

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6376053号
(P6376053)

(45) 発行日 平成30年8月22日 (2018. 8. 22)

(24) 登録日 平成30年8月3日 (2018. 8. 3)

(51) Int. Cl.

F I

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

H O 1 R 31/08

Q

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

H O 1 R 13/42

Z

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-124767 (P2015-124767)
 (22) 出願日 平成27年6月22日 (2015. 6. 22)
 (65) 公開番号 特開2017-10759 (P2017-10759A)
 (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短絡部材保持部を含む絶縁ハウジングと、を備え、

前記短絡部材保持部は、前記短絡方向及び前記端子突出方向に対して直交する挟持方向に互いに分割されて前記短絡部材を当該挟持方向の両側から挟み込むことが可能な第 1 挟持部及び第 2 挟持部と、前記第 1 挟持部及び第 2 挟持部の相対位置を当該第 1 挟持部及び第 2 挟持部が前記短絡部材を前記挟持方向の両側から挟み込むような挟持位置に固定するように前記第 1 及び第 2 挟持部を相互に拘束する挟持固定部と、を有し、前記第 1 挟持部及び第 2 挟持部のうちの少なくとも一方の挟持部は、前記挟持位置において前記第 1 挟持部及び第 2 挟持部に対する前記短絡部材の前記端子突出方向への相対変位を規制するように当該短絡部材を拘束する短絡部材拘束部を有する拘束挟持部であり、

前記短絡部材として、前記挟持方向と平行な方向に配列される複数の短絡部材を備え、前記短絡部材保持部は、それぞれの短絡部材について前記第 1 挟持部と前記第 2 挟持部とを具備し、

前記短絡部材保持部は、前記複数の短絡部材のうち互いに隣り合う短絡部材同士の間

10

20

介在する挟持部であって、前記互いに隣り合う短絡部材のうちの一方の短絡部材についての第1挟持部と他方の短絡部材についての第2挟持部とに共用される共用挟持部を含む、ジョイントコネクタ。

【請求項2】

請求項1記載のジョイントコネクタであって、前記第1及び第2挟持部は、前記挟持位置において前記挟持方向に互いに対向する挟持面を有するとともに、前記短絡部材挟持部は前記拘束挟持部の挟持面から相手方の挟持部に向かって突出する拘束用突出部を含む、ジョイントコネクタ。

【請求項3】

請求項2記載のジョイントコネクタであって、前記拘束用突出部は、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でかつ前記基部の際に位置することにより当該基部を前記端子突出方向と平行な方向に拘束するとともに前記短絡側端子部を前記端子突出方向と直交する方向に拘束するものを含む、ジョイントコネクタ。

【請求項4】

請求項2または3記載のジョイントコネクタであって、前記短絡部材はその基部を前記挟持方向と平行な方向に貫通する貫通穴を有し、前記拘束用突出部は、前記挟持位置において前記貫通穴に前記挟持方向と平行な方向に挿入される貫通穴挿入突出部を含む、ジョイントコネクタ。

【請求項5】

請求項1～4のいずれかに記載のジョイントコネクタであって、前記挟持固定部は、前記短絡部材保持部に含まれる全ての挟持部のうち前記挟持方向と平行な方向の両外側に位置する両外側挟持部同士を連結することにより、前記複数の短絡部材をそれぞれ挟持する第1挟持部及び第2挟持部の相対位置を一括して前記挟持位置に固定する、ジョイントコネクタ。

【請求項6】

請求項5記載のジョイントコネクタであって、前記挟持固定部は、前記両外側挟持部のうちの一方と一体につながるように形成される、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】

【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端部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】

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】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-353361号公報

【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くほど、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。

10

【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。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明が提供するのは、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短絡部材保持部を含む絶縁ハウジングと、を備える。前記短絡部材保持部は、前記短絡方向及び前記端子突出方向に対して直交する挟持方向に互いに分割されて前記短絡部材を当該挟持方向の両側から挟み込むことが可能な第1挟持部及び第2挟持部と、前記第1挟持部及び第2挟持部の相対位置を当該第1挟持部及び第2挟持部が前記短絡部材を前記挟持方向の両側から挟み込むような挟持位置に固定するように前記第1及び第2挟持部を相互に拘束する挟持固定部と、を有する。前記第1挟持部及び第2挟持部のうちの少なくとも一方の挟持部は、前記挟持位置において前記第1挟持部及び第2挟持部に対する前記短絡部材の前記端子突出方向への相対変位を規制するように当該短絡部材を拘束する短絡部材拘束部を有する拘束挟持部である。

30

【0008】

このジョイントコネクタでは、前記第1挟持部と前記第2挟持部との間に前記短絡部材を挟み込んだ状態、つまり、当該第1及び第2挟持部の相対位置が前記挟持位置である状態、で当該第1及び第2挟持部を前記挟持固定部によって相互に拘束することにより、当該第1及び第2挟持部に前記短絡部材を挟持させることができる。しかも、当該第1及び第2挟持部の少なくとも一方に含まれる短絡部材拘束部が、前記挟持位置において、当該第1及び第2挟持部に対する前記短絡部材の前記端子突出方向の相対変位を規制するように当該短絡部材を拘束することにより、前記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、に対抗して前記第1及び第2挟持部が前記短絡部材を保持することを、可能にする。従って、このジョイントコネクタによれば、従来のようにハウジングに設けられた挿通孔に短絡部材をきつく圧入する作業を要することなく、当該短絡部材を前記嵌合力に対抗し得る十分な保持力で絶縁ハウジングに保持させることが、可能である。

40

【0009】

50

前記第 1 及び第 2 挟持部は、例えば、前記挟持位置において前記挟持方向に互いに対向する挟持面を有するとともに、前記短絡部材挟持部は前記拘束挟持部の挟持面から相手方の挟持部に向かって突出する拘束用突出部を含むのが、好ましい。この構造は、前記両挟持面とそのうちの少なくとも一方の挟持面から突出する拘束用突出部との組み合わせによる簡単な形状で、前記短絡部材の挟持と端子突出方向についての当該短絡部材の拘束とを実現することが可能である。

【 0 0 1 0 】

前記拘束用突出部は、例えば、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でかつ前記基部の際に位置することにより当該基部を前記端子突出方向と平行な方向に拘束するとともに前記短絡側端子部を前記端子突出方向と直交する方向に拘束するものを含むのが、好ましい。当該拘束用突出部は、簡単な形状で前記端子突出方向と平行な方向についての前記基部の拘束と当該端子突出方向と直交する方向についての前記短絡側端子部の拘束の双方を行うことが可能である。

10

【 0 0 1 1 】

また、前記短絡部材がその基部を前記挟持方向と平行な方向に貫通する貫通穴を有する場合、前記拘束用突出部は、前記挟持位置において前記貫通穴に前記挟持方向と平行な方向に挿入される貫通穴挿入突出部を含むのが、好ましい。この貫通孔挿入突出部は、前記貫通穴内に挿入されることにより前記短絡部材を前記挟持方向と直交する方向（つまり前記短絡方向及び前記端子突出方向を含む方向）について確実に拘束することができる。

【 0 0 1 2 】

20

本発明に係るジョイントコネクタは、前記短絡部材として、前記挟持方向と平行な方向に配列される複数の短絡部材を備え、前記短絡部材保持部は、それぞれの短絡部材について前記第 1 挟持部と前記第 2 挟持部とを具備する。

【 0 0 1 3 】

さらに、当該短絡部材保持部は、前記複数の短絡部材のうち互いに隣り合う短絡部材同士の間に介在する挟持部であって、前記互いに隣り合う短絡部材のうちの一方の短絡部材についての第 1 挟持部と他方の短絡部材についての第 2 挟持部とに共用される共用挟持部を含む。この共用挟持部は、部品点数の少ない簡素な構造で前記複数の短絡部材の挟持を行うことを可能にする。

【 0 0 1 4 】

30

さらに、この場合、前記挟持固定部は、前記短絡部材保持部に含まれる全ての挟持部のうち前記挟持方向と平行な方向の両外側に位置する両外側挟持部同士を連結することにより、前記複数の短絡部材をそれぞれ挟持する第 1 挟持部及び第 2 挟持部の相対位置を一括して前記挟持位置に固定することも、可能である。このタイプの挟持固定部は、それぞれの短絡部材に係る第 1 挟持部と第 2 挟持部との相対位置を個別に固定する複数の挟持固定部を具備するものに比べて簡素な構造で、前記複数の短絡部材の挟持を可能にする。前記挟持固定部は、前記両外側挟持部のうちの一方と一体につながるように形成されることも可能である。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

40

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 6 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョイントコネクタの断面側面図である。

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

【図 3】図 1 の I I I - I I I 線に沿った断面を示す正面図である。

50

【図４】図１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側面図である。

【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平面図である。

【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】前記ジョイントコネクタにおける短絡部材保持部の分解斜視図である。

【図９】前記短絡部材保持部の組立斜視図である。

【図１０】前記短絡部材保持部の下側挟持部の平面図である。

【図１１】前記下側挟持部を端子保持部側から見た正面図である。

【図１２】前記短絡部材保持部の第１中間挟持部の平面図である。

【図１３】前記第１中間挟持部を端子保持部側から見た正面図である。

【図１４】前記第１中間挟持部の底面図である。

【図１５】前記短絡部材保持部の上側挟持部を端子保持部側から見た正面図である。

【図１６】前記上側挟持部の底面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

【００１８】

図１～図１６は、本発明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同士を接続するものであって、複数の短絡部材３０と、これらの短絡部材３０を保持する絶縁ハウジングＨＧと、を備える。

【００１９】

この実施の形態において、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。

【００２０】

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。

【００２１】

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。また、当該基部３２には、短絡部材３０の成形の際に移送操作を受けるための複数のパイロット用貫通穴３２ｈが形成され、これらのパイロット用貫通穴３２ｈは前記コネクタ左右方向に配列されている。

【００２２】

前記複数の第１短絡側端子部３４は、前記コネクタ左右方向に間隔（図例では等間隔）をおいて並び、かつ、当該特定方向と直交する端子突出方向である第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。

【００２３】

前記複数の第２短絡側端子部３６は、前記特定方向に間隔（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突出方向とは反対の端子突出方向である第２突出方向に突出する。前記各第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嵌合可能な形状を

10

20

30

40

50

有する。

【0024】

このジョイントコネクタにおける前記絶縁ハウジングHGは、前記各電線側端子20を保持する部分を含む外側部40と、前記短絡部材30を保持する短絡部材保持部50と、を有する。

【0025】

前記外側部40は、合成樹脂等の絶縁材料により成形されたもので、端子保持部43と、ケーシング部44と、フード部46と、リテーナ47と、を有する。このうち、前記端子保持部43、ケーシング部44及びフード部46は単一の部材からなる部本体として一体に成形され、前記リテーナ47は当該部本体とは別の部材として当該部本体に装着される。

10

【0026】

前記端子保持部43は、複数の端子収容室41を画定するとともに、当該複数の端子収容室41についてそれぞれ設けられた複数のランス42を有する。

【0027】

前記端子収容室41は、前記複数の電線側端子20がそれぞれ当該電線側端子20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41は、縦横に並ぶように、すなわち上下複数段にわたって前記各短絡部材30の基部32が延びる方向である前記コネクタ左右方向に並ぶように、形成され、各端子収容室41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41aを有する。前記各電線側端子20は、前記電気接触部24を先頭にして前記端子挿入口41aから対応する前記端子収容室41内に挿入されることが可能である。

20

【0028】

前記複数のランス42は、それぞれ、前記各端子収容室41に挿入される電線側端子20に係止（一次係止）する端子係止部を構成する。当該ランス42は、いわゆる片持ち梁状をなす。具体的に、当該ランス42は、図1及び図4に示されるように、前記端子収容室41を画定する壁の一部とつながる基部42aと、その反対側の端部である先端部42bと、を有し、先端部42bが前記電線側端子20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42が弾性変形することが可能である。当該ランス42は、前記先端部42bが前記電線側端子20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41内に前記電線側端子20が挿入されるのを許容する一方、前記電線側端子20が当該端子収容室41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20を前記端子収容室41内に係止（一次係止）する。具体的には、当該ランス42の前記先端部42bがその挿入された電線側端子20の適当な部位（図1及び図4の例では電気接触部24の中間部位）と係合して当該電線側端子20の離脱を阻止する。

30

【0029】

前記リテーナ47は、前記端子保持部43における各端子収容室41に挿入された電線側端子20を前記ランス42による係止とは別に係止（二次係止）するため、前記部本体における前記端子保持部43に装着される。具体的に、当該リテーナ47は、前記各端子収容室41のうち前記各ランス42よりも後ろ側の特定部分を構成する窓47aを画定する形状を有するとともに、各端子収容室41に挿入される前記電線側端子20の特定部位（図1では電線圧着部22の後端）に係止する係止突起47bを有する。当該リテーナ47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47bが前記電線側端子20に係止する位置と、当該係止位置から前記電線側端子20の軸方向と直交する方向（図1では下方向）にずれた退避位置と、の間で移動可能である。前記退避位置では、前記窓47aが前記端子収容室41の他の部分と合致することにより、当該窓47aを通じて前記電線側端子20が当該リテーナ47を貫通しながら前記端子収容室41内に挿入されることを許容する。

40

【0030】

50

このリテーナ 4 7 は、本発明では適宜省略されることが可能である。

【 0 0 3 1 】

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、前記短絡部材保持部 5 0 を相対変位可能に保持しながら収容する部分である。また、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。これらのケーシング部 4 4 及びフード部 4 6 の詳細については後述する。

【 0 0 3 2 】

前記短絡部材保持部 5 0 は、前記外側部 4 0 とは別の部材として合成樹脂等の絶縁材料により成形された部材であり、この実施の形態では略直方体の全体形状を有する。当該短絡部材保持部 5 0 は、前記複数の短絡部材 3 0 をそれぞれ保持する。具体的に、この実施の形態に係る短絡部材保持部 5 0 は、前記各短絡部材 3 0 の板厚方向が上下方向と平行である姿勢で当該上下方向に並ぶ複数の段に亘って配列され、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保持部 5 0 を貫通する状態で当該短絡部材 3 0 を保持する。

【 0 0 3 3 】

この短絡部材保持部 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。この短絡部材保持部 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。

【 0 0 3 4 】

前記短絡部材保持部 5 0 は、前記複数の短絡部材 3 0 をそれぞれ上下方向の両側から挟み込むことにより、当該短絡部材保持部 5 0 への前記各短絡部材 3 0 のタイトな圧入を不要にしながら当該短絡部材 3 0 を保持することが可能な構造を有する。具体的に、この実施の形態に係る短絡部材保持部 5 0 は、図 8 及び図 9 に示すように、下側挟持部 5 2 と、第 1 中間挟持部 5 4 と、第 2 中間挟持部 5 6 と、上側挟持部 5 8 と、に分割されており、これらの挟持部 5 2 , 5 4 , 5 6 及び 5 8 が下から順に並んで積層されることにより、前記各短絡部材 3 0 を上下方向の両側から挟持する。詳しくは、前記複数の短絡部材 3 0 のうち、

i) 最下段の短絡部材 3 0 について、前記下側挟持部 5 2 及び前記第 1 中間挟持部 5 4 は当該最下段の短絡部材 3 0 を上下両側から挟持する第 1 及び第 2 挟持部を構成し、

i i) 中段の短絡部材 3 0 について、前記第 1 中間挟持部 5 4 及び前記第 2 中間挟持部 5 6 は当該中段の短絡部材 3 0 を上下両側から挟持する第 1 及び第 2 挟持部を構成し、

i i i) 最上段の短絡部材 3 0 について、前記第 2 中間挟持部 5 6 及び前記上側挟持部 5 8 は当該最上段の短絡部材 3 0 を上下両側から挟持する第 1 及び第 2 挟持部を構成する。

【 0 0 3 5 】

つまり、前記第 1 中間挟持部 5 4 は、前記最下段の短絡部材 3 0 に係る第 2 挟持部と前記中段の短絡部材 3 0 に係る第 1 挟持部とに共用される共用挟持部に相当し、前記第 2 中間挟持部 5 6 は、前記中段の短絡部材 3 0 に係る第 2 挟持部と前記最上段の短絡部材 3 0 に係る第 1 挟持部とに共用される共用挟持部に相当する。また、前記下側挟持部 5 2 及び前記上側挟持部 5 8 は、前記各短絡部材 3 0 の挟持方向と平行な方向である上下方向の両外側に位置する両外側挟持部に相当する。

【 0 0 3 6 】

前記下側挟持部 5 2 は、図 1 0 及び図 1 1 にも示すように、挟持面 5 2 a と、複数の第 1 拘束用突出部 5 2 b と、複数の第 2 拘束用突出部 5 2 c と、一对の位置決め用孔 5 2 e と、を有する。

【 0 0 3 7 】

前記挟持面 5 2 a は、前記下側挟持部 5 2 の上面により構成され、前記最下段の短絡部材 3 0 の下面に対向する。つまり、この挟持面 5 2 a は、上を向きかつ図 4 に示されるように前記最下段の短絡部材 3 0 の下側に配置される。

【 0 0 3 8 】

前記複数の第 1 拘束用突出部 5 2 b は、前記最下段の短絡部材 3 0 のうち互いに隣接する第 1 短絡側端子部 3 4 同士の間でかつ基部 3 2 のすぐ際の位置において前記挟持面 5 2 a よりも上向きに突出し、これにより、当該最下段の短絡部材 3 0 の下側挟持部 5 2 に対する前記第 1 突出方向への相対変位を規制するように前記基部 3 2 を拘束するとともに、当該最下段の短絡部材 3 0 の下側挟持部 5 2 に対するコネクタ左右方向への相対変位を規制するように前記両第 1 短絡側端子部 3 4 を拘束する。同様に、前記複数の第 2 拘束用突出部 5 2 c は、前記最下段の短絡部材 3 0 のうち互いに隣接する第 2 短絡側端子部 3 6 同士の間でかつ基部 3 2 のすぐ際の位置において前記挟持面 5 2 a よりも上向きに突出し、これにより、当該最下段の短絡部材 3 0 の下側挟持部 5 2 に対する前記第 2 突出方向への相対変位を規制するように前記基部 3 2 を拘束するとともに、当該最下段の短絡部材 3 0 の下側挟持部 5 2 に対するコネクタ左右方向への相対変位を規制するように前記両第 2 短絡側端子部 3 6 を拘束する。換言すれば、前記複数の第 1 及び第 2 拘束用突出部 5 2 b , 5 2 c は、前記最下段の短絡部材 3 0 の基部 3 2 及び各第 1 及び第 2 短絡側端子部 3 4 , 3 6 の根元部分が嵌まり込むことが可能な凹部であって前記挟持面 5 2 a を底面とする凹部 5 2 d を囲むように配置されている。

【 0 0 3 9 】

前記一对の位置決め用孔 5 2 e は、前記下側挟持部 5 2 と前記第 1 中間挟持部 5 4 との相対位置を固定するための孔であり、前記下側挟持部 5 2 のコネクタ左右方向両端部において上向きに開口（すなわち前記第 1 中間挟持部 5 4 に向かって開口）している。

【 0 0 4 0 】

前記下側挟持部 5 2 には、さらに、前記最下段の短絡部材 3 0 の各第 1 短絡側端子部 3 4 に対応した複数の電線側端子受入れ凹部 5 2 t が形成されている。当該各電線側端子受入れ凹部 5 2 t は、当該電線側端子受入れ凹部 5 2 t に対応した前記第 1 短絡側端子部 3 4 に嵌合されるべき電線側端子 2 0 の電気接触部 2 4 を受け入れる形状を有する。

【 0 0 4 1 】

前記第 1 中間挟持部 5 4 は、図 1 2 ~ 図 1 4 にも示すように、上側挟持面 5 4 a と、複数の第 1 拘束用突出部 5 4 b と、複数の第 2 拘束用突出部 5 4 c と、一对の位置決め用孔 5 4 e と、下側挟持面 5 4 f と、一对の位置決め用突起 5 4 g と、複数の第 3 拘束用突出部 5 4 h と、一对の被係止用突起 5 4 k と、を有する。

【 0 0 4 2 】

前記上側挟持面 5 4 a は、前記第 1 中間挟持部 5 4 の上面により構成され、前記中段の短絡部材 3 0 の下面に対向する。つまり、この上側挟持面 5 4 a は、上を向きかつ図 4 に示されるように前記中段の短絡部材 3 0 の下側に配置される。

【 0 0 4 3 】

前記複数の第 1 拘束用突出部 5 4 b は、前記中段の短絡部材 3 0 のうち互いに隣接する第 1 短絡側端子部 3 4 同士の間でかつ基部 3 2 のすぐ際の位置において前記上側挟持面 5 4 a よりも上向きに突出し、これにより、当該中段の短絡部材 3 0 の第 1 中間挟持部 5 4 に対する前記第 1 突出方向への相対変位を規制するように前記基部 3 2 を拘束するとともに、当該中段の短絡部材 3 0 の第 1 中間挟持部 5 4 に対するコネクタ左右方向への相対変位を規制するように前記両第 1 短絡側端子部 3 4 を拘束する。同様に、前記複数の第 2 拘束用突出部 5 4 c は、前記中段の短絡部材 3 0 のうち互いに隣接する第 2 短絡側端子部 3 6 同士の間でかつ基部 3 2 のすぐ際の位置において前記上側挟持面 5 4 a よりも上向きに突出し、これにより、当該中段の短絡部材 3 0 の第 1 中間挟持部 5 4 に対する前記第 2 突出方向への相対変位を規制するように前記基部 3 2 を拘束するとともに、当該中段の短絡部材 3 0 の第 1 中間挟持部 5 4 に対するコネクタ左右方向への相対変位を規制するように

前記両第 2 短絡側端子部 3 6 を拘束する。換言すれば、前記複数の第 1 及び第 2 拘束用突出部 5 4 b , 5 4 c は、前記最下段の短絡部材 3 0 の基部 3 2 及び各第 1 及び第 2 短絡側端子部 3 4 , 3 6 の根元部分が嵌まり込むことが可能な凹部であって前記上側挟持面 5 4 a を底面とする凹部 5 4 d を囲むように配置されている。

【 0 0 4 4 】

前記一对の位置決め用孔 5 4 e は、前記第 1 中間挟持部 5 4 と前記第 2 中間挟持部 5 6 との相対位置を固定するための孔であり、上向きに開口（すなわち前記第 2 中間挟持部 5 6 に向かって開口）している。

【 0 0 4 5 】

前記下側挟持面 5 4 f は、前記第 1 中間挟持部 5 4 の下面により構成され、前記最下段の短絡部材 3 0 の上面に対向する。つまり、この下側挟持面 5 4 f は、下を向きかつ図 4 に示されるように前記最下段の短絡部材 3 0 の上側に配置される。換言すれば、当該下側挟持面 5 4 f は、前記下側挟持部 5 2 の挟持面 5 2 a と互いに上下方向に対向するように配置され、当該挟持面 5 2 a とともに前記最下段の短絡部材 3 0 の挟持に寄与する。

【 0 0 4 6 】

前記一对の位置決め用突起 5 4 g は、前記下側挟持部 5 2 における一对の位置決め用孔 5 2 e にそれぞれ対応する位置において、前記下側挟持面 5 4 f よりも下向きに突出する。当該一对の位置決め用突起 5 4 g は、前記下側挟持部 5 2 上への前記第 1 中間挟持部 5 4 の積層の際に前記一对の位置決め用孔 5 2 e にそれぞれ嵌まり込むことにより、当該下側挟持部 5 2 と当該第 1 中間挟持部 5 4 との相対位置を固定する。

【 0 0 4 7 】

前記複数の第 3 拘束用突出部 5 4 h は、前記最下段の短絡部材 3 0 における基部 3 2 に形成された前記複数のパイロット用貫通穴 3 2 h にそれぞれ対応する位置において、前記下側挟持面 5 4 f よりも下向きに突出する。当該複数の第 3 拘束用突出部 5 4 h は、前記各パイロット用貫通穴 3 2 h 内に嵌まり込むことにより、前記第 1 中間挟持部 5 4 に対する前記最下段の短絡部材 3 0 の相対変位（当該短絡部材 3 0 の厚み方向と直交する方向すなわち第 1 及び第 2 突出方向並びにコネクタ左右方向の相対変位）を規制するように、前記基部 3 2 を拘束する。すなわち、前記各第 3 拘束用突出部 5 4 h は、挟持位置において基部 3 2 のパイロット用貫通穴 3 2 h に挟持方向と平行な方向に挿入される貫通穴挿入突出部に相当する。

【 0 0 4 8 】

前記一对の被係止用突起 5 4 k は、短絡部材保持部 5 0 全体が前記外側部 4 0 内に係止されることを可能にするための突起である。当該一对の被係止用突起 5 4 k は、前記第 1 中間挟持部 5 4 のコネクタ左右方向の両側面に形成され、当該コネクタ左右方向の外向きにそれぞれ突出する。

【 0 0 4 9 】

前記第 1 中間挟持部 5 4 には、さらに、前記最下段の短絡部材 3 0 の各第 1 短絡側端子部 3 4 に対応した複数の下側電線側端子受入れ凹部 5 4 u 及び前記中段の短絡部材 3 0 の各第 1 短絡側端子部 3 4 に対応した複数の上側電線側端子受入れ凹部 5 4 t が形成されている。前記下側電線側端子受入れ凹部 5 4 u は、それぞれ、前記下側挟持部 5 2 に形成された電線側端子受入れ凹部 5 2 t とともに前記最下段の短絡部材 3 0 における各第 1 短絡側端子部 3 4 に嵌合されるべき電線側端子 2 0 の電気接触部 2 4 をそれぞれ受け入れる形状を、有する。前記上側電線側端子受入れ凹部 5 4 t は、それぞれ、前記中段の短絡部材 3 0 における各第 1 短絡側端子部 3 4 に嵌合されるべき電線側端子 2 0 の電気接触部 2 4 をそれぞれ受け入れる形状を有する。

【 0 0 5 0 】

前記第 2 中間挟持部 5 6 は、前記第 1 中間挟持部 5 4 における被係止用突起 5 4 k に相当する突起を有しない点を除き、当該第 1 中間挟持部 5 4 と同一の形状を有する。つまり、当該第 2 中間挟持部 5 6 は、上側挟持面 5 6 a（図 4）と、前記複数の第 1 及び第 2 拘束用突出部 5 6 b , 5 6 c と、一对の位置決め用孔 5 6 e と、下側挟持面 5 6 f（図 4）

10

20

30

40

50

と、一対の位置決め用突起 5 6 g と、図示されない複数の第 3 拘束用突出部と、を有する。

【 0 0 5 1 】

前記上側挟持面 5 6 a は、前記第 2 中間挟持部 5 6 の上面により構成され、前記最上段の短絡部材 3 0 の下面に対向する。つまり、この上側挟持面 5 6 a は、上を向きかつ図 4 に示されるように前記最上段の短絡部材 3 0 の下側に配置される。

【 0 0 5 2 】

前記複数の第 1 拘束用突出部 5 6 b は、前記最上段の短絡部材 3 0 のうち互いに隣接する第 1 短絡側端子部 3 4 同士の間でかつ基部 3 2 のすぐ際の位置において前記上側挟持面 5 6 a よりも上向きに突出し、これにより、当該最上段の短絡部材 3 0 の第 2 中間挟持部 5 6 に対する前記第 1 突出方向への相対変位を規制するように前記基部 3 2 を拘束するとともに、当該最上段の短絡部材 3 0 の第 2 中間挟持部 5 6 に対するコネクタ左右方向への相対変位を規制するように前記両第 1 短絡側端子部 3 4 を拘束する。同様に、前記複数の第 2 拘束用突出部 5 6 c は、前記最上段の短絡部材 3 0 のうち互いに隣接する第 2 短絡側端子部 3 6 同士の間でかつ基部 3 2 のすぐ際の位置において前記上側挟持面 5 6 a よりも上向きに突出し、これにより、当該最上段の短絡部材 3 0 の第 2 中間挟持部 5 6 に対する前記第 2 突出方向への相対変位を規制するように前記基部 3 2 を拘束するとともに、当該最上段の短絡部材 3 0 の第 2 中間挟持部 5 6 に対するコネクタ左右方向への相対変位を規制するように前記両第 2 短絡側端子部 3 6 を拘束する。換言すれば、前記複数の第 1 及び第 2 拘束用突出部 5 6 b , 5 6 c は、前記最上段の短絡部材 3 0 の基部 3 2 及び各第 1 及び第 2 短絡側端子部 3 4 , 3 6 の根元部分が嵌まり込むことが可能な凹部であって前記上側挟持面 5 6 a を底面とする凹部 5 6 d を囲むように配置されている。

【 0 0 5 3 】

前記一対の位置決め用孔 5 6 e は、前記第 2 中間挟持部 5 6 と前記上側挟持部 5 8 との相対位置を固定するための孔であり、上向きに開口（すなわち前記上側挟持部 5 8 に向かって開口）している。

【 0 0 5 4 】

前記下側挟持面 5 6 f は、前記第 2 中間挟持部 5 6 の下面により構成され、前記中段の短絡部材 3 0 の上面に対向する。つまり、この下側挟持面 5 6 f は、下を向きかつ図 4 に示されるように前記中段の短絡部材 3 0 の上側に配置される。換言すれば、当該下側挟持面 5 6 f は、前記第 1 中間挟持部 5 4 の上側挟持面 5 4 a と互いに上下方向に対向するように配置され、当該上側挟持面 5 4 a とともに前記中段の短絡部材 3 0 の挟持に寄与する。

【 0 0 5 5 】

前記一対の位置決め用突起 5 6 g は、前記第 1 中間挟持部 5 4 における一対の位置決め用孔 5 4 e にそれぞれ対応する位置において、前記下側挟持面 5 6 f よりも下向きに突出する。当該一対の位置決め用突起 5 6 g は、前記第 1 中間挟持部 5 4 上への前記第 2 中間挟持部 5 6 の積層の際に前記一対の位置決め用孔 5 4 e にそれぞれ嵌まり込むことにより、当該第 1 及び第 2 中間挟持部 5 4 , 5 6 の相対位置を固定する。

【 0 0 5 6 】

前記複数の第 3 拘束用突出部は、前記第 1 中間挟持部 5 4 における前記第 3 拘束用突出部 5 4 h と同様に、挟持位置において中段の短絡部材 3 0 の基部 3 2 のパイロット用貫通穴 3 2 h に挟持方向と平行な方向に挿入される貫通穴挿入突出部に相当する。具体的に、前記第 2 中間挟持部 5 6 の複数の第 3 拘束用突出部は、前記中段の短絡部材 3 0 における基部 3 2 に形成された前記複数のパイロット用貫通穴 3 2 h にそれぞれ対応する位置において、前記下側挟持面 5 6 f よりも下向きに突出し、当該各パイロット用貫通穴 3 2 h 内に嵌まり込むことにより、前記第 2 中間挟持部 5 6 に対する前記中段の短絡部材 3 0 の相対変位（当該短絡部材 3 0 の厚み方向と直交する方向すなわち第 1 及び第 2 突出方向並びにコネクタ左右方向の相対変位）を規制するように、前記基部 3 2 を拘束する。

【 0 0 5 7 】

前記第2中間挟持部56には、さらに、図4に示されるように前記中段の短絡部材30の各第1短絡側端子部34に対応した複数の下側電線側端子受入れ凹部56u及び前記最上段の短絡部材30の各第1短絡側端子部34に対応した複数の上側電線側端子受入れ凹部56tが形成されている。前記下側電線側端子受入れ凹部56uは、それぞれ、前記第1中間挟持部54に形成された電線側端子受入れ凹部54tとともに前記中段の短絡部材30における各第1短絡側端子部34に嵌合されるべき電線側端子20の電気接触部24をそれぞれ受け入れる形状を、有する。前記上側電線側端子受入れ凹部56tは、それぞれ、前記最上段の短絡部材30における各第1短絡側端子部34に嵌合されるべき電線側端子20の電気接触部24をそれぞれ受け入れる形状を有する。

【0058】

10

前記上側挟持部58は、図15及び図16にも示すように、一对の被係止用突起58cと、挟持面58fと、一对の位置決め用突起58gと、複数の拘束用突出部58hと、を有する。

【0059】

前記一对の被係止用突起58cは、前記一对の被係止用突起54kと同様、短絡部材保持部50全体が前記外側部40内に係止されることを可能にするための突起である。当該一对の被係止用突起58cは、本体部58bの上面に形成されてそれぞれ上向きに突出する。

【0060】

前記挟持面58fは、前記本体部58bの下面により構成され、前記最上段の短絡部材30の上面に対向する。つまり、この挟持面58fは、下を向きかつ図4に示されるように前記最上段の短絡部材30の上側に配置される。換言すれば、当該挟持面58fは、前記第2中間挟持部56の上側挟持面56aと互いに上下方向に対向するように配置され、当該上側挟持面56aとともに前記最上段の短絡部材30の挟持に寄与する。

20

【0061】

前記一对の位置決め用突起58gは、前記第2中間挟持部56における一对の位置決め用孔56eにそれぞれ対応する位置において、前記挟持面58fよりも下向きに突出する。当該一对の位置決め用突起58gは、前記第2中間挟持部56上への前記上側挟持部58の積層の際に前記一对の位置決め用孔56eにそれぞれ嵌まり込むことにより、当該第2中間挟持部56と当該上側挟持部58との相対位置を固定する。

30

【0062】

前記複数の第3拘束用突出部58hは、前記最上段の短絡部材30における基部32に形成された前記複数のパイロット用貫通穴32hにそれぞれ対応する位置において、前記挟持面58fよりも下向きに突出する。当該複数の第3拘束用突出部58hは、前記各パイロット用貫通穴32h内に嵌まり込むことにより、前記上側挟持部58に対する前記最上段の短絡部材30の相対変位（当該短絡部材30の厚み方向と直交する方向すなわち第1及び第2突出方向並びにコネクタ左右方向の相対変位）を規制するように、前記基部32を拘束する。すなわち、前記各第3拘束用突出部58hは、挟持位置において基部32のパイロット用貫通穴32hに挟持方向と平行な方向に挿入される貫通穴挿入突出部に相当する。

40

【0063】

前記上側挟持部58には、さらに、前記最上段の短絡部材30の各第1短絡側端子部34に対応した複数の電線側端子受入れ凹部58uが形成されている。前記電線側端子受入れ凹部58uは、それぞれ、前記第2中間挟持部56に形成された上側電線側端子受入れ凹部56tとともに前記最上段の短絡部材30における各第1短絡側端子部34に嵌合されるべき電線側端子20の電気接触部24をそれぞれ受け入れる形状を、有する。

【0064】

前記短絡部材保持部50は、さらに、挟持固定部に相当する挟持固定用アーム59を含む。この挟持固定用アーム59は、両外側挟持部である下側挟持部52と上側挟持部58を相互に連結することにより前記挟持部52, 54, 56及び58の相対位置を一括して

50

挟持位置、つまり前記各短絡部材 30 を挟持することが可能な位置、に固定する。

【0065】

この実施の形態に係る前記挟持固定用アーム 59 は、前記両外側挟持部の一方である前記上側挟持部 58 と一体につながるように形成されている。具体的に、当該挟持固定用アーム 59 は、前記上側挟持部 58 のコネクタ左右方向の両端部から下方に延び、前記両外側挟持部の他方である前記下側挟持部 52 に至っている。各挟持固定用アーム 59 の下端部の内側面には、当該内側面よりも内側に突出する係止用突起 59j が形成されている。これに対し、前記下側挟持部 52 並びに第 1 及び第 2 中間挟持部 54, 56 のコネクタ左右方向の両側面には、前記挟持固定用アーム 59 が嵌まり込むことが可能な凹部 52i, 54i 及び 56i が形成され、さらに下側挟持部 52 の凹部 52i の底面には前記係止用突起 59 と係合することにより前記挟持固定用アーム 59 に係止される被係止用突起 52j が形成されている。

10

【0066】

前記外側部 40 のケーシング部 44 は、前記のように構成された短絡部材保持部 50 全体を収容し、保持する。前記ケーシング部 44 と前記端子保持部 43 との境界には図 4 及び図 5 に示すような段部 45 が形成され、この段部 45 が前記短絡部材保持部 50 の端子保持部 43 側の端を拘束する。さらに、前記ケーシング部 44 は前記短絡部材保持部 50 に含まれる前記一对の被係止用突起 54k 及び前記一对の被係止用突起 58c とそれぞれ当接することにより前記短絡部材保持部 50 を前記段部 45 と反対の側から拘束する拘束面 44k (図 3) 及び拘束面 44c (図 1 及び図 3) を含む。

20

【0067】

前記フード部 46 は、前記短絡部材保持部 50 から突出する前記各第 2 短絡側端子部 36 を包囲するとともに、前記相手方コネクタ CC 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 46 は、前記各第 2 短絡側端子部 36 とともに、前記相手方コネクタ CC と結合可能なコネクタ部分を構成する。

【0068】

以上説明したジョイントコネクタでは、前記下側挟持部 52、第 1 中間挟持部 54 及び第 2 中間挟持部 56 のそれぞれの凹部 52d, 54d 及び 56d に短絡部材 30 を嵌め込むことと、前記挟持部 52, 54, 56 及び 58 をその順に積層して挟持固定用アーム 59 により下側挟持部 52 と上側挟持部 58 とを拘束することと、このようにして構築された短絡部材保持部 50 を外側部 40 内に格納し固定することと、により、絶縁ハウジング HG 内に各短絡部材 30 を保持することができる。そして、この状態で各短絡側端子部 34, 36 に電線側端子 20 及び相手方コネクタ CC の端子を嵌合することにより、良好な短絡回路を形成することができる。

30

【0069】

ここで、前記短絡部材保持部 50 を構成する各挟持部 52, 54, 56, 58 が前記各短絡部材 30 を上下方向から挟持するとともに、そのうちの下側挟持部 52 並びに第 1 及び第 2 中間挟持部 54, 56 が前記短絡部材 30 を前記第 1 及び第 2 突出方向について拘束する第 1 及び第 2 拘束用突出部 52b, 52c, 54b, 54c, 56b, 56 外側をそれぞれ有するので、当該短絡部材保持部 50 へのタイトな圧入を要することなく短絡部材保持部 50 が前記各短絡部材 30 をこれに作用する嵌合力に対抗するのに十分な保持力で保持することが可能である。

40

【0070】

なお、本発明は以上説明した実施の形態に限定されない。本発明は例えば次のような形態を含むことが可能である。

【0071】

(1) 短絡部材の形状及びこれに対応する短絡部材拘束部について

本発明に係る短絡部材は、前記短絡部材 30 のように、基部 32 から第 1 及び第 2 突出方向の両方向に短絡側端子部 34, 36 がそれぞれ突出するものに限定されない。例えば、本発明に係る短絡部材は、基部からその長手方向である短絡方向に対して交差する一方

50

向にのみ短絡側端子部が突出するものでもよい。

【 0 0 7 2 】

挟持部に設けられる短絡部材拘束部の形状も、前記短絡部材の具体的な形状に応じて適宜設定されることが可能である。前記第 1 中間挟持部 5 4 を例にとると、本発明に係る挟持部は当該第 1 中間挟持部 5 4 の第 1 ～ 第 3 拘束用突出部 5 4 b , 5 4 c , 5 4 h のうちの一部の拘束用突出部のみを含むものであってもよい。要は、短絡部材に対して作用する嵌合力（端子突出方向と平行な方向の外力）に対抗して当該短絡部材を保持できるだけの保持力を発揮できるものであればよい。

【 0 0 7 3 】

（ 2 ）短絡部材の圧入について

本発明は、短絡部材保持部への短絡部材の圧入を完全に排除する趣旨ではない。例えば、前記実施の形態に係る凹部 5 2 d , 5 4 d , 5 6 d に対して短絡部材 3 0 が軽い圧入状態で嵌め込まれるものは除外されない。当該圧入は短絡部材 3 0 の保持に直接は寄与しないので、当該圧入の抵抗を減らして挟持部 5 2 , 5 4 , 5 6 や短絡部材 3 0 の破損を回避することが可能である。

【 0 0 7 4 】

（ 3 ）短絡部材の個数について

本発明に係るジョイントコネクタの短絡部材保持部は、単一の短絡部材のみを保持するものであってもよい。ただし、前記のように複数の短絡部材を備えることにより、さらに多くの電線同士の短絡を行うことが可能になる。そして、この場合に、前記複数の短絡部材が前記挟持方向と平行な方向に配列されるとともに、前記短絡部材保持部が特定の短絡部材の第 2 挟持部とこれに隣接する短絡部材の第 1 挟持部として共用される共用挟持部を含むことにより、部品点数の少ない構造で効率よく各短絡部材を保持することが可能になる。

【 0 0 7 5 】

（ 4 ）挟持固定部について

本発明に係る挟持固定部は、第 1 挟持部及び第 2 挟持部の相対位置を固定するものであればよい。例えば前記実施の形態に係る下側挟持部 5 2 と第 1 中間挟持部 5 4 との間、第 1 中間挟持部 5 4 と第 2 中間挟持部 5 6 との間、第 2 中間挟持部 5 6 と上側挟持部 5 8 との間、のそれぞれに挟持固定部が設けられてもよい。ただし、前記実施の形態に係る挟持固定用アーム 5 9 のように、両外側挟持部（当該実施の形態では下側挟持部 5 2 と上側挟持部 5 8 ）を相互連結するものは、簡素な構造で全挟持部の相対位置を固定できる利点がある。

【 0 0 7 6 】

また、当該挟持固定部は、前記挟持固定用アーム 5 9 のように一部の挟持部と一体に形成されるものに限定されず、例えば各挟持部とは別の部材として構成されたものでもよい。

【 0 0 7 7 】

（ 5 ）絶縁ハウジングについて

本発明では、絶縁ハウジングの具体的な構造を問わない。例えば、前記実施の形態に係る外側部 4 0 の一部または全部を省略することも可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 8 】

- 1 0 電線
- 2 0 電線側端子
- 3 0 短絡部材
- 3 2 基部
- 3 2 h パイロット用貫通穴
- 3 4 , 3 6 短絡側端子部
- 4 0 端子保持部

10

20

30

40

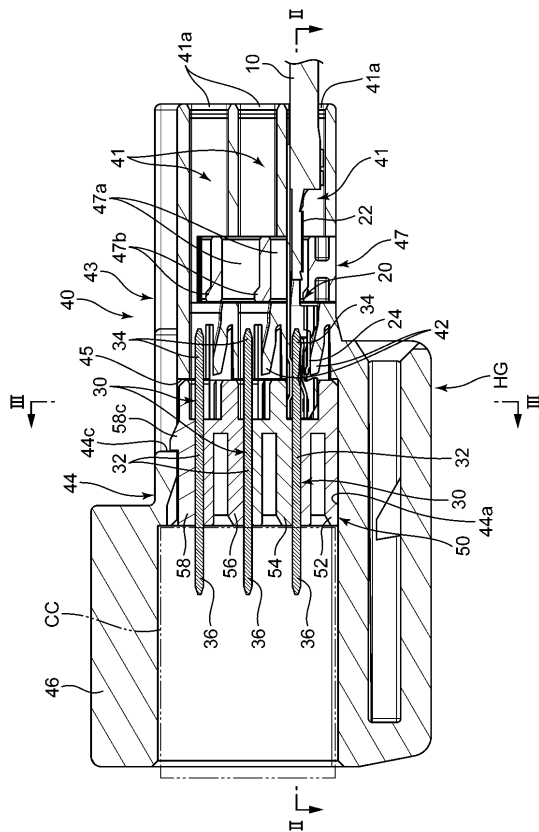
50

- 5 0 短絡部材保持部
- 5 2 下側挟持部
- 5 2 a 挟持面
- 5 2 b 第 1 拘束用突出部
- 5 2 c 第 2 拘束用突出部
- 5 4 第 1 中間挟持部
- 5 4 a 上側挟持面
- 5 4 b 第 1 拘束用突出部
- 5 4 c 第 2 拘束用突出部
- 5 4 f 下側挟持面
- 5 4 h 第 3 拘束用突出部（貫通穴挿入突出部）
- 5 6 第 2 中間挟持部
- 5 6 a 上側挟持面
- 5 6 b 第 1 拘束用突出部
- 5 6 c 第 2 拘束用突出部
- 5 6 f 下側挟持面
- 5 8 上側挟持部
- 5 8 f 挟持面
- 5 8 h 第 3 拘束用突出部（貫通穴挿入突出部）
- 5 9 挟持固定用アーム（挟持固定部）
- H G 絶縁ハウジング

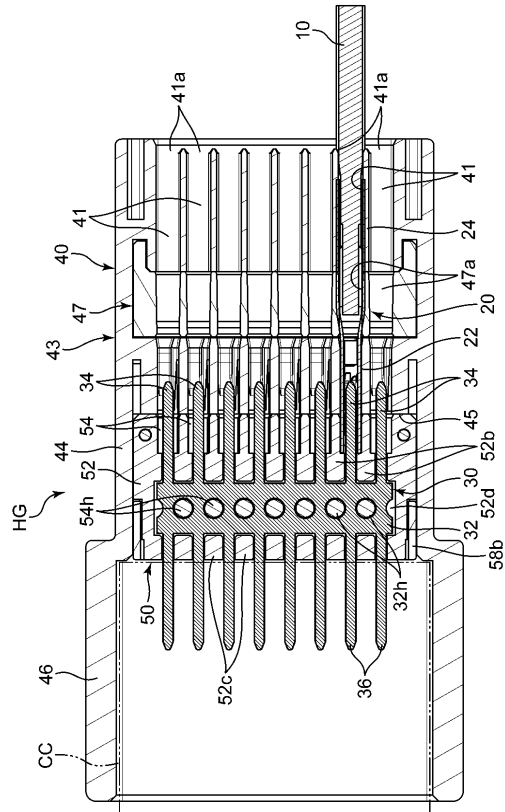
10

20

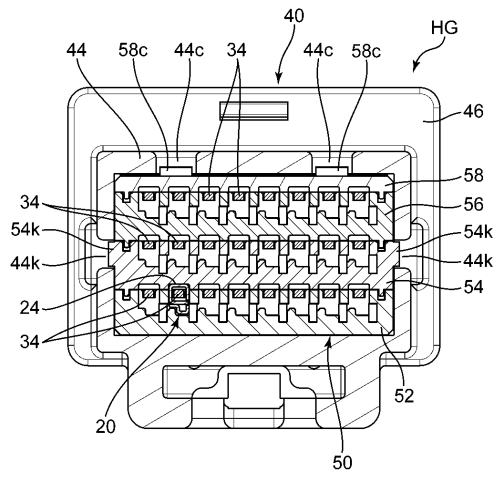
【図 1】



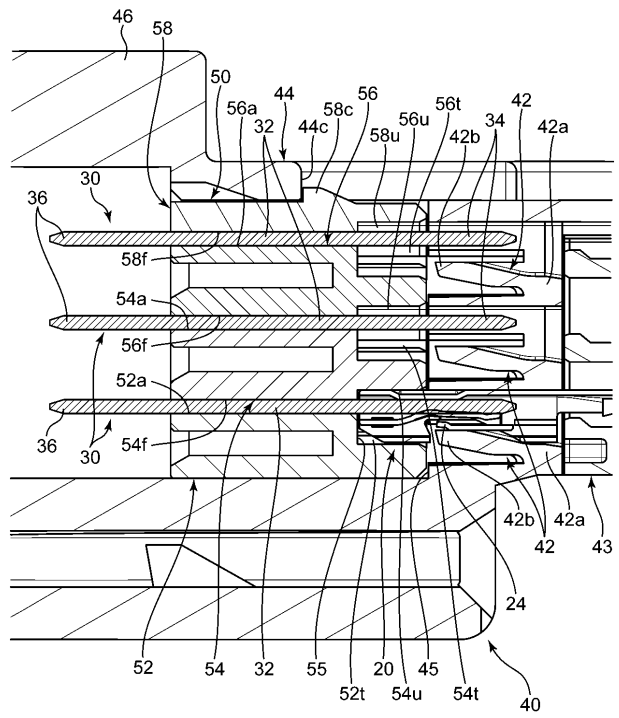
【図 2】



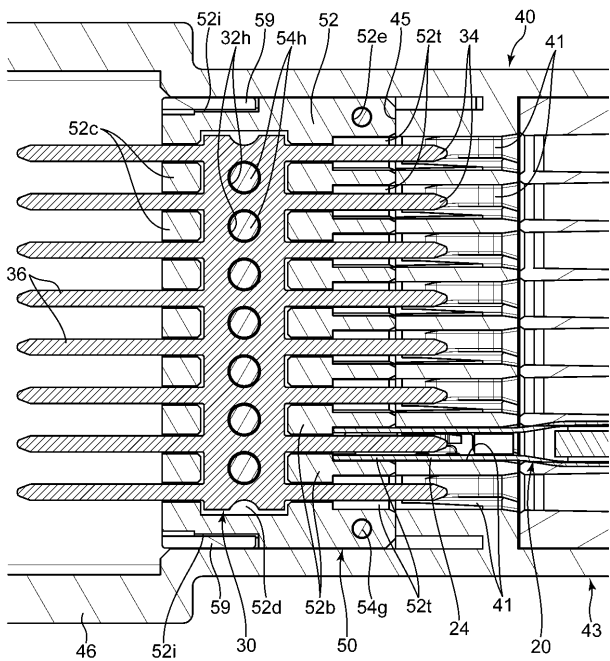
【図 3】



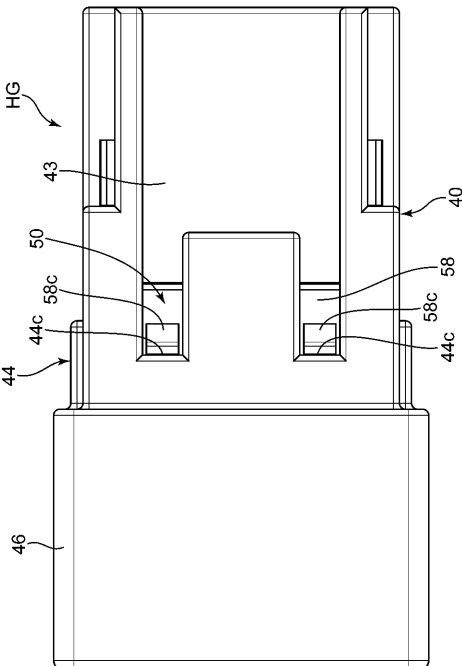
【図 4】



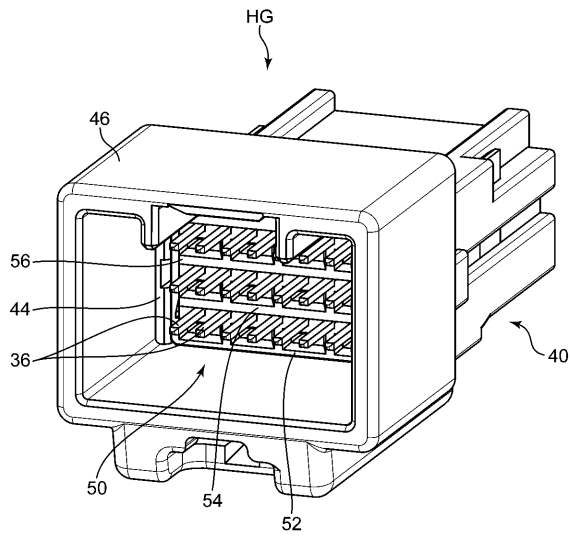
【図 5】



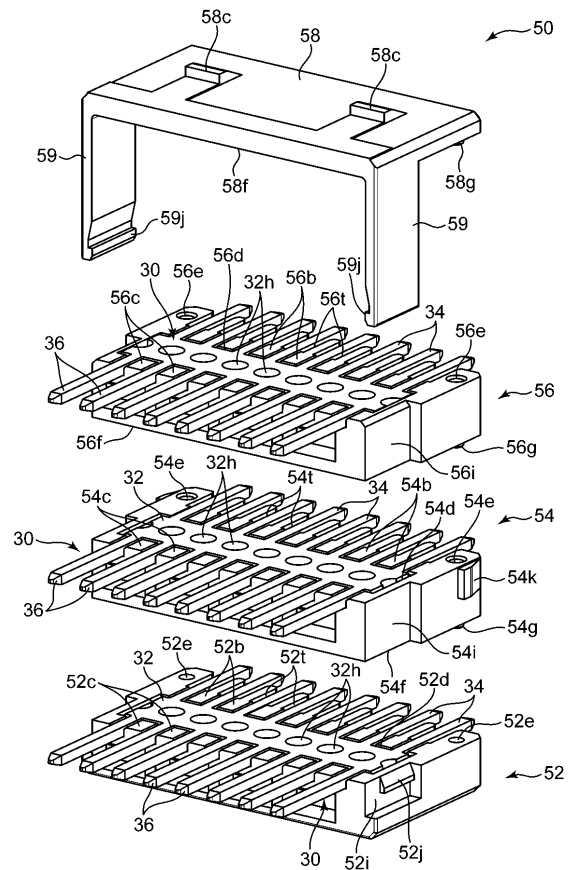
【図 6】



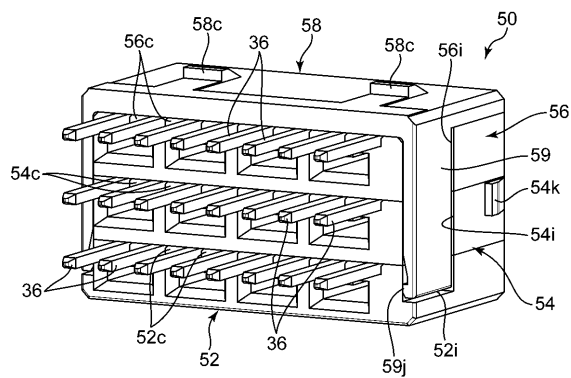
【圖 7】



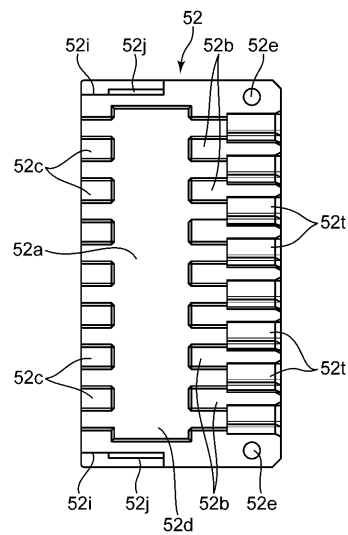
【 図 8 】



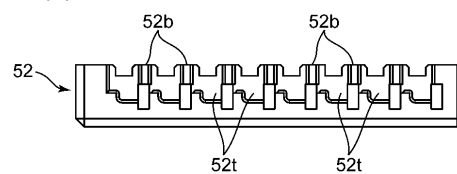
【圖 9】



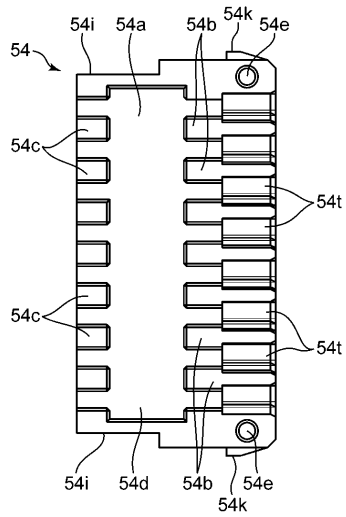
【 図 1 0 】



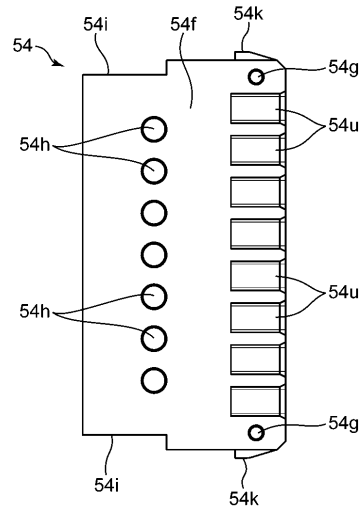
【 図 1 1 】



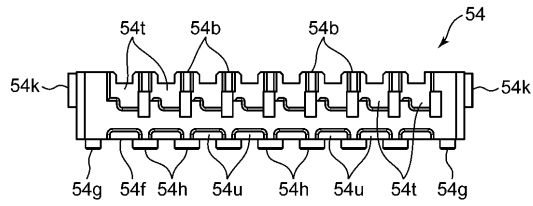
【図 1 2】



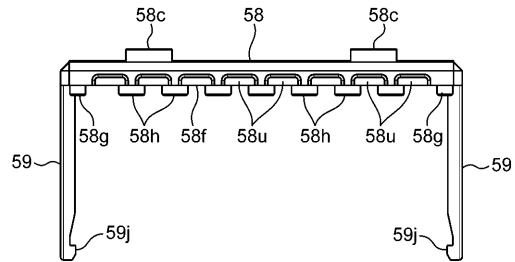
【図 1 4】



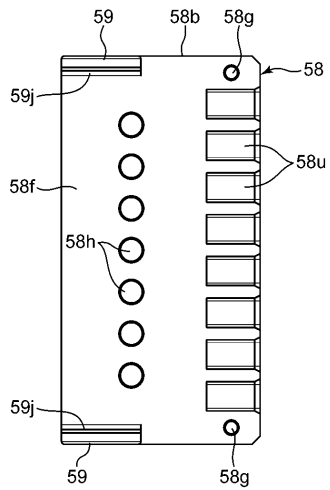
【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 6】



フロントページの続き

(72)発明者 鷲尾 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)

実開平05-084076(JP,U)

特開2013-093226(JP,A)

特開平02-148583(JP,A)

特開2005-259722(JP,A)

特開2004-134103(JP,A)

特開2011-096397(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 31/08

H01R 13/40-533