100319)

(45) 発行日 平成20年6月11日(2008.6.11)

(24) 登録日 平成20年3月28日(2008.3.28)

(51) Int.Cl.	F I	
HO 1 R 13/514 (2006.01)	HO 1 R 13/514	
HO 1 R 13/516 (2006.01)	HO 1 R 13/516	
HO 1 R 4/24 (2006.01)	HO 1 R 4/24	
HO 1 R 31/08 (2006.01)	HO 1 R 31/08	Q
HO 1 R 13/58 (2006.01)	HO 1 R 13/58	

請求項の数 4 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-349075 (P2003-349075)	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成15年10月8日(2003.10.8)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開2005-116336 (P2005-116336A)		三重県四日市市西末広町1番14号
(43) 公開日	平成17年4月28日(2005.4.28)	(74) 代理人	100072660
審査請求日	平成17年12月21日(2005.12.21)		弁理士 大和田 和美
		(72) 発明者	阪 雄次
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		(72) 発明者	白藤 幸裕
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 武治
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用のスプライス吸収構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の電線末端を整列状態で收容する電線ホルダーと、

複数の圧接刃を有する圧接端子が予め整列状態で收容されると共に上記電線ホルダーを收容する電線ホルダー收容部を備え、該電線ホルダー收容部に上記電線ホルダーが嵌合されると上記電線が上記圧接刃により圧接接続されるサブコネクタとを備え、

上記電線ホルダーはヒンジを介して開閉可能とした本体と蓋からなり、本体には各電線の外径に対応する電線嵌合溝を並列に設け、各電線嵌合溝の途中に幅を狭める電線保持部を両側から突出させ、該電線保持部を電線に食い込ませて電線を位置決め保持する一方、

上記蓋は電線末端位置の検知窓と電線押さえ突起を備え、上記本体または蓋のいずれか一方には上記圧接刃を上記電線嵌合溝へ受け入れ可能な挿入溝を設け、

上記本体の電線嵌合溝に1本ずつ電線を挿入保持した状態で蓋を閉じて結合し、複数の電線末端を收容する構成としていることを特徴とする自動車用のスプライス吸収構造。

【請求項2】

複数の電線末端を整列状態で收容する電線ホルダーと、

複数の圧接刃を有する圧接端子が予め整列状態で收容していると共に上記電線ホルダーを收容する電線ホルダー收容部を備え、該電線ホルダー收容部に上記電線ホルダーが嵌合されると上記電線が上記圧接刃により圧接接続されるサブコネクタと、

複数の上記サブコネクタを收容して上記圧接端子をジョイントバスバーでジョイントするジョイントコネクタ・ハウジングを備え、

10

20

該ジョイントコネクタ・ハウジングは、その内部に底壁より仕切壁を立設し、上記複数のサブコネクタをそれぞれ収容する上面開口の複数のサブコネクタ収容部を平行に設け、上記底壁に設けた端子孔に上記ジョイントバスバーの連続基部を挿入係止し、該連続基部の上面より前記サブコネクタ収容部の間隔に相当する間隔をあけて垂直方向に立ち上がる音叉端子部を設け、各音叉端子部を上記各サブコネクタ収容部内に向けて突出させ、

上記各サブコネクタ収容部に上記サブコネクタが嵌合されると、該サブコネクタ内の上記圧接端子に設けたタブが上記音叉端子部と接続される自動車用のスプライス吸収構造。

【請求項 3】

上記サブコネクタに収容している上記圧接端子として、キャリアを介して連設された連鎖状部材を用い、隣接する圧接端子は、短尺基部の先端に圧接刃を設けた第 1 圧接端子と長尺基部の先端に圧接刃を設けた第 2 圧接端子とを交互に設け、上記キャリアを回路形状に応じて切断して用いる請求項 1 または請求項 2 に記載の自動車用のスプライス吸収構造。

10

【請求項 4】

上記サブコネクタは、両端開口のボックス形状で、中間部に仕切壁を設けたハウジングを備え、該仕切壁の一方を上記電線ホルダー収容部とし、該電線ホルダー収容部の一側壁を切り欠いて電線ホルダー挿入用開口とし、かつ、上記仕切壁に端子孔を設けていると共に、上記仕切壁の他方は上記ジョイントバスバーの音叉端子部の収容室としており、

上記サブコネクタ内に予め収容しておく上記圧接端子は、上記仕切壁の端子孔にタブを通して該タブの先端を上記音叉端子部の収容室内に突出させている一方、上記圧接刃側は上記仕切壁に沿って屈曲させると共に、上記短尺基部および長尺基部より圧接刃を上記電線ホルダー挿入用開口側に屈折させている請求項 2 または請求項 3 に記載の自動車用のスプライス吸収構造。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車用のスプライス吸収構造に関し、詳しくはサブハーネスの電線間の接続を種々の回路接続形態に柔軟に対応できるようにするものである。

【背景技術】

【0002】

従来ワイヤハーネスにおける共通の回路系統に使用される電線をそれぞれ接続するために、ジョイントコネクタを用いる場合がある。図 9 はジョイントコネクタ 1 を示し、ハウジング 1 a には、接続形態に対応させた接続用バスバー 2 が装着されている。一方、ジョイントコネクタ 1 に嵌合接続される相手側コネクタ 3 は、多段に設定された複数のキャビティ 3 a を備えた雌ハウジング 3 b と、各キャビティ 3 a 内に挿入される雌端子 4 とから構成されている。雌端子 4 は異なる組立て工程にて組立てられた各サブハーネスの各電線 W の端末に圧着され、各サブハーネスを本結束する工程で後入れ端子として雌ハウジング 3 b 内に挿入される。そして、この雌ハウジング 3 b をジョイントコネクタ 1 のハウジング 1 a に嵌合することで、雌ハウジング 3 b 内の各雌端子 4 間がバスバー 2 を介して共通回路同士が接続される。

30

なお、上記ジョイントコネクタ 1 と同様の構成を有するものとしては、特許文献 1 に記載のものがある。

【0003】

上記構成の一般的なジョイントコネクタ 1 では、異なるサブハーネス間にまたがる回路を接続する場合、サブハーネスの端末に圧着された各雌端子 4 を共通の雌ハウジング 3 b へ挿入する必要がある。このためサブハーネスの組立て工程でハウジング内に挿入されない後入れの雌端子 4 が発生し、後工程での作業が煩雑になると共に、サブハーネスの運搬工程中に雌端子 4 を損傷するおそれがある。また、複雑プレス品である雌端子 4 と、この雌端子 4 を雌ハウジング 3 b に係止するランス構造が必要となり部品コストが高くなるという問題もある。更に雌端子 4 への電線 W の接続には、電線 W の皮剥ぎ等の端末加工と雌

40

50

端子4への圧着工程が必要となるため作業工数が多くなるという問題もあった。

【特許文献1】特開平8-250247号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、相互に接続すべき電線の端末加工や端子への圧着工程を必要とせず、電線の接続本数の増加や回路変更に対しても柔軟に対応できるようにし、複数のサブコネクタを収容するジョイントコネクタ・ハウジングを用いる場合には、サブハーネスでの後入れ端子を無くして完結形とできる自動車用のスプライス吸収構造を提供することを課題としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、複数の電線端末を整列状態で収容する電線ホルダーと、

複数の圧接刃を有する圧接端子が予め整列状態で収容されると共に上記電線ホルダーを収容する電線ホルダー収容部を備え、該電線ホルダー収容部に上記電線ホルダーが嵌合されると上記電線が上記圧接刃により圧接接続されるサブコネクタとを備え、

上記電線ホルダーはヒンジを介して開閉可能とした本体と蓋からなり、本体には各電線の外径に対応する電線嵌合溝を並列に設け、各電線嵌合溝の途中に幅を狭める電線保持部を両側から突出させ、該電線保持部を電線に食い込ませて電線を位置決め保持する一方、

20

上記蓋は電線端末位置の検知窓と電線押さえ突起を備え、上記本体または蓋のいずれか一方には上記圧接刃を上記電線嵌合溝へ受け入れ可能な挿入溝を設け、

上記本体の電線嵌合溝に1本ずつ電線を挿入保持した状態で蓋を閉じて結合し、複数の電線端末を収容する構成としていることを特徴とする自動車用のスプライス吸収構造を提供している。

【0006】

上記構成とすると、スプライスすべき電線の端末には、予め端子を接続しておく必要がなく、単に電線ホルダー内に整列して収容するのみでよいため、サブハーネスの組立工程を簡素化することができる。電線ホルダー内の電線は、電線ホルダーをサブコネクタに収容する工程において、圧接端子を介して接続することができる。

30

【0007】

また、本発明は、複数の電線端末を整列状態で収容する電線ホルダーと、

複数の圧接刃を有する圧接端子が予め整列状態で収容していると共に上記電線ホルダーを収容する電線ホルダー収容部を備え、該電線ホルダー収容部に上記電線ホルダーが嵌合されると上記電線が上記圧接刃により圧接接続されるサブコネクタと、

複数の上記サブコネクタを収容して上記圧接端子をジョイントバスバーでジョイントするジョイントコネクタ・ハウジングを備え、

該ジョイントコネクタ・ハウジングは、その内部に底壁より仕切壁を立設し、上記複数のサブコネクタをそれぞれ収容する上面開口の複数のサブコネクタ収容部を平行に設け、上記底壁に設けた端子孔に上記ジョイントバスバーの連続基部を挿入係止し、該連続基部の上面より前記サブコネクタ収容部の間隔に相当する間隔をあけて垂直方向に立ち上がる音叉端子部を設け、各音叉端子部を上記各サブコネクタ収容部内に向けて突出させ、

40

上記各サブコネクタ収容部に上記サブコネクタが嵌合されると、該サブコネクタ内の上記圧接端子に設けたタブが上記音叉端子部と接続される自動車用のスプライス吸収構造を提供している。

【0008】

上記構成とすると、一方の電線ホルダー内に整列して収容した電線と、他の電線ホルダー内の電線との接続に関しては、電線ホルダーが収容されたサブコネクタをジョイントコネクタ・ハウジング内に収容することで、ジョイントバスバーを介して接続することができる。このように、異なる電線ホルダー間の電線の接続もジョイントバスバーを介して任

50

意に接続できるため、各サブハーネスのsprayすべき電線は全て電線ホルダー内に収容しておくことができ、よってサブハーネスの組立工程において完結形のサブハーネスとすることができる。

【0009】

具体的には、上記サブコネクタ内に収容している圧接端子として、キャリアを介して連設された連鎖状部材を用い、隣接する圧接端子は、短尺基部の先端に圧接刃を設けた第1圧接端子と長尺基部の先端に圧接刃を設けた第2圧接端子とを交互に設け、上記キャリアを回路形状に応じて切断して用いるようにしている。また、各圧接端子のタブは上記キャリアより同一長さで突出させている。

【0010】

上記構成とすると、電線ホルダー内の電線間を接続する圧接端子がキャリアによる連鎖状部材で連設されているので、連鎖状部材の切断位置を変更することで電線間の接続形態を任意に設定することができる。また、電線に圧接される圧接刃が短尺基部に設けた第1圧接端子と長尺基部に設けた第2圧接端子を交互に設けてなるので、隣接する圧接端子同士が干渉することがなく、電線間の狭いピッチにも十分対応することができる。

【0011】

また、記電線ホルダーは本体と蓋とをヒンジ結合し、本体には電線嵌合溝を並列に設けると共に、該電線嵌合溝に電線を保持する電線保持部を設ける一方、上記蓋は電線端末位置の検知窓と電線押さえ突起を備え、上記本体または蓋のいずれか一方には上記圧接刃を上記電線嵌合溝へ受け入れ可能な挿入溝を設け、

上記本体の電線嵌合溝に1本ずつ電線を挿入保持した状態で蓋を閉じてロック結合し、複数本の電線端末のみを収容する構成としている。

【0012】

上記構成によれば、電線ホルダーが本体と蓋をヒンジ結合した構成となっているので、蓋を開いた状態で電線嵌合溝内にsprayすべき電線の端末を容易に配置することができる。また、電線嵌合溝には電線保持部を設けているので、電線嵌合溝に配置された電線を定位置に固定することができる。更に、蓋には電線押さえ突起を設けているので、蓋を閉じた状態で電線押さえ突起が電線嵌合溝内の電線に食い込むため、電線の抜け方向の移動を規制することができる。また、蓋に設けた検知窓を通して電線嵌合溝に配置された電線端末位置を確認することで、電線が正規の位置に配置されているかどうかを事前に確認することができ、電線の突っ込み不足による圧接刃との接続不良を未然に防止することができる。

【0013】

具体的には、上記サブコネクタは、両端開口のボックス形状で、中間部に仕切壁を設けたハウジングを備え、該仕切壁の一方を上記電線ホルダー収容部とし、該電線ホルダー収容部の一側壁を切り欠いて電線ホルダー挿入用開口とし、かつ、上記仕切壁に端子孔を設けていると共に、上記仕切壁の他方は上記ジョイントバスバーの音叉端子部の収容室としており、

上記サブコネクタ内に予め収容しておく上記圧接端子は、上記仕切壁の端子孔にタブを通して該タブの先端を上記音叉端子部の収容室内に突出させている一方、上記圧接刃側は上記仕切壁に沿って屈曲させると共に、上記短尺基部および長尺基部より圧接刃を上記電線ホルダー挿入用開口側に屈折させている。

【0014】

この構成によれば、サブコネクタの上部では、電線ホルダー収容部に電線ホルダーを収容すると同時に、圧接端子の圧接刃を電線ホルダー内の所要の電線に圧接して所要の電線間を接続することができる。また、サブコネクタの下部では、圧接端子のタブが音叉端子部の収容室に突出しているため、この収容室に音叉状端子を受け入れることで、圧接端子間を更に接続することができる。

【0015】

また、上記のように、ジョイントコネクタ・ハウジングは、その内部に底壁より仕切壁

10

20

30

40

50

を立設し、上記サブコネクタをそれぞれ收容する上面開口のサブコネクタ收容部を設け、上記底壁にジョイントバスバーの連続基部を組み付けて固定し、該連続基部より間隔をあけて立設する音叉端子部を上記サブコネクタ收容部内に向けて突出させており、

上記各サブコネクタ收容部に上記サブコネクタが嵌合されると、該サブコネクタ内に上記音叉端子部が突出して上記タブと接続される構成としている。

【0016】

これにより、コネクタ收容部内にサブコネクタが嵌合されると同時に、音叉端子部がサブコネクタの圧接端子のタブと接触するため、電線ホルダー間の所要の圧接端子同士をジョイントバスバーを介して接続することができる。

【発明の効果】

【0017】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、電線末端の皮剥ぎ加工や端子圧着等の工程を必要とすることなく電線ホルダーに收容された電線相互間の接続を圧接端子を介して行うことができる。このように本発明によれば、従来のジョイントコネクタを用いたものに比し、その接続工程および構造自体を簡素化できるため、部品コストおよび製造コストの削減を図ることができる。

【0018】

また、他の電線ホルダーの電線間の接続もジョイントコネクタ・ハウジングに收容したジョイントバスバーを介して行うことができる。よって、圧接端子とジョイントバスバーの組み合わせによって、種々のスプライス回路構成に柔軟に対応することができる。このため、スプライスすべき電線を有するサブハーネスは、各サブハーネスの製造工程において完結させることができ、スプライス工程における後入れの電線を生じることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1～図5に示すように、本発明の自動車用のスプライス吸収接続箱10は、スプライスすべき電線Wを並列して收容可能な電線ホルダー11と、この電線ホルダー11を收容可能なサブコネクタ21A、21Bと、複数のサブコネクタ21A、21Bを平行して收容可能なジョイントコネクタ・ハウジング31とから構成している。

【0020】

電線ホルダー11は、図2に示すように、合成樹脂製よりなり、ヒンジ12を介して開閉可能に連結された本体13と蓋14とから構成している。本体13には複数の電線Wの末端部を並列して收容するために電線Wの外径に対応する電線嵌合溝13aを並列状態で凹設している。電線嵌合溝13aの先端より少し手前位置には、両側から中央側へ突出する電線保持部13bを設け、この電線保持部13bによって電線嵌合溝13aの途中を狭くすることで、電線嵌合溝13aに挿入される電線Wに電線保持部13bを食い込ませて位置決め保持するようにしている。

【0021】

また、蓋14には各電線嵌合溝13aの先端部に対応する位置に開口する検知窓14aを形成し、この検知窓14aを通して電線嵌合溝13a内の電線Wの末端位置を確認することで、電線Wが所要深さ位置まで挿入されていることを確認可能としている。なお、このように電線Wの位置を確認するのは、後述の圧接端子22との接続を保証するためである。また、蓋14における検知窓14aと反対側の端部には、各電線嵌合溝13a側に向けて突出する電線押さえ突起14bを突設している。この電線押さえ突起14bを電線嵌合溝13a内に挿入された電線Wに食い込ませることで、電線ホルダー11からの電線Wの抜けを規制している。本体13と蓋14との間には、ヒンジ12と反対側に蓋14を開じた状態で互いに弾性的に係合する枠体15aとロック爪15bとからなるロック部15を設けている。また、蓋14において検知窓14aと電線押さえ突起14bとの間には、後述の圧接端子22の圧接刃22a、22bを外側から電線保持部13b内へ受け入れるための挿入溝16a、16bを電線Wの配置間隔に対応させて千鳥状に形成している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

サブコネクタ 2 1 A、2 1 B は、図 3 (A) ~ (C) に示すように、合成樹脂製よりなると共に、上下両端に開口 2 1 a、2 1 b を有するボックス形状のハウジング 2 3 と、このハウジング 2 3 に予め收容される圧接端子 2 2 とから構成している。ハウジング 2 3 の中間部には仕切壁 2 3 a を形成して上部側に電線ホルダー收容部 2 3 b を設ける一方、下部側には後述のジョイントバスバー 2 4 の音叉端子部 2 4 a を收容可能な收容室 2 3 c を設けている。電線ホルダー收容部 2 3 b は、その一側壁を切り欠いて電線ホルダー 1 1 を側方から收容可能な電線ホルダー挿入用開口 2 3 d を形成している。

【 0 0 2 3 】

サブコネクタ 2 1 A、2 1 B 内に收容される圧接端子 2 2 は、図 4 (A) に示すように、導電性の金属板から所要の複数並設された連鎖形状に打抜き形成され、一端に圧接刃 2 2 a、2 2 b を形成すると共に、他端にタブ 2 2 c を形成している。この圧接端子 2 2 はキャリア 2 2 d を介して連設された連鎖状部材からなり、隣接する圧接端子 2 2 は短尺基部 2 2 e の先端に電線 W を受け入れて圧接接続可能な圧接刃 2 2 a を設けた第 1 圧接端子 2 2 A と、長尺基部 2 2 f の先端に圧接刃 2 2 b を設けた第 2 圧接端子 2 2 B とを交互に設けている。このように隣接する第 1 圧接端子 2 2 A と第 2 圧接端子 2 2 B とを長さ方向に交互に設けることで、両者間のピッチが狭くなっても互いに干渉することがなく、電線 W の狭いピッチに対応することができる。一方、タブ 2 2 c はキャリア 2 2 d より同一長さでそれぞれ突出させている。この圧接端子 2 2 は、電線ホルダー 1 1 に收容される電線 W に対し、各圧接刃 2 2 a、2 2 b を圧接接続することで、所要の電線 W 同士を接続するものであり、各圧接刃 2 2 a、2 2 b を連結するキャリア 2 2 d を所要の回路設定に応じて図 4 (C) に示すように、切断 (図中の斜線部) することで対応させるようにしている。

【 0 0 2 4 】

上記のように打抜き形成された圧接端子 2 2 は、図 4 (B) に示すように、タブ 2 2 c の基部のあたりで段差状に屈曲形成すると共に、第 1 圧接端子 2 2 A と第 2 圧接端子 2 2 B をタブ 2 2 c と直交する方向に屈曲形成している。また、圧接刃 2 2 a、2 2 b 間の間隔は、電線ホルダー 1 1 の挿入溝 1 6 a、1 6 b 間の間隔に対応させている。

上記のように屈曲形成された圧接端子 2 2 は、図 3 (C) に示すように、ハウジング 2 3 の仕切壁 2 3 a に形成した端子孔 2 3 e にタブ 2 2 c の先端を圧入により挿通するようにして、タブ 2 2 c を收容室 2 3 c 内へ突出させている。一方、各第 1 圧接端子 2 2 A、第 2 圧接端子 2 2 B 側は仕切壁 2 3 a の上面に沿って屈曲させると共に、短尺基部 2 2 e および長尺基部 2 2 f の先端に形成した圧接刃 2 2 a、2 2 b を電線ホルダー挿入用開口 2 3 d 側に屈折した状態で配置している。なお、圧接端子 2 2 は仕切壁 2 3 a の端子孔 2 3 e にタブ 2 2 c を圧入することにより仮固定しており、電線ホルダー 1 1 を電線ホルダー收容室 2 3 b に嵌合することにより確実に固定させている。

【 0 0 2 5 】

ジョイントコネクタ・ハウジング 3 1 は、合成樹脂製よりなると共に、上面開口 3 1 a と底壁 3 1 b を有するボックス形状からなり、底壁 3 1 b の短手方向の中央部から上面開口 3 1 a へ向けて仕切壁 3 1 c を立設している。この仕切壁 3 1 c により二つのサブコネクタ 2 1 A、2 1 B を平行に收容可能なサブコネクタ收容部 3 2 a、3 2 b を設けている。

【 0 0 2 6 】

ジョイントコネクタ・ハウジング 3 1 に予め收容されるジョイントバスバー 2 4 は、図 5 に示すように、導電性の金属板を打抜いて形成され、連続基部 2 4 c の両端から垂直方向に立ち上がる音叉端子部 2 4 a、2 4 b を突設している。一对の音叉端子部 2 4 a、2 4 b の間隔はサブコネクタ收容部 3 2 a、3 2 b に收容される二つのサブコネクタ 2 1 A、2 1 B 間のピッチに相当する間隔に設定し、各々対応するサブコネクタ收容部 3 2 a、3 2 b 内に突出させている。このジョイントバスバー 2 4 は、ジョイントコネクタ・ハウジング 3 1 の底壁 3 1 b の端子孔 3 1 d に設けた係止突起 3 1 e に、ジョイントバスバー

10

20

30

40

50

24の連続基部24cに設けた係止孔24eを係止させて固定しており、二つのサブコネクタ21A、21Bに收容された圧接端子22の接続すべきタブ22c同士に対応する位置に配置している。音叉端子部24a、24bは、所要間隔で対向する一对の接触片24dの間に圧接端子22のタブ22cが圧入されることで、両者間の電氣的接続を可能としている。

【0027】

次に上記構成からなる自動車用のスプライス吸収接続箱10の作用について説明する。

先ず、図2に示すように、各サブハーネス毎にサブハーネス内の電線W同士および/または他のサブハーネスの電線Wとスプライスすべき電線Wの端末部を電線ホルダー11の電線嵌合溝13a内に挿入する。このとき、各電線Wは電線保持部13bによって挟持されるので、電線嵌合溝13a内で位置決め保持される。次いで、蓋14を本体13に重ねて閉じると共に、ロック部15により閉塞状態で固定する。これにより、各電線Wには蓋14に突設した電線押さえ突起14bが食い込んで抜け方向の移動が規制される。また、蓋14に設けた検知窓14aから各電線Wの端部が目視されることで各電線Wが所要位置に保持されていることを確認し、電線Wの端部が目視されない場合は、電線Wの挿入位置を再調整する。

【0028】

次いで、図6、図7に示すように、電線Wを收容した電線ホルダー11を、サブコネクタ21A、21Bの電線ホルダー挿入用開口23dに対応する側方から挿入して電線ホルダー收容部23bに嵌合する。このとき、電線ホルダー收容部23bに配置しておいた第1圧接端子22Aおよび第2圧接端子22Bの圧接刃22a、22bが電線ホルダー11の挿入溝16a、16bを通して電線嵌合溝13a内に導入され、電線ホルダー11により圧接端子22が確実に固定される。これに伴い、各圧接刃22a、22bは、各電線Wの被覆の両側に切り込みを入れながら芯線を受け入れて両者間で圧接される。なお、複数の電線W間の接続すべき位置は、圧接端子22のキャリア22dを回路構成に対応して予め切断しておくことで、種々のパターンに対応可能である。

【0029】

次いで、二つのサブコネクタ21A、21Bをジョイントコネクタ・ハウジング31のサブコネクタ收容部32a、32bにそれぞれ上面開口31a側から挿入して嵌合する。これにより、サブコネクタ21A、21Bの收容室23cに突出しているタブ22cは、サブコネクタ收容部32a、32b内に突出しているジョイントバスバー24の音叉端子部24a、24bに接続される。これに伴い、ジョイントバスバー24の連続基部24cを介して二つのサブコネクタ21A、21Bにおける圧接端子22の所要のタブ22c同士が接続される。

【0030】

なお、圧接端子22による各電線ホルダー11内の電線W間の接続と、ジョイントバスバー24および圧接端子22による二つの異なるサブコネクタ21A、21B間の電線Wの接続形態は、圧接端子22およびジョイントバスバー24の配置変更により種々設定可能である。例えば、図8(A)~(C)はサブコネクタ21A、21B内の各電線W間の接続形態を示している。即ち、各サブコネクタ21A、21Bにおける図中水平方向の接続を圧接端子22のキャリア22dで行ない、サブコネクタ21A、21B間における図中垂直方向の接続をジョイントバスバー24により行うようにしている。図8(A)(B)では、二つのタブ22cが連結された圧接端子22を3組使用すると共に、ジョイントバスバー24を一つおきに3箇所配置している。図8(C)では、四つのタブ22cが連結された圧接端子22と、二つのタブ22cが連結された圧接端子22をサブコネクタ21A、21Bに別個に用いると共に、二つのジョイントバスバー24により、2箇所ですばコネクタ21A、21B間の接続を行うようにしている。

【0031】

このように、圧接端子22およびジョイントバスバー24の配置、圧接端子22におけるキャリア22dの連結部を変更することで、種々のスプライス回路構成に対応させるこ

10

20

30

40

50

とができる。そして、サブコネクタ 2 1 A、2 1 B の接続が任意に可能となることで、電線ホルダー 1 1 に収容すべき電線 W は、それぞれのサブハーネスの製造工程で完結することができ、よってスプライス工程で他のコネクタに後入れする電線 W が発生しない。また、各電線 W 間の接続は電線ホルダー 1 1 をサブコネクタ 2 1 A、2 1 B の電線ホルダー収容部 2 3 b に収容する工程で圧接端子 2 2 によって行われるので、電線 W 端末部の皮剥ぎ加工や圧着加工を必要とせず、工程の簡素化を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

なお、上記実施形態においては、ジョイントコネクタ・ハウジング 3 1 に収容すべきサブコネクタ 2 1 A、2 1 B が二つの場合を示したが、サブコネクタ収容部 3 2 a、3 2 b を増設することで 3 つ以上のサブコネクタ間の接続も行うことができる。また上記実施形態では、電線ホルダー 1 1 に挿入される圧接刃 2 2 a、2 2 b のための挿入溝 1 6 a、1 6 b を蓋 1 4 側に形成した例を示したが、サブコネクタ 2 1 A、2 1 B に対する電線ホルダー 1 1 の嵌合方向の設定に応じて挿入溝 1 6 a、1 6 b を本体 1 3 側に設ける設定でもよい。また、サブコネクタ 2 1 A、2 1 B の電線ホルダー収容部 2 3 b に対する電線ホルダー 1 1 の嵌合が不十分な場合は、サブコネクタ 2 1 A、2 1 B をジョイントコネクタ・ハウジング 3 1 のサブコネクタ収容部 3 2 a、3 2 b に嵌合できない設定とすることで、電線ホルダー 1 1 の半嵌合（図 1 の状態）を検知するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】本発明の自動車用のスプライス吸収接続箱を示す斜視図である。

【図 2】(A) は電線ホルダーと電線の分解斜視図、(B) は電線ホルダーに電線を収容した状態の斜視図、(C) は電線嵌合溝の要部拡大斜視図、(D) は(B) の X - X 断面図である。

【図 3】(A) はサブコネクタの平面図、(B) は正面図、(C) は(B) の Y - Y 断面図である。

【図 4】圧接端子を示し、(A) は打抜き加工後の正面図、(B) は屈曲した状態の側面図、(C) はキャリアを切断した状態の正面図である。

【図 5】ジョイントコネクタ・ハウジングの断面図である。

【図 6】サブコネクタに電線ホルダーを組付けた状態の断面図である。

【図 7】ジョイントコネクタ・ハウジングにサブコネクタを組付ける工程を示す断面図である。

【図 8】(A) ~ (C) は圧接端子とジョイントバスバーの配列状態を示す概略図である。

【図 9】従来例の分解斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 4 】

- 1 0 自動車用のスプライス吸収接続箱
- 1 1 電線ホルダー
- 1 2 ヒンジ
- 1 3 本体
- 1 3 a 電線嵌合溝
- 1 3 b 電線保持部
- 1 4 蓋
- 1 4 a 検知窓
- 1 4 b 電線押さえ突起
- 1 5 ロック部
- 1 6 a、1 6 b 挿入溝
- 2 1 A、2 1 B サブコネクタ
- 2 1 a、2 1 b 開口
- 2 2 圧接端子

10

20

30

40

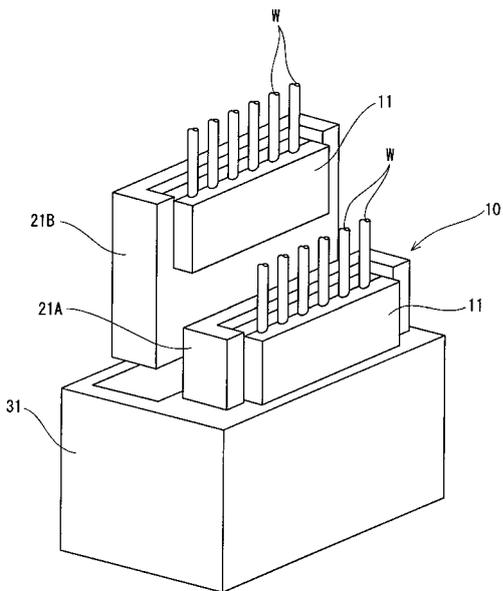
50

- 2 2 a、2 2 b 圧接刃
- 2 2 c タブ
- 2 2 d キャリア
- 2 2 e 短尺基部
- 2 2 A 第 1 圧接端子
- 2 2 f 長尺基部
- 2 2 B 第 2 圧接端子
- 2 3 ハウジング
- 2 3 a 仕切壁
- 2 3 b 電線ホルダー収容部
- 2 3 c 収容室
- 2 3 d 電線ホルダー挿入用開口
- 2 3 e 端子孔
- 2 4 ジョイントバスバー
- 2 4 a、2 4 b 音叉端子部
- 2 4 c 連続基部
- 3 1 ジョイントコネクタ・ハウジング
- 3 1 a 上面開口
- 3 1 b 底壁
- 3 1 c 仕切壁
- 3 2 a、3 2 b サブコネクタ収容部
- W 電線

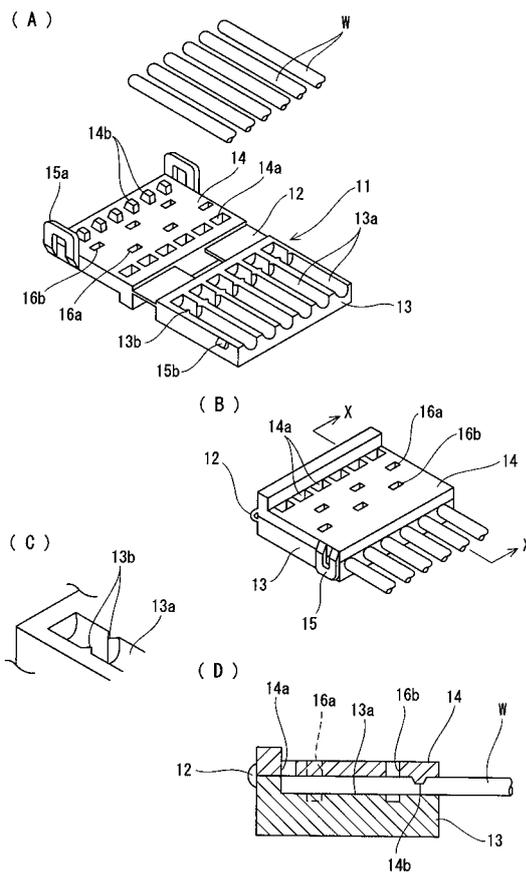
10

20

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 1 R 12/08 (2006.01) H 0 1 R 9/07 B
H 0 1 R 12/38 (2006.01)

審査官 中川 真一

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 5 4 5 7 8 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 9 0 2 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 7 3 8 2 7 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 8 8 1 5 5 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 3 2 3 1 9 6 (J P , A)
実開平 0 5 - 0 8 4 0 3 9 (J P , U)
特開平 0 7 - 2 6 3 0 3 9 (J P , A)
実開平 0 2 - 0 7 3 0 7 4 (J P , U)
特開平 1 0 - 0 1 2 3 3 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 5 0 1 8 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 1 3 / 5 1 4
H 0 1 R 4 / 2 4
H 0 1 R 1 2 / 0 8
H 0 1 R 1 2 / 3 8
H 0 1 R 1 3 / 5 1 6
H 0 1 R 1 3 / 5 8
H 0 1 R 3 1 / 0 8