

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6372428号
(P6372428)

(45) 発行日 平成30年8月15日 (2018. 8. 15)

(24) 登録日 平成30年7月27日 (2018. 7. 27)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 R 13/42 (2006. 01)

H O 1 R 13/42

F

H O 1 R 31/08 (2006. 01)

H O 1 R 31/08

Q

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-124766 (P2015-124766)
 (22) 出願日 平成27年6月22日 (2015. 6. 22)
 (65) 公開番号 特開2017-10758 (P2017-10758A)
 (43) 公開日 平成29年1月12日 (2017. 1. 12)
 審査請求日 平成29年6月28日 (2017. 6. 28)

(73) 特許権者 395011665
 株式会社オートネットワーク技術研究所
 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
 (73) 特許権者 000183406
 住友電装株式会社
 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
 (73) 特許権者 000002130
 住友電気工業株式会社
 大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号
 (74) 代理人 100067828
 弁理士 小谷 悦司
 (74) 代理人 100115381
 弁理士 小谷 昌崇
 (74) 代理人 100109058
 弁理士 村松 敏郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジョイントコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の電線のそれぞれに装着された複数の電線側端子同士を電氣的に接続することにより前記複数の電線同士を短絡させるためのジョイントコネクタであって、

導電性を有する材料からなり、短絡方向に延びる基部及びこの基部から前記短絡方向に対して交差する端子突出方向に突出する複数の短絡側端子部を一体に有し、各短絡側端子部が前記端子突出方向と平行な嵌合方向に前記各電線側端子と嵌合可能な形状を有する短絡部材と、

当該短絡部材を保持する絶縁ハウジングと、を備え、

前記絶縁ハウジングは、前記短絡部材の少なくとも前記基部を収容する短絡部材収容部を含むハウジング本体と、前記短絡部材収容部内に前記短絡部材を拘束するように前記ハウジング本体に対して特定の着脱方向に着脱可能に装着される短絡部材リテーナと、を備え、前記着脱方向は、前記短絡方向及び前記嵌合方向の双方に交差する方向であり、前記短絡部材リテーナは、前記嵌合方向への前記短絡部材の動きを規制するように当該短絡部材を前記着脱方向に横切る短絡部材拘束部を有し、

前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部は、前記複数の短絡側端子部のうち互いに隣接する短絡側端子部同士の間をそれぞれ横切る複数の拘束片を含む、ジョイントコネクタ。

【請求項 2】

複数の電線のそれぞれに装着された複数の電線側端子同士を電氣的に接続することにより前記複数の電線同士を短絡させるためのジョイントコネクタであって、

10

20

導電性を有する材料からなり、短絡方向に延びる基部及びこの基部から前記短絡方向に対して交差する端子突出方向に突出する複数の短絡側端子部を一体に有し、各短絡側端子部が前記端子突出方向と平行な嵌合方向に前記各電線側端子と嵌合可能な形状を有する短絡部材と、

当該短絡部材を保持する絶縁ハウジングと、を備え、

前記絶縁ハウジングは、前記短絡部材の少なくとも前記基部を収容する短絡部材収容部を含むハウジング本体と、前記短絡部材収容部内に前記短絡部材を拘束するように前記ハウジング本体に対して特定の着脱方向に着脱可能に装着される短絡部材リテーナと、を備え、前記着脱方向は、前記短絡方向及び前記嵌合方向の双方に交差する方向であり、前記短絡部材リテーナは、前記嵌合方向への前記短絡部材の動きを規制するように当該短絡部材を前記着脱方向に横切る短絡部材拘束部を有し、

10

前記ハウジング本体が、前記各短絡側端子部に嵌合される前記電線側端子を保持する端子保持部をさらに有し、

前記ジョイントコネクタは、前記短絡側端子部に向かう前記電線側端子の通過を許容する通過許容位置と当該短絡側端子部に嵌合された当該電線側端子に係止する係止位置との間で前記短絡部材リテーナの着脱方向と平行な方向に移動可能となるように前記ハウジング本体に装着される電線側端子リテーナと、当該電線側端子リテーナと前記短絡部材リテーナとが互いに連動して前記着脱方向に移動するように両リテーナ同士を連結するリテーナ連結部と、をさらに備え、

前記短絡部材リテーナ、前記電線側端子リテーナ及び前記リテーナ連結部が単一のリテーナ部材として一体に形成されるとともに、前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部は前記電線側端子リテーナが前記通過許容位置及び前記係止位置のいずれの位置にあるときも前記短絡部材を拘束する形状を有する、ジョイントコネクタ。

20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のジョイントコネクタであって、前記ハウジング本体の短絡部材収容部は、前記嵌合方向について前記短絡部材の基部の一方の側に位置する本体側拘束部を有する一方、前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部は、前記嵌合方向について前記基部を挟んで前記本体側拘束部と反対の側を前記着脱方向に横切るものである、ジョイントコネクタ。

【請求項 4】

30

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のジョイントコネクタであって、前記短絡部材として複数の短絡部材を備え、当該複数の短絡部材が前記着脱方向と平行な方向に並ぶように配置され、これらの短絡部材を共通の前記短絡部材拘束部が横切るように前記短絡部材リテーナが前記ハウジング本体に装着される、ジョイントコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車のワイヤハーネス等に含まれる複数の電線同士を電氣的に短絡させるためのジョイントコネクタに関する。

【背景技術】

40

【0002】

従来、自動車のワイヤハーネス等に含まれる複数の電線同士を短絡させるための手段として、ジョイントコネクタが知られている。例えば、特許文献 1 には、短絡すべき複数の電線の末端にそれぞれ圧着された雌型の電線側端子を受け入れるハウジングと、このハウジング内に固定される金属製の短絡部材であるジョイント端子と、を備えたジョイントコネクタが開示されている。前記ジョイント端子は、前記電線側端子の配列方向に延びるバスバーと、このバスバーから当該バスバーの長手方向と直交する方向に延びる複数のタブ状端子と、を一体に有し、前記各タブ状端子と前記各電線側端子との嵌合によって前記電線同士の短絡が行われる。

【0003】

50

前記ジョイント端子は、前記タブ状端子に対する前記電線側端子の嵌合力（両端子の嵌合及び離脱に要する力）に対抗して前記ハウジングに保持されるように、当該ハウジング内に固定される必要がある。そのための構造として、特許文献１記載のジョイントコネクタのハウジングは、前記ジョイント端子の各タブ状端子が圧入可能な複数の挿通孔をもつ中間壁を有する。すなわち、前記ジョイント端子は、当該ジョイント端子に含まれる前記各タブ状端子の前記各挿通孔への圧入によって、前記ハウジング内に保持される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００５－３５３３６１号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

前記特許文献１に記載されるように挿通孔へのタブ状端子の圧入によってジョイント端子がハウジングに固定されるジョイントコネクタでは、その圧入抵抗の設定が難しいという課題がある。すなわち、前記ハウジングが前記嵌合力に対抗するのに十分な保持力で前記ジョイント端子を保持するためには、前記圧入抵抗を大きく設定しなければならないが、当該圧入抵抗が大きいほど、その圧入作業の際にハウジングを構成する樹脂に割れが生じる可能性や、タブ状端子の座屈等による破損が生じる可能性が高くなる。特に近年は、電線の細径化に伴い、端子の小型化、小幅化が進められており、これによって、前記圧入抵抗を大きく設定することに伴う前記タブ状端子の破損のおそれが高くなる。

20

【０００６】

本発明は、このような事情に鑑み、複数の電線のそれぞれに装着される複数の電線側端子と嵌合する短絡部材と、当該短絡部材を保持する絶縁ハウジングと、を備えたジョイントコネクタであって、前記絶縁ハウジングや前記短絡部材の破損のおそれを伴うことなく前記絶縁ハウジングが前記短絡部材を十分な保持力で保持することが可能なジョイント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】

【０００７】

本発明が提供するものは、複数の電線のそれぞれに装着された複数の電線側端子同士を電氣的に接続することにより前記複数の電線同士を短絡させるためのジョイントコネクタであって、導電性を有する材料からなり、短絡方向に延びる基部及びこの基部から前記短絡方向に対して交差する端子突出方向に突出する複数の短絡側端子部を一体に有し、各短絡側端子部が前記端子突出方向と平行な嵌合方向に前記各電線側端子と嵌合可能な形状を有する短絡部材と、当該短絡部材を保持する絶縁ハウジングと、を備える。前記絶縁ハウジングは、前記短絡部材の少なくとも前記基部を収容する短絡部材収容部を含むハウジング本体と、前記短絡部材収容部内に前記短絡部材を拘束するように前記ハウジング本体に対して特定の着脱方向に着脱可能に装着される短絡部材リテーナと、を備える。前記着脱方向は、前記短絡方向及び前記嵌合方向の双方に交差する方向であり、前記短絡部材リテーナは、前記嵌合方向への前記短絡部材の動きを規制するように当該短絡部材を前記着脱方向に横切る短絡部材拘束部を有する。

30

40

【０００８】

このジョイントコネクタによれば、前記短絡部材収容部内に収容される前記短絡部材の前記嵌合方向への動きは、当該短絡部材を前記着脱方向に横切る短絡部材リテーナの短絡部材拘束部によって規制されるので、当該動きの規制のために前記短絡部材を前記絶縁ハウジングにきつく圧入する必要がない。従って、当該圧入による絶縁ハウジングまたは短絡部材の破損を伴うことなく、前記短絡部材拘束部による拘束によって前記短絡部材を当該短絡部材に作用する嵌合力、つまり、当該短絡部材の短絡側端子部と電線側端子との嵌合及び離脱の際に当該短絡部材に作用する力、に対抗する十分な保持力で前記短絡部材収容部内に保持することが、可能である。

50

【 0 0 0 9 】

前記短絡部材拘束部は、前記短絡部材の前記嵌合方向への全ての動きを規制するものでなくてもよく、その動きの一部を規制するものであっても、絶縁ハウジングへの前記短絡部材のタイトな圧入を不要にすることが可能である。例えば、前記ハウジング本体の短絡部材収容部は、前記嵌合方向について前記短絡部材の基部の一方の側に位置する本体側拘束部を有する一方、前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部は、前記嵌合方向について前記基部を挟んで前記本体側拘束部と反対の側を前記着脱方向に横切るものであってもよい。この構造では、前記本体側拘束部と前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部との協働によって、前記短絡部材が前記嵌合方向の両側から拘束されることが可能である。

【 0 0 1 0 】

この出願の第 1 の発明において、前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部は、前記複数の短絡側端子部のうち互いに隣接する短絡側端子部同士の間をそれぞれ横切る複数の拘束片を含む。これらの拘束片は、前記短絡部材の嵌合方向についての拘束に加えて当該嵌合方向と直交する方向についての各短絡側端子部の拘束を行うことも可能である。

【 0 0 1 1 】

本発明は、前記短絡部材として複数の短絡部材を備えるものにも適用可能である。この場合、当該複数の短絡部材が前記着脱方向と平行な方向に並ぶように配置され、これらの短絡部材を共通の前記短絡部材拘束部が横切るものでは、複数の短絡部材によって多くの電線同士の短絡が可能な短絡回路を形成することができるのに加え、部品点数の少ない構造で当該複数の短絡部材を拘束することが可能である利点がある。

【 0 0 1 2 】

この出願の第 2 の発明に係るジョイントコネクタでは、前記ハウジング本体が、前記各短絡側端子部に嵌合される前記電線側端子を保持する端子保持部をさらに有するとともに、当該ジョイントコネクタが、前記短絡側端子部に向かう前記電線側端子の通過を許容する通過許容位置と当該短絡側端子部に嵌合された当該電線側端子に係止する係止位置との間で前記短絡部材リテーナの着脱方向と平行な方向に移動可能となるように前記ハウジング本体に装着される電線側端子リテーナと、当該電線側端子リテーナと前記短絡部材リテーナとが互いに連動して前記着脱方向に移動するように両リテーナ同士を連結するリテーナ連結部と、をさらに備え、前記短絡部材リテーナ、前記電線側端子リテーナ及び前記リテーナ連結部が単一のリテーナ部材として一体に形成されるとともに、前記短絡部材リテーナの短絡部材拘束部は前記電線側端子リテーナが前記通過許容位置及び前記係止位置のいずれの位置にあるときも前記短絡部材を拘束する形状を有する。

【 0 0 1 3 】

このジョイントコネクタでは、前記電線側端子リテーナと前記短絡部材リテーナとを前記リテーナ連結部を介して一体化した部品点数の少ない構造で、前記短絡部材収容部内での前記短絡部材の拘束と前記端子保持部内での各電線側端子の係止との双方を行うことが可能である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

以上のように、本発明によれば、複数の電線のそれぞれに装着される複数の電線側端子と嵌合する短絡部材と、当該短絡部材を保持する絶縁ハウジングと、を備えたジョイントコネクタであって、前記絶縁ハウジングや前記短絡部材の破損のおそれを伴うことなく前記絶縁ハウジングが前記短絡部材を十分な保持力で保持することが可能なジョイントコネクタが、提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係るジョイントコネクタの電線側端子リテーナが通過許容位置にある状態を示す断面側面図であって図 3 の I - I 線に沿った断面を示す図である。

【 図 2 】 図 1 の II - II 線に沿った断面を示す平面図である。

【 図 3 】 前記ジョイントコネクタを第 2 短絡側端子部側から見た正面図である。

10

20

30

40

50

【図４】前記ジョイントコネクタの断面側面図であって図３のⅠⅤ－ⅠⅤ線に沿った断面を示す図である。

【図５】図２に示されるジョイントコネクタの要部を拡大して示した断面平面図である。

【図６】前記ジョイントコネクタの底面図である。

【図７】前記ジョイントコネクタをフード部側から見た斜視図である。

【図８】図１が示す断面と同等の断面を示す側面図であって前記電線側端子リテーナが係止位置にある状態を示す断面平面図である。

【図９】図４が示す断面と同等の断面を示す側面図であって前記電線側端子リテーナが係止位置にある状態を示す断面平面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【００１６】

本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

【００１７】

図１～図９は、本発明の第１の実施の形態に係るジョイントコネクタを示す。このジョイントコネクタは、複数の電線１０の端末にそれぞれ装着される複数の電線側端子２０同士を相互に短絡するためのコネクタであり、複数の短絡部材３０と、絶縁ハウジングＨＧと、を備える。

【００１８】

前記複数の電線側端子２０は、いわゆる雌型端子であり、電線圧着部２２と、電気接触部２４と、を有し、これらが単一の金属板により形成されている。前記電線圧着部２２は、前記電線１０の端末に圧着される部分であり、当該圧着により前記電線側端子２０と前記電線１０の導体部分との間の電氣的導通を可能にする。前記電気接触部２４は、前記短絡部材３０と嵌合することにより当該短絡部材３０と電氣的に接触する、つまり電氣的導通を形成するように接触する、部位である。この実施の形態に係る電気接触部２４は、雌型のもので、当該電気接触部２４への前記短絡部材３０の嵌入を受け入れる。

20

【００１９】

前記複数の短絡部材３０は、それぞれ、導体からなり、基部３２と、複数の第１短絡側端子部３４と、複数の第２短絡側端子部３６と、を一体に有する。この実施の形態に係る各短絡部材３０は、単一の平坦な金属板からなる。

【００２０】

30

前記基部３２は、一定の幅で特定の短絡方向（この実施の形態ではコネクタ左右方向）に延びる形状を有する。前記複数の第１短絡側端子部３４は、前記短絡方向に間隔（図例では等間隔）をおいて並び、かつ、当該短絡方向と直交する第１突出方向に突出する。各第１短絡側端子部３４は、いわゆる雄型端子（タブ）として前記雌型の電気接触部２４に前記第１突出方向と平行な嵌合方向（つまり電線側端子２０の軸方向と平行な方向）に嵌入され、これにより当該電気接触部２４と電氣的に接触することが可能である。前記複数の第２短絡側端子部３６は、前記短絡方向に間隔（図例では第１短絡側端子部３４と同じく等間隔）をおいて並び、かつ、前記基部から前記第１突出方向と反対の第２突出方向に突出する。各第２短絡側端子部３６は、前記複数の電線１０とは別の電線束の端末に設けられたコネクタであって図１及び図２に二点鎖線で示される相手方コネクタＣＣに含まれる複数のコネクタ端子とそれぞれ前記嵌合方向に嵌合可能な形状を有する。

40

【００２１】

前記絶縁ハウジングＨＧは、ハウジング本体ＨＢと、これに装着されるリテーナ部材ＲＭと、を備える。

【００２２】

前記ハウジング本体ＨＢは、前記短絡部材３０を収容する短絡部材収容部５０と、この短絡部材収容部５０を収容する外側部４０と、を有し、いずれも合成樹脂等の絶縁材料により成形されている。

【００２３】

前記外側部４０は、端子保持部４３と、ケーシング部４４と、フード部４６と、を有す

50

る。

【 0 0 2 4 】

前記端子保持部 4 3 は、複数の端子収容室 4 1 を画定するとともに、当該複数の端子収容室 4 1 についてそれぞれ設けられた複数のランス 4 2 を有する。

【 0 0 2 5 】

前記端子収容室 4 1 は、前記複数の電線側端子 2 0 がそれぞれ当該電線側端子 2 0 の軸方向に沿って挿入されるのを受け入れる形状を有する。具体的に、前記複数の端子収容室 4 1 は、縦横に並ぶように、すなわち上下複数段にわたって左右方向に並ぶように、形成され、各端子収容室 4 1 は前記軸方向の一方の側（図 1 及び図 2 では右側）に開口する端子挿入口 4 1 a を有する。前記各電線側端子 2 0 は、前記電気接触部 2 4 を先頭にして前記端子挿入口 4 1 a から対応する前記端子収容室 4 1 内に挿入されることが可能である。

10

【 0 0 2 6 】

前記複数のランス 4 2 は、それぞれ、前記各端子収容室 4 1 に挿入される電線側端子 2 0 を係止（一次係止）する端子係止部を構成する。当該ランス 4 2 は、いわゆる片持ち梁状をなす。具体的に、当該ランス 4 2 は、図 1 及び図 8 に示されるように、前記端子収容室 4 1 を画定する壁の一部とつながる基部と、その反対側の端部である先端部と、を有し、当該背先端部が前記電線側端子 2 0 の軸方向と直交する方向（図 1 では下方向）に撓み変位するように、ランス 4 2 が弾性変形することが可能である。当該ランス 4 2 は、前記先端部が前記電線側端子 2 0 から退避する向き（図 1 では上向き）に撓み変位することにより、前記端子収容室 4 1 内に前記電線側端子 2 0 が挿入されるのを許容する一方、前記電線側端子 2 0 が当該端子収容室 4 1 内に完全に挿入された状態で一部弾性復帰することにより、当該電線側端子 2 0 を前記端子収容室 4 1 内に係止（一次係止）する。具体的には、当該ランス 4 2 の前記先端部がその挿入された電線側端子 2 0 の適当な部位（図 4 及び図 5 の例では電気接触部 2 4 の中間部位）と係合して当該電線側端子 2 0 の離脱を阻止する。

20

【 0 0 2 7 】

前記ケーシング部 4 4 は、前記端子保持部 4 3 に対して前記各端子挿入口 4 1 a と反対の側（図 1 及び図 2 では左側）に隣接し、前記短絡部材収容部 5 0 を収容する。前記フード部 4 6 は、前記ケーシング部 4 4 から前記端子保持部 4 3 と反対の側（図 1 及び図 2 では左側）に延長された部位である。

30

【 0 0 2 8 】

前記短絡部材収容部 5 0 は、この実施の形態では略直方体状をなす。当該短絡部材収容部 5 0 は、前記複数の短絡部材 3 0 の少なくとも基部 3 2 を収容する。この実施の形態に係る短絡部材収容部 5 0 は、当該複数の短絡部材 3 0 が上下方向に並ぶ複数の段に亘って並び、かつ、各短絡部材 3 0 が前記電線側端子 2 0 の軸方向と平行な方向に短絡部材収容部 5 0 を貫通する状態で当該短絡部材 3 0 の基部 3 2 及び各第 1 短絡側端子部 3 4 の一部を収容する。

【 0 0 2 9 】

この短絡部材収容部 5 0 は、前記外側部 4 0 のケーシング部 4 4 内に収容され、保持される。この短絡部材収容部 5 0 が保持される位置は、前記各短絡部材 3 0 の第 1 短絡側端子部 3 4 がそれぞれ前記各端子収容室 4 1 内に前記端子挿入口 4 1 a と反対の側（図 1 及び図 2 では左側）から突出する位置であって、当該各端子収容室 4 1 に挿入される電線側端子 2 0 の電気接触部 2 4 がそれぞれ当該第 1 短絡側端子部 3 4 と嵌合する（詳しくは当該電気接触部 2 4 内に前記第 1 短絡側端子部 3 4 が嵌入される）ことを可能にする位置である。

40

【 0 0 3 0 】

前記短絡部材収容部 5 0 は、前記フード部 4 6 側に開口して当該フード部 4 6 側からの前記各短絡部材 3 0 の基部 3 2 の挿入を受け入れる基部挿入部 5 2 と、前記基部挿入部 5 2 に連通し、各第 1 短絡側端子部 3 4 の挿通を受け入れる複数の端子挿通孔 5 3 と、前記第 1 短絡側端子部 3 4 に嵌合される各電線側端子 2 0 の電気接触部 2 4 を受け入れる複数

50

の端子受入れ凹部 5 4 と、前記基部 3 2 を拘束するための複数の本体側拘束部 5 5 と、を有する。前記複数の本体側拘束部 5 5 は、それぞれ、短絡部材収容部 5 0 のうち前記各端子挿通孔 5 3 をコネクタ左右方向の両側から挟む部分であって、前記基部挿入部 5 2 に挿入される基部 3 2 に対して前記第 2 短絡側端子部 3 6 と反対の側から当接することにより前記第 1 短絡側端子部 3 4 側への前記基部 3 2 の変位を規制するように当該基部 3 2 を拘束する。

【 0 0 3 1 】

前記ケーシング部 4 4 は、前記短絡部材収容部 5 0 を収容し、保持する。具体的に、前記短絡部材収容部 5 0 の外周面の適所には、ケーシング部 4 4 に拘束されるための被拘束部 5 7 , 5 8 が設けられる一方、前記ケーシング部 4 4 は各被拘束部 5 7 , 5 8 をそれぞれ拘束する拘束部 4 7 , 4 8 を有する。

10

【 0 0 3 2 】

なお、前記外側部 4 0 と前記短絡部材収容部 5 0 は単一の部材として一体に成形されていてもよい。

【 0 0 3 3 】

前記フード部 4 6 は、前記短絡部材収容部 5 0 から突出する前記各第 2 短絡側端子部 3 6 を包囲するとともに、前記相手方コネクタ C C のハウジングの挿入を受け入れる形状を有する。このように、このフード部 4 6 は、前記各第 2 短絡側端子部 3 6 とともに、前記相手方コネクタ C C と結合可能なコネクタ部分を構成する。

【 0 0 3 4 】

20

前記リテーナ部材 R M は、前記各電線側端子 2 0 を二次係止するための電線側端子リテーナ 6 0 と、この実施の形態に係るジョイントコネクタの特徴となる短絡部材リテーナ 7 0 と、両リテーナ 6 0 , 7 0 同士を連結するリテーナ連結部 8 0 と、を一体に有するものであり、前記ハウジング本体 H B に対して所定の着脱方向に装着される。当該着脱方向は、前記短絡方向と前記嵌合方向の双方に対して交差する方向であればよく、この実施の形態に係る着脱方向は当該短絡方向及び当該嵌合方向の双方に直交している。

【 0 0 3 5 】

前記電線側端子リテーナ 6 0 は、前記端子保持部 4 3 における各端子収容室 4 1 に挿入された電線側端子 2 0 を前記ランス 4 2 による係止とは別に係止（二次係止）すべく、前記外側部 4 0 における前記端子保持部 4 3 に装着される。具体的に、当該電線側端子リテーナ 6 0 は、前記各端子収容室 4 1 のうち前記各ランス 4 2 よりも後ろ側の特定部分をそれぞれ構成する複数の窓 6 1 を画定する形状を有するとともに、各端子収容室 4 1 に挿入される前記電線側端子 2 0 の特定部位（図 1 では電線圧着部 2 2 の後端）をそれぞれ係止するための複数の係止突起 6 2 を有する。

30

【 0 0 3 6 】

この電線側端子リテーナ 6 0 は、図 1 及び図 4 に示される係止位置であって前記係止突起 6 2 が前記電線側端子 2 0 を係止する係止位置と、図 8 及び図 9 に示されるように当該係止位置から前記着脱方向（この実施の形態では前記電線側端子 2 0 の軸方向と直交する方向；図 1 では下方向）に外れた通過許容位置と、の間で移動可能である。前記通過許容位置では、前記各窓 6 1 が対応する前記端子収容室 4 1 の他の部分と合致することにより、当該窓 6 1 を前記電線側端子 2 0 の電気接触部 2 4 が通過して（つまり電線側端子リテーナ 6 0 を貫通して）前記第 1 短絡側端子部 3 4 に嵌合されることを許容する。

40

【 0 0 3 7 】

前記短絡部材リテーナ 7 0 は、前記短絡部材収容部 5 0 内に前記短絡部材 3 0 を拘束するように前記ハウジング本体 H B に対して前記電線側端子リテーナ 6 0 と前記着脱方向に着脱可能に装着される。前記着脱方向は、前記のように前記短絡方向及び前記嵌合方向の双方に交差する方向であればよく、この実施の形態では当該短絡方向及び当該嵌合方向の双方に直交する方向（図 1 及び図 4 では上下方向）である。

【 0 0 3 8 】

前記短絡部材リテーナ 7 0 は、前記嵌合方向であって前記第 2 突出方向（フード部 4 6

50

側への方向)の前記短絡部材30の動きを規制するように当該短絡部材30を前記着脱方向に横切る短絡部材拘束部を有する。具体的に、この短絡部材リテーナ70は、図7に示されるようにコネクタ左右方向(前記短絡方向と平行な方向)に延びる基部72と、この基部72から前記着脱方向と平行な方向に延びる複数の拘束片74と、を有する。

【0039】

前記各拘束片74は、前記嵌合方向について前記短絡部材30の基部32を挟んで前記本体側拘束部55と反対の側に位置して当該基部32を拘束するものであり、当該基部32の際において前記複数の第2短絡側端子部36のうち互いに隣接する短絡側端子部36同士の間をそれぞれ横切ることにより、前記基部32の前記嵌合方向についての拘束と、当該嵌合方向と直交する方向(前記短絡方向と平行な方向)についての各第2短絡側端子部36の拘束と、を行う。これに対し、前記短絡部材収容部50には、前記各拘束片74の横切りを許容するための複数の嵌入孔56が形成されている。これらの嵌入孔56は、前記着脱方向と平行な方向に延び、当該嵌入孔56内に前記各拘束片74が嵌入されるのを許容する断面形状を有し、当該嵌入により前記各拘束片74が前記短絡部材30を横切ることができることを可能にする。

【0040】

前記リテーナ連結部80は、前記電線側端子リテーナ60の前記着脱方向についての一方向の端(図1では下端)と、前記短絡部材リテーナ70の前記着脱方向についての一方向の端(図1では下端)と、を相互に連結することにより、両リテーナ60,70が互いに連動するようにこれらを一体化する。従って、前記電線側端子リテーナ60が図1及び図4に示される前記通過許容位置と図8及び図9に示される前記係止位置との間で前記着脱方向に移動するのに連動して前記短絡部材リテーナ70も当該着脱方向に移動する。ここで、前記短絡部材リテーナ70の各拘束片74は、前記電線側端子リテーナ60が前記通過許容位置及び前記係止位置のいずれにある場合にも前記短絡部材30を横切ってこれを拘束することが可能な長さを有している。

【0041】

このジョイントコネクタでは、前記短絡部材収容部50の基部挿入部52及び端子挿入孔53への(圧入を伴わない)短絡部材30の挿入と、当該挿入後の短絡部材収容部50への短絡部材リテーナ70の装着と、によって、前記短絡部材30を前記短絡部材収容部50内に拘束して当該短絡部材30に作用する嵌合力に対抗するのに十分な保持力で当該短絡部材30を保持することができる。詳しくは、この実施の形態では、短絡部材収容部50における本体側拘束部55による拘束と、前記短絡部材リテーナ70の各拘束片74による拘束とによって、前記各短絡部材30を前記短絡部材収容部50内に拘束することができる。そして、前記短絡部材リテーナ70とともに前記ハウジング本体HBに装着される電線側端子リテーナ60が通過許容位置にある状態で各電線側端子20を各端子収容室41に挿入して各第1短絡側端子部34に嵌合した後、前記電線側端子リテーナ70を前記通過許容位置から係止位置に移動させることにより、当該各電線側端子20を二次係止することができる。

【0042】

すなわち、このジョイントコネクタによれば、前記短絡部材収容部50内に収容される前記短絡部材30の動きの少なくとも一部は、当該短絡部材30を前記着脱方向に横切る短絡部材リテーナ70の拘束片74によって規制されるので、当該動きの規制のために前記短絡部材30を前記絶縁ハウジングHGにきつく圧入する必要がない。従って、当該圧入による絶縁ハウジングHGまたは短絡部材30の破損を伴うことなく、前記のように十分な保持力で前記短絡部材収容部50内に前記短絡部材30を保持することが、可能である。

【0043】

ただし、本発明は短絡部材収容部への短絡部材の圧入を完全に除外するものではない。短絡部材収容部に短絡部材が圧入される場合であってもその圧入抵抗を小さく抑えることにより、短絡部材収容部や短絡部材の破損を回避することが可能であり、かつ、その小さ

10

20

30

40

50

な圧入抵抗による保持力不足をハウジング本体への短絡部材リテーナの装着によって解消することが可能である。

【 0 0 4 4 】

また、本発明では短絡部材の個数を問わない。本発明は、例えば単一の短絡部材のみを具備するジョイントコネクタにも適用可能である。ただし、前記実施の形態のように複数の短絡部材 3 0 が短絡部材リテーナ 7 0 の着脱方向と平行な方向（当該実施の形態では上下方向）に並ぶように配置され、これらの短絡部材 3 0 を共通の短絡部材拘束部（例えば前記複数の拘束片 7 4）を横切るものは、複数の短絡部材 3 0 によって多くの電線同士の短絡が可能な短絡回路を形成することができるのに加え、部品点数の少ない構造で当該複数の短絡部材 3 0 を拘束することが可能である利点がある。

10

【 0 0 4 5 】

前記実施の形態では、前記短絡部材収容部 5 0 の本体側拘束部 5 5 と短絡部材リテーナ 7 0 との協働によって前記短絡部材 3 0 が嵌合方向に拘束されるが、当該短絡部材リテーナ 7 0 のみによって前記短絡部材 3 0 の嵌合方向の拘束を行うことも可能である。例えば、前記本体側拘束部 5 5 に相当する部分が前記拘束片 7 4 と併せて前記短絡部材リテーナ 7 0 に設けられてもよい。ただし、前記のような本体側拘束部と短絡部材リテーナとの協働による拘束は、当該短絡部材リテーナの形状を簡素化できる利点がある。

【 0 0 4 6 】

また、短絡部材リテーナ 7 0 が短絡部材 3 0 を拘束する部分の形状は、前記実施の形態に係る複数の拘束片 7 4 を含むものに限られない。例えば、短絡部材 3 0 の第 2 短絡側端子部 3 6 が省略される場合、短絡部材リテーナ 7 0 が短絡部材 3 0 を拘束する部分は前記基部 3 2 のうち前記第 1 短絡側端子部 3 4 と反対側の辺に沿って当該辺と当接する直線状のものであってもよい。

20

【 0 0 4 7 】

さらに、本発明に係る短絡部材リテーナは前記短絡部材リテーナ 7 0 のように電線側端子リテーナ 6 0 と一体化されるものに限定されない。本発明は、電線側端子リテーナを具備しないジョイントコネクタや、電線側端子リテーナを具備するが当該電線側端子リテーナと短絡部材リテーナとが相互分離したジョイントコネクタも含む趣旨である。

【 符号の説明 】

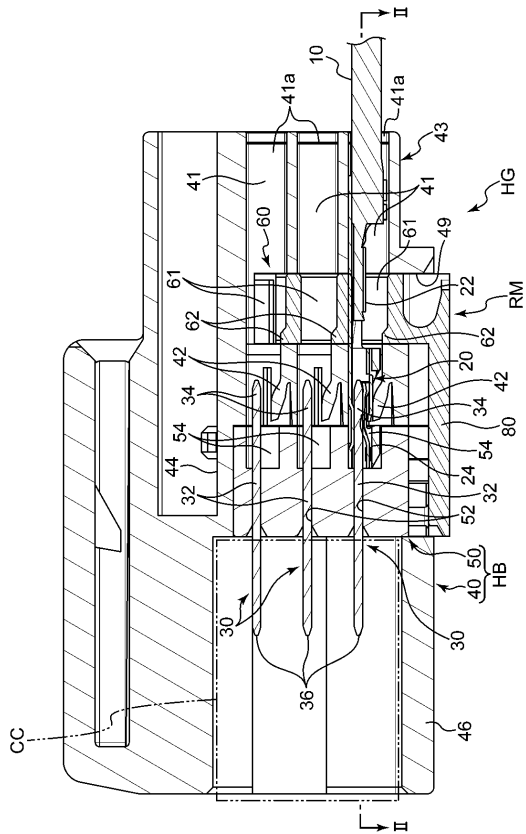
【 0 0 4 8 】

30

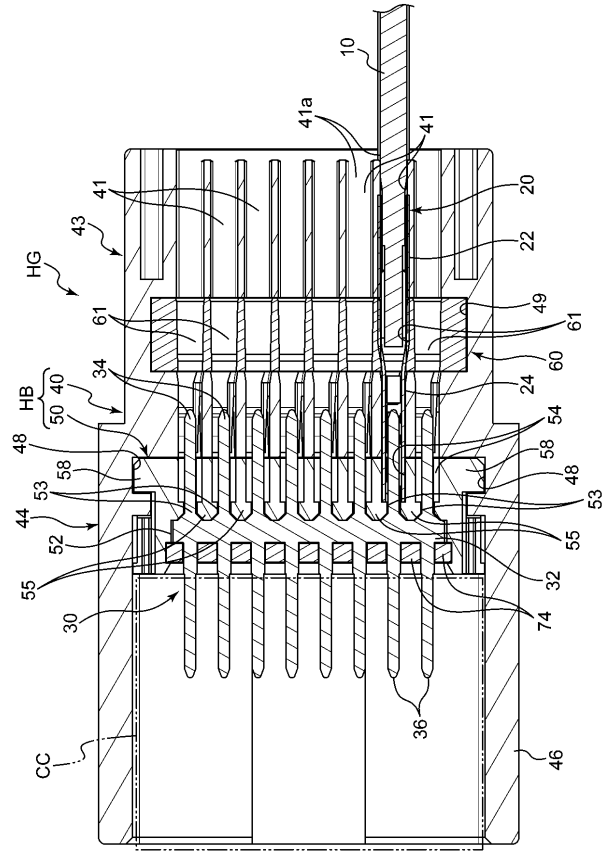
- 1 0 電線
- 2 0 電線側端子
- 3 0 短絡部材
- 3 2 基部
- 3 4 第 1 短絡側端子部
- 3 6 第 2 短絡側端子部
- 4 0 外側部
- 4 1 端子収容室
- 4 2 ランス
- 4 3 端子保持部
- 5 0 短絡部材収容部
- 5 5 本体側拘束部
- 6 0 電線側端子リテーナ
- 7 0 短絡部材リテーナ
- 7 4 拘束片
- 8 0 リテーナ連結部
- H G 絶縁ハウジング
- H B ハウジング本体
- R M リテーナ部材

40

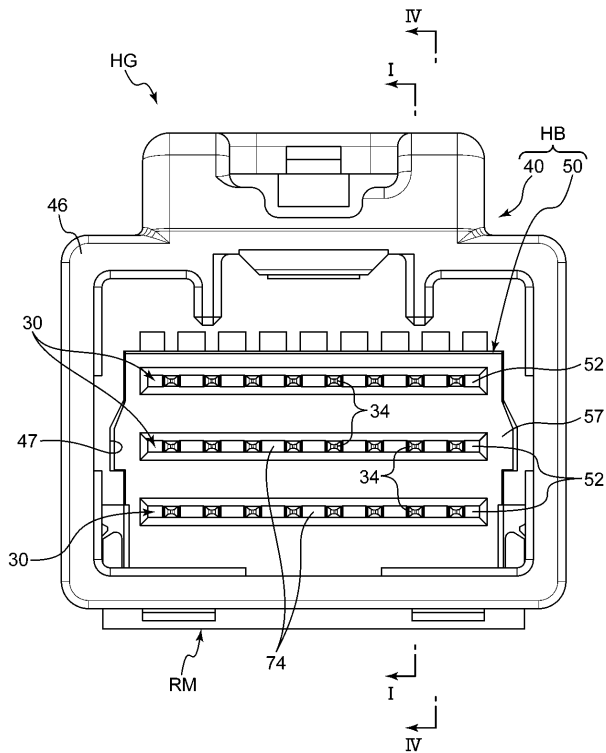
【図 1】



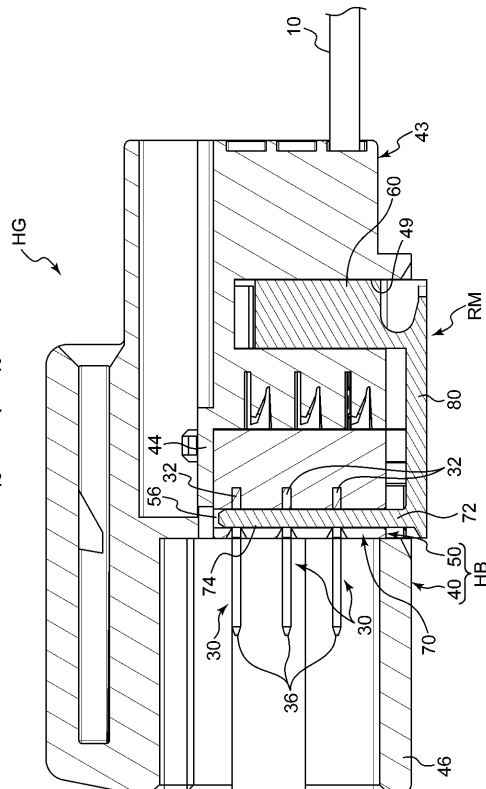
【図 2】



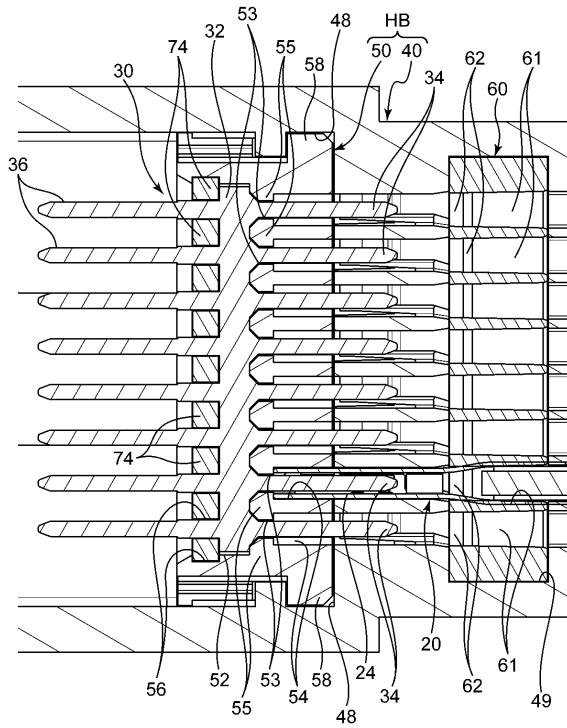
【図 3】



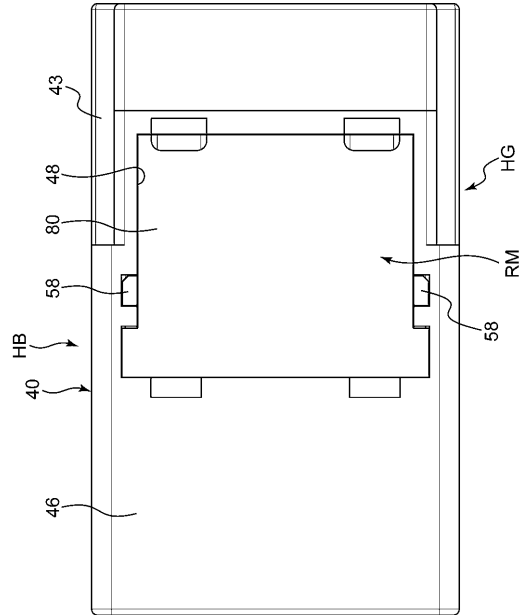
【図 4】



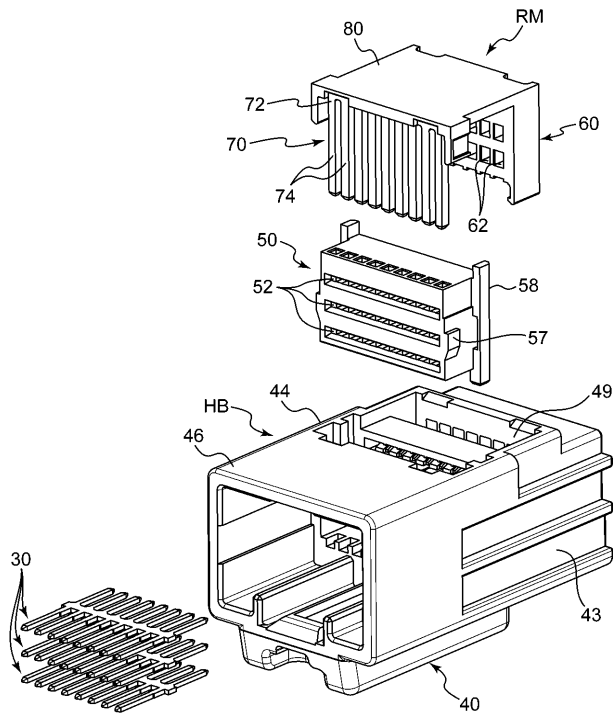
【図 5】



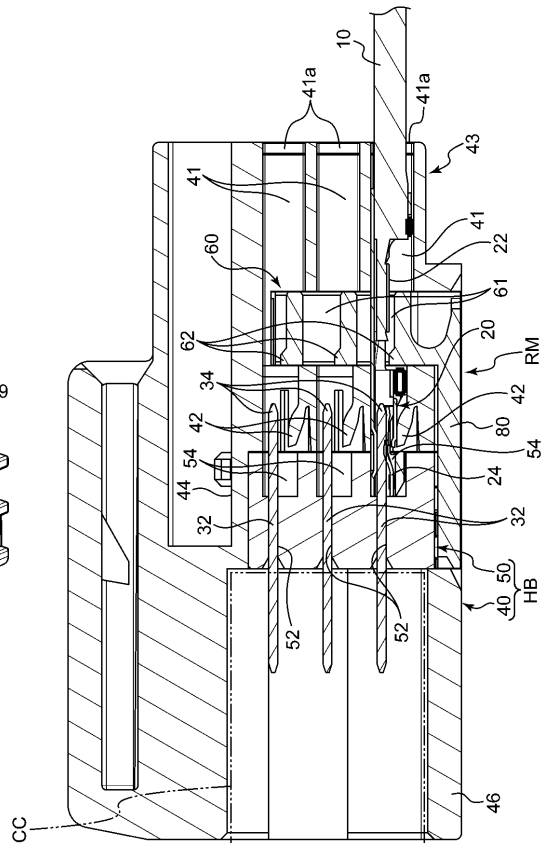
【図 6】



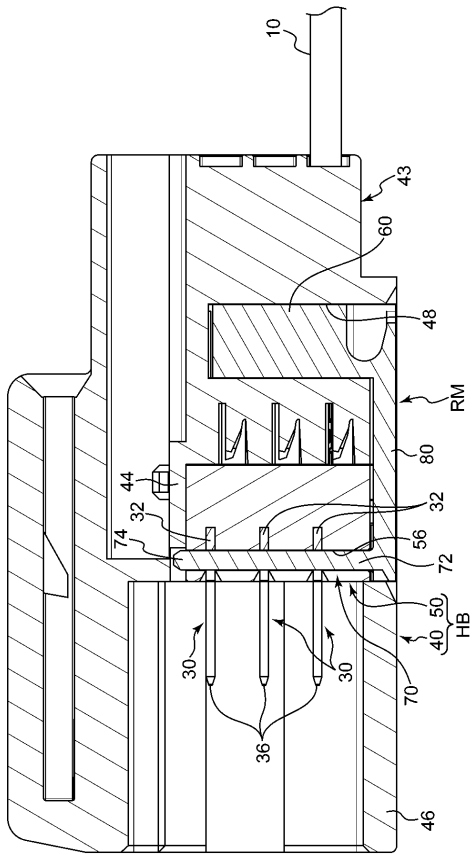
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 鷺尾 和紘

三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

(72)発明者 大森 康雄

三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

審査官 板澤 敏明

(56)参考文献 特開2005-050794(JP,A)

特開2009-043642(JP,A)

実開平05-084076(JP,U)

実開平06-007183(JP,U)

実開平04-018985(JP,U)

特開2014-049399(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/42

H01R 31/08