

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7159807号
(P7159807)

(45)発行日 令和4年10月25日(2022.10.25)

(24)登録日 令和4年10月17日(2022.10.17)

(51)国際特許分類 F I
H 0 1 R 13/42 (2006.01) H 0 1 R 13/42 F
H 0 1 R 13/64 (2006.01) H 0 1 R 13/64

請求項の数 5 (全15頁)

(21)出願番号	特願2018-218860(P2018-218860)	(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14号
(22)出願日	平成30年11月22日(2018.11.22)	(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14号
(65)公開番号	特開2020-57578(P2020-57578A)	(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33号
(43)公開日	令和2年4月9日(2020.4.9)	(74)代理人	110000497弁理士法人グランドム特許事務所
審査請求日	令和3年2月25日(2021.2.25)	(72)発明者	宮村 哲矢 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 最終頁に続く
(31)優先権主張番号	特願2018-186497(P2018-186497)		
(32)優先日	平成30年10月1日(2018.10.1)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

(54)【発明の名称】 コネクタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジングと、

前記ハウジングに形成され、後端部がロック解除用の操作部となっているロックアームと、

前記ハウジングに対し後方から挿入される端子金具と、

前記ハウジングに取り付けられるリヤ部材と、

前記リヤ部材に形成され、前記操作部の少なくとも一部を覆う覆い部と、を備え、
前記リヤ部材には、前記操作部をロック解除方向へ変位させるための治具が挿通可能な操作孔が形成されているコネクタ。

【請求項2】

前記リヤ部材には、前記ハウジングの後面と対向する内壁部と、前記内壁部の後方に位置する外壁部とが形成され、

前記操作孔が前記内壁部と前記外壁部とに形成されている請求項1に記載のコネクタ。

【請求項3】

前記リヤ部材が、前記ハウジングの後端部に取り付けられ、前記端子金具を抜止め状態に保持するリテーナとしての機能を有している請求項1または請求項2に記載のコネクタ。

【請求項4】

前記ハウジングの後面と対向するように前記リヤ部材に形成された壁部と、

前記壁部から前方へ突出した形態であり、前記端子金具に対して後方から当接する抜止め

突起と、

前記壁部の対をなす外縁部から前方へ突出した形態であり、前記ハウジングの外面の係止突起に係止する一对の弾性係止片とを備えている請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記ハウジングには、前記操作部を包囲するように周方向に延びた保護部が形成され、前記覆い部が、前記保護部の後面に対し接近して対向する位置関係又は当接する位置関係である請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、コネクタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、ハウジングと端子金具とリテーナとを備えたコネクタが開示されている。端子金具は、ハウジングの後方からハウジング内に挿入される。リテーナは、端子金具を挿入した後にハウジングの後端部に組み付けられる。リテーナを組み付けた状態では、リテーナの着脱係止部が端子金具に対し後方から当接することにより、端子金具が抜止め状態に保持される。このコネクタを相手側コネクタに嵌合する際には、リテーナの後面を指で押すことによって作業を行い易くなる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開平 11 - 67318 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種のコネクタにおいてハウジングの外面にロックアームを設け、コネクタと相手側コネクタを嵌合したときに、ロックアームの係止作用によって両コネクタを嵌合状態にロックする構造を採用することができる。この場合、ロック解除用の操作部がハウジングの後端部に配置されることになる。そのため、リテーナの後面を指で押しながら嵌合作業を行う際に、指が操作部に当たって操作部がロック解除方向へ撓まされる虞がある。このようになると、両コネクタが正規嵌合した時に、ロックアームの弾性復帰に起因するクリック感を感じ取ることができず、両コネクタが正しく嵌合されたか否かを判別することができなくなる。

30

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、ロックアームの操作部に対する異物の干渉を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

本発明は、

ハウジングと、

前記ハウジングに形成され、後端部がロック解除用の操作部となっているロックアームと、

前記ハウジングに対し後方から挿入される端子金具と、

前記ハウジングに取り付けられるリヤ部材と、

前記リヤ部材に形成され、前記操作部の少なくとも一部を覆う覆い部と、を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

50

ロックアームの操作部はリヤ部材の覆い部で覆われているので、リヤ部材に指を当てて嵌合作業等を行う際に、指が操作部に当たる虞がない。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施例1の雌側コネクタを雄側コネクタに嵌合した状態をあらわす背面図

【図2】図1のX-X線断面図

【図3】図1のY-Y線断面図

【図4】治具によってロックアームをロック解除方向へ変位させた状態をあらわすY-Y線相当断面図

【図5】雌側ハウジングの側面図

10

【図6】雌側ハウジングの背面図

【図7】リテーナの正面図

【図8】リテーナの側面図

【図9】リテーナの平面図

【図10】実施例2のコネクタにおいて、治具によってロックアームをロック解除方向へ変位させた状態をあらわす側断面図

【図11】リテーナの正面図

【図12】リテーナの側面図

【図13】リテーナ底面図

【発明を実施するための形態】

20

【0009】

本発明は、前記リヤ部材が、前記ハウジングの後端部に取り付けられ、前記端子金具を抜止め状態に保持するリテーナとしての機能を有していてもよい。

【0010】

本発明は、前記リヤ部材には、前記操作部をロック解除方向へ変位させるための治具が挿通可能な操作孔が形成されていてもよい。この構成によれば、ロックアームをロック解除方向へ変位させる際に、操作部を指で操作できなくても、操作孔から挿入した治具で操作部を操作することにより、ロックアームをロック解除方向へ変位させることができる。

【0011】

本発明は、前記リヤ部材には、前記ハウジングの後面と対向する内壁部と、前記内壁部の後方に位置する外壁部とが形成され、前記操作孔が前記内壁部と前記外壁部とに形成されていてもよい。この構成によれば、内壁部と外壁部に形成した2つの操作孔により、治具の向きを安定させることができる。

30

【0012】

本発明は、前記ハウジングの後面と対向するように前記リヤ部材に形成された壁部と、前記壁部から前方へ突出した形態であり、前記端子金具に対して後方から当接する抜止め突起と、前記壁部の対をなす外縁部から前方へ突出した形態であり、前記ハウジングの外面の係止突起に係止する一对の弾性係止片とを備えていてもよい。

【0013】

この構成によれば、端子金具が後方へ引っ張られて抜止め突起が後方へ押されると、壁部が湾曲するので、一对の弾性係止片がハウジングの外面に押し付けられるように変位する。これにより、弾性係止片と係止突起との係止代が増大し、若しくは、係止突起に対する弾性係止片の係止力が増大するので、リヤ部材がハウジングから離脱する虞がなく、端子金具を確実に抜止めすることができる。

40

【0014】

本発明は、前記ハウジングには、前記操作部を包囲するように周方向に延びた保護部が形成され、前記覆い部が、前記保護部の後面に対し接近して対向する位置関係又は当接する位置関係であってもよい。この構成によれば、異物が、保護部の後面と覆い部の前面との隙間を通して操作部と干渉することを防止することができる。

【0015】

50

<実施例 1 >

以下、本発明を具体化した実施例 1 を図 1 ~ 図 9 を参照して説明する。尚、以下の説明において、前後の方向については、図 2 ~ 5 , 8 における左方を前方と定義する。上下の方向については、図 1 , 3 ~ 8 にあられる向きを、そのまま上方、下方と定義する。

【 0 0 1 6 】

本実施例 1 の雌側コネクタ 1 0 (請求項に記載のコネクタ) は、合成樹脂製の雌側ハウジング 1 1 (請求項に記載のハウジング) と、一対の雌端子金具 2 6 (請求項に記載の端子金具) と、合成樹脂製のリテーナ 3 3 (請求項に記載のリヤ部材) とを備えて構成されている。

【 0 0 1 7 】

雌側ハウジング 1 1 は、全体としてブロック状をなす。雌側ハウジング 1 1 内には一対の端子収容室 1 2 が左右に並んで形成されている。端子収容室 1 2 の下面には、上下方向へ弾性変形可能なランス 1 3 が形成されている。端子収容室 1 2 の後端は、雌側ハウジング 1 1 の後端面において端子挿入口 1 4 として開口されている。雌側ハウジング 1 1 の左右両外側面には、雌側ハウジング 1 1 の後端面に開放された左右一対のガイド凹部 1 5 が形成されている。一対のガイド凹部 1 5 には、左右一対の係止突起 1 6 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

雌側ハウジング 1 1 には、その上面 (外面) に沿うように配されたロックアーム 1 7 が一体に形成されている。ロックアーム 1 7 は、雌側ハウジング 1 1 の上面に沿って前後方向に細長く延びたアーム本体部 1 8 と、アーム本体部 1 8 の前端部から下方へ延出して雌側ハウジング 1 1 の上面に連なる支持部 1 9 と、アーム本体部 1 8 の後端部に形成したロック解除用の操作部 2 0 とを備えて構成されている。ロックアーム 1 7 は支持部 1 9 を支点として上下方向へ弾性変形し得るようになっている。アーム本体部 1 8 の上面にはロック突起 2 1 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

操作部 2 0 は、アーム本体部 1 8 の上面における後端部から上方へ突出した形態である。操作部 2 0 には、前後方向に貫通した形態の引掛孔 2 2 が形成されている。操作部 2 0 に対し下向きの外力や押し操作力が作用すると、ロックアーム 1 7 がロック解除方向 (下方) へ変位するようになっている。

【 0 0 2 0 】

雌側ハウジング 1 1 には、操作部 2 0 を異物の干渉から保護するための保護部 2 3 が形成されている。保護部 2 3 は、操作部 2 0 の上面を覆う上面側保護部 2 4 と、操作部 2 0 の左右両側面を覆う一対の側面側保護部 2 5 とから構成されている。保護部 2 3 は、操作部 2 0 に対する上方からの異物の干渉と、操作部 2 0 に対する左右両側方からの異物の干渉のみを防止する。保護部 2 3 及び雌側ハウジング 1 1 には、操作部 2 0 を後方から覆う部位は形成されていない。したがって、雌側ハウジング 1 1 にリテーナ 3 3 が取り付けられていない状態では、操作部 2 0 は雌側ハウジング 1 1 の後方へ露出している。

【 0 0 2 1 】

雌端子金具 2 6 は、前端部に角筒部 2 7 を有し、後端部にはオープンバレル状の圧着部 2 9 を有している。角筒部 2 7 内には弾性接触片 2 8 が収容されている。角筒部 2 7 の下面には突起状の一次係止部 3 1 が形成されている。角筒部 2 7 の後端の段差部は、二次係止部 3 2 として機能する。圧着部 2 9 には、被覆電線 3 0 が導通可能に圧着されている。

【 0 0 2 2 】

雌端子金具 2 6 は、雌側ハウジング 1 1 の後方から端子収容室 1 2 内に挿入される。正規挿入された雌端子金具 2 6 は、その突起部をランス 1 3 に係止させることにより、抜止め状態に保持される。雌端子金具 2 6 に固着された被覆電線 3 0 は、雌側ハウジング 1 1 の後方へ導出されている。

【 0 0 2 3 】

リテーナ 3 3 は、雌側ハウジング 1 1 に対する雌端子金具 2 6 の挿入方向と直交する壁部 3 4 と、左右一対の抜止め突起 3 7 と、左右一対の弾性係止片 3 8 とを有する単一部品

10

20

30

40

50

である。壁部 3 4 の背面視形状は略方形であり、壁部 3 4 は、背面視において雌側ハウジング 1 1 の後面の全体を覆う大きさを有している。壁部 3 4 には、背面視において複数の端子収容室 1 2 と対応する領域を切り欠いた形態の 1 つの逃がし凹部 4 0 が形成されている。逃がし凹部 4 0 は、壁部 3 4 の下端縁に開口されている。

【 0 0 2 4 】

壁部 3 4 の一部は、覆い部 3 5 としての機能を有している。即ち、壁部 3 4 のうち左右方向における中央部であり、上下方向においては中央高さより上方の部位が、覆い部 3 5 を構成している。換言すると、背面視において、壁部 3 4 のうちロックアーム 1 7 の操作部 2 0 の全体と対応する領域と、この操作部 2 0 と対応領域を包囲する領域（保護部 2 3 と対応する領域）が、覆い部 3 5 となっている。つまり、覆い部 3 5 は、背面視において操作部 2 0 の全体を後方から覆う形態である。

10

【 0 0 2 5 】

壁部 3 4 のうち覆い部 3 5 を構成する領域には、前後方向（壁部 3 4 の厚さ方向）に貫通した形態の操作孔 3 6 が形成されている。操作孔 3 6 は、背面視において操作部 2 0 の引掛孔 2 2 の開口領域の全体を含む広い領域に亘って大きく方形に開口している。操作孔 3 6 の開口領域における上端縁は、ロックアーム 1 7 が弾性撓みしていない自由状態であるときに、引掛孔 2 2 の上端とほぼ同じ高さに位置する。操作孔 3 6 の開口領域における下端縁は、ロックアーム 1 7 が弾性撓みしてロック解除方向へ変位している状態であるときに、引掛孔 2 2 の下端とほぼ同じ高さに位置する。

【 0 0 2 6 】

左右一对の抜止め突起 3 7 は、壁部 3 4 の前面（雌側ハウジング 1 1 の後面と対向する面）から前方へ片持ち状に突出した形態である。一对の抜止め突起 3 7 は、上下方向及び左右方向において一对の端子収容室 1 2 の上端部と対応する位置に配されている。即ち、一对の抜止め突起 3 7 は、背面視において雌端子金具 2 6 の二次係止部 3 2 と対応する位置に配されている。一对の抜止め突起 3 7 は、左右方向において、壁部 3 4 の左右両端（一对の弾性係止片 3 8 ）よりも中央寄りの位置に配されている。

20

【 0 0 2 7 】

左右一对の弾性係止片 3 8 は、壁部 3 4 の左右両側縁から前方へ片持ち状に延出した形態である。弾性係止片 3 8 の側面視形状は略方形である。弾性係止片 3 8 には、左右方向に貫通した形態の係止孔 3 9 が形成されている。弾性係止片 3 8 は、左右方向へ弾性変形し得るようになっている。

30

【 0 0 2 8 】

リテーナ 3 3 は、雌側ハウジング 1 1 に雌端子金具 2 6 を挿入した後、雌側ハウジング 1 1 の後端部に組み付けられる。組み付ける際には、被覆電線 3 0 のうち雌側ハウジング 1 1 の後方へ導出されている領域に対し上から逃がし凹部 4 0 を嵌め込み、弾性係止片 3 8 をガイド凹部 1 5 に嵌合させながら、リテーナ 3 3 を後方から雌側ハウジング 1 1 に接近させる。リテーナ 3 3 を接近させるのに伴い、抜止め突起 3 7 が端子収容室 1 2 内に挿入される。

【 0 0 2 9 】

リテーナ 3 3 が正規の組付け状態に至ると、弾性係止片 3 8 の係止孔 3 9 が係止突起 1 6 に係止することにより、リテーナ 3 3 が雌側ハウジング 1 1 に対して組付け状態にロックされる。また、抜止め突起 3 7 が雌端子金具 2 6 の二次係止部 3 2 に対して後方から当接する状態、又は後方から接近して対向する状態となる。したがって、雌端子金具 2 6 が後方へ変位しようとする、二次係止部 3 2 が抜止め突起 3 7 に当たることにより、雌端子金具 2 6 の抜け方向への変位が規制される。以上により、雌端子金具 2 6 は、ランス 1 3 による一次係止作用とリテーナ 3 3 による二次係止作用とによって、確実に抜止め状態に保持される。

40

【 0 0 3 0 】

また、リテーナ 3 3 を適正に雌側ハウジング 1 1 に組み付けた状態では、覆い部 3 5 がロックアーム 1 7 の操作部 2 0 の全体を後方から覆う状態となる。したがって、後方から

50

異物が操作部 20 に接近しても、その異物が操作部 20 に接触する虞はない。また、覆い部 35 は、保護部 23 の後面に対し前後に接近して並ぶように配置されている。したがって、覆い部 35 の前面と保護部 23 の後面との隙間から異物が侵入する虞はない。

【0031】

雌側コネクタ 10 は雄側コネクタ 41 と嵌合可能である。雄側コネクタ 41 は、回路基板（図示省略）に取り付けられる基板用コネクタとしての機能を有する。雄側コネクタ 41 は、雄側ハウジング 42 と、雄側ハウジング 42 に取り付けられた一対の雄端子金具 47 とを備えて構成されている。雄側ハウジング 42 は、壁状の端子貫通部 43 と、端子貫通部 43 の外周縁から正面側（雌側コネクタ 10 側）へ角筒状に突出したフード部 44 とを有する。フード部 44 を構成する上面部 45 にはロック孔 46 が形成されている。雄端子金具 47 は端子貫通部 43 に貫通され、雄端子金具 47 の先端のタブ 48 はフード部 44 内に収容され、雄端子金具 47 の基板接続部 49 は回路基板に半田付けにより固着されている。

10

【0032】

雌側コネクタ 10 を雄側コネクタ 41 に嵌合する際には、雌側コネクタ 10（雌側ハウジング 11）と雄側コネクタ 41（雄側ハウジング 42）の前面（正面）同士を正対させた状態で接近させ、雌側ハウジング 11 をフード部 44 内に嵌入させる。雌側コネクタ 10 を雄側コネクタ 41 に嵌合する過程では、ロック突起 21 がフード部 44 の上面部 45 と干渉することにより、ロックアーム 17 が下方へ弾性撓みする。そして、両コネクタ 10, 41 が正規の嵌合状態に至ると、ロックアーム 17 が弾性復帰してロック突起 21 をロック孔 46 に係止させる。このロック突起 21 とロック孔 46 との係止により、図 3 に示すように、両コネクタ 10, 41 が嵌合状態にロックされる。

20

【0033】

もし、作業者が指で操作部 20 を摘んだ状態で両コネクタ 10, 41 の嵌合作業を行い、作業後に操作部 20 から指を離れた場合、ロックアーム 17 が勢い良く弾性復帰することがないので、アーム本体部 18 はフード部 44 の上面部 45 に衝突しない。したがって、両コネクタ 10, 41 が正規嵌合状態に至っても、衝撃音は発生せず、衝突に起因する衝撃（クリック感）が雌側コネクタ 10 を摘んでいる作業者に伝わることもない。そのため、作業者は、両コネクタ 10, 41 が正規嵌合されたか否かを判断することができない。

【0034】

この対策として、本実施例 1 では、リテーナ 33 に操作部 20 を後方から覆う覆い部 35 を形成した。これにより、雌側コネクタ 10 を雄側コネクタ 41 のフード部 44 に押し込む際に、リテーナ 33 の壁部 34 を後方から指で押しても、その指が操作部 20 に接触する虞はない。したがって、両コネクタ 10, 41 が正規嵌合に至ったときには、ロックアーム 17 が、必ず、ロックアーム 17 の弾性復元力により上方へ弾性復帰し、アーム本体部 18 の上面がフード部 44 の上面部 45 に確実に衝突する。この衝突により、衝突音が発生するとともに、衝突に起因する衝撃（クリック感）が雌側コネクタ 10 を摘んでいる作業者に伝わる。この衝突音とクリック感により、作業者は両コネクタ 10, 41 が正規嵌合されたと判断できる。

30

【0035】

嵌合状態の両コネクタ 10, 41 を離脱する際には、リテーナ 33 の後方から治具 50 を操作孔 36 に挿通し、治具 50 の先端を操作部 20 の引掛孔 22 に差し込む。そして、治具 50 の先端部を下方へ変位させると、図 4 に示すように、ロックアーム 17 がロック解除方向へ弾性撓みさせられるので、ロック突起 21 がロック孔 46 から解離され、両コネクタ 10, 41 のロック状態が解除される。この後は、ロック解除状態を保持したまま、雌側コネクタ 10 をフード部 44 から引き抜けばよい。

40

【0036】

本実施例 1 のコネクタは、雌側ハウジング 11 と、ロックアーム 17 と、雌端子金具 26 と、リテーナ 33 とを備えて構成されている。ロックアーム 17 は雌側ハウジング 11 に形成され、ロックアーム 17 の後端部はロック解除用の操作部 20 となっている。雌端

50

子金具 26 は、雌側ハウジング 11 に対し後方から挿入される。リテーナ 33 は、雌側ハウジング 11 の後端部に取り付けられ、雌端子金具 26 を抜止め状態に保持する。

【0037】

リテーナ 33 には、操作部 20 を後方から覆う覆い部 35 が形成されている。この構成によれば、ロックアーム 17 の操作部 20 がリテーナ 33 の覆い部 35 で覆われているので、リテーナ 33 に指を当てて雌側ハウジング 11 と雄側ハウジング 42 (相手側ハウジング) との嵌合作業を行う際に、リテーナ 33 を押している指が操作部 20 に当たる虞がない。雌側ハウジング 11 と雄側ハウジング 42 の嵌合作業を行っていないときにも、指や指以外の異物が後方から操作部 20 に接触する虞はない。

【0038】

また、リテーナ 33 には操作孔 36 が形成されている。操作孔 36 には、操作部 20 をロック解除方向へ変位させるための治具 50 が挿通可能となっている。ロックアーム 17 をロック解除方向へ操作する際に、操作部 20 を指で操作できなくても、操作孔 36 から挿入した治具 50 で操作部 20 を操作することにより、ロックアーム 17 をロック解除方向へ変位させることができる。

【0039】

また、リテーナ 33 には、雌側ハウジング 11 の後面と対向するように壁部 34 が形成されている。壁部 34 には、抜止め突起 37 と一对の弾性係止片 38 が形成されている。抜止め突起 37 は、壁部 34 から前方へ突出した形態であり、雌端子金具 26 に対して後方から当接することで端子収容室 12 内の雌端子金具 26 を抜止めする。一对の弾性係止片 38 は、壁部 34 の対をなす外縁部 (左右両側縁部) から前方へ突出した形態であり、雌側ハウジング 11 の外面の係止突起 16 に係止することで、リテーナ 33 を雌側ハウジング 11 に対して組付け状態にロックする。

【0040】

この構成によれば、雌端子金具 26 が後方へ引っ張られて抜止め突起 37 が後方へ押されると、壁部 34 が、その左右方向中央部を後方へ変位させる形態で湾曲する。この壁部 34 の湾曲に伴い、一对の弾性係止片 38 が、その前端部を互いに接近させ、雌側ハウジング 11 の外面に押し付けられるような形態で変位する。これにより、弾性係止片 38 と係止突起 16 との係止代が増大し、若しくは、係止突起 16 に対する弾性係止片 38 の係止力が増大する。したがって、リテーナ 33 が雌側ハウジング 11 から離脱する虞がなく、雌端子金具 26 を確実に抜止めすることができる。

【0041】

また、雌側ハウジング 11 には、操作部 20 を包囲するように周方向に延びた保護部 23 が形成されており、覆い部 35 が、保護部 23 の後面に対し接近して対向する位置関係である。この構成によれば、異物が、保護部 23 の後面と覆い部 35 の前面との隙間を通して操作部 20 と干渉することを防止できる。

【0042】

<実施例 2>

次に、本発明を具体化した実施例 2 を図 10 ~ 図 13 を参照して説明する。本実施例 2 の雌側コネクタ 51 (請求項に記載のコネクタ) は、リテーナ 52 (請求項に記載のリヤ部材) を上記実施例 1 とは異なる構成としたものである。その他の構成については上記実施例 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。

【0043】

本実施例 2 のリテーナ 52 は、雌側ハウジング 11 (請求項に記載のハウジング) に対する雌端子金具 26 (請求項に記載の端子金具) の挿入方向と直交する外壁部 53 と、上面壁部 54 と、左右一对の側面壁部 55 と、外壁部 53 と平行な内壁部 56 と、左右一对の抜止め突起 58 と、左右一对の弾性係止片 59 とを有する単一部品である。

【0044】

外壁部 53 の背面視形状は略方形であり、雌側ハウジング 11 の後面の全体を覆う大き

10

20

30

40

50

さを有している。上面壁部 5 4 は、外壁部 5 3 の上縁から前方へ略直角に延出した形態である。左右両側面壁部 5 5 は、外壁部 5 3 の左右両側縁から前方へ略直角に延出した形態である。

【 0 0 4 5 】

内壁部 5 6 は、外壁部 5 3 より前方で、且つ上面壁部 5 4 及び側面壁部 5 5 の前端よりも少し後方の位置に配されている。内壁部 5 6 には、正面視において複数の端子収容室 1 2 と対応する領域を切り欠いた形態の逃がし凹部 5 7 が形成されている。逃がし凹部 5 7 は、内壁部 5 6 の下端縁に開口されている。

【 0 0 4 6 】

左右一对の抜止め突起 5 8 は、内壁部 5 6 の前面（雌側ハウジング 1 1 の後面と対向する面）から前方へ片持ち状に突出した形態である。一对の抜止め突起 5 8 は、上下方向及び左右方向において一对の端子収容室 1 2 の上端部と対応する位置に配されている。即ち、一对の抜止め突起 5 8 は、背面視において雌端子金具 2 6 の二次係止部 3 2 と対応する位置に配されている。一对の抜止め突起 5 8 は、左右方向において、内壁部 5 6 の左右両端（一对の弾性係止片 5 9 ）よりも中央寄りの位置に配されている。

【 0 0 4 7 】

左右一对の弾性係止片 5 9 は、内壁部 5 6 の左右両側縁から前方へ片持ち状に延出した形態である。弾性係止片 5 9 の側面視形状は略方形である。弾性係止片 5 9 には、左右方向に貫通した形態の係止孔 6 0 が形成されている。弾性係止片 5 9 は、左右方向へ弾性変形し得るようになっている。

【 0 0 4 8 】

外壁部 5 3 の一部と上面壁部 5 4 と側面壁部 5 5 の一部の一部は、覆い部 6 1 として機能する。即ち、外壁部 5 3 のうち左右方向における中央部であり、上下方向においては中央高さより上方の部位は、覆い部 6 1 を構成している。換言すると、背面視において、壁部のうちロックアーム 1 7 の操作部 2 0 の全体と対応する領域と、この操作部 2 0 と対応領域を包囲する領域が、覆い部 6 1 となっている。つまり、覆い部 6 1 は、背面視において操作部 2 0 の全体を後方から覆う形態である。また、上面壁部 5 4 のうち左右方向における中央部も、覆い部 6 1 を構成している。側面壁部 5 5 の上端部も、覆い部 6 1 を構成している。

【 0 0 4 9 】

外壁部 5 3 のうち覆い部 6 1 を構成する領域には、前後方向（外壁部 5 3 の厚さ方向）に貫通した形態の外部操作孔 6 2 が形成されている。外部操作孔 6 2 の開口縁部には、外壁部 5 3 の外面（後面）側に向かって開口面積が大きくなるように傾斜したテーパ状の誘導面 6 3 が形成されている。したがって、リテーナ 5 2 の後方から治具 5 0 を外部操作孔 6 2 に挿入する際に、治具 5 0 が上下左右に位置ずれしても、治具 5 0 を誘導面 6 3 に摺接させることにより、確実に外部操作孔 6 2 へ挿入させることができる。

【 0 0 5 0 】

外部操作孔 6 2 は、背面視においてロックアーム 1 7 の操作部 2 0 の引掛孔 2 2 の開口領域の全体を含む広い領域に亘って大きく方形に開口している。外部操作孔 6 2 の開口領域における上端縁は、ロックアーム 1 7 が弾性撓みしていない自由状態であるときに、引掛孔 2 2 の上端より僅かに高い位置に設定されている。外部操作孔 6 2 の開口領域における下端縁は、ロックアーム 1 7 が弾性撓みしてロック解除方向へ変位している状態であるときに、引掛孔 2 2 の下端より僅かに下方の位置に設定されている。

【 0 0 5 1 】

内壁部 5 6 のうち正面視において外部操作孔 6 2 と対応する領域には、前後方向（内壁部 5 6 の厚さ方向）に貫通した形態の内部操作孔 6 4 が形成されている。内部操作孔 6 4 の開口面積は外部操作孔 6 2 の開口面積よりも僅かに小さい。内部操作孔 6 4 は、背面視において操作部 2 0 の引掛孔 2 2 の開口領域の全体を含む広い領域に亘って大きく方形に開口している。内部操作孔 6 4 の開口領域における上端縁は、ロックアーム 1 7 が弾性撓みしていない自由状態であるときに、引掛孔 2 2 の上端とほぼ同じ高さに設定されている

10

20

30

40

50

。内部操作孔 6 4 の開口領域における下端縁は、ロックアーム 1 7 が弾性撓みしてロック解除方向へ変位している状態であるときに、引掛孔 2 2 の下端とほぼ同じ高さに設定されている。

【 0 0 5 2 】

リテーナ 5 2 は、雌側ハウジング 1 1 に雌端子金具 2 6 を挿入した後、雌側ハウジング 1 1 の後端部に組み付けられる。組み付ける際には、被覆電線 3 0 のうち雌側ハウジング 1 1 の後方へ導出されている領域に対し上から逃がし凹部 5 7 を嵌め込み、被覆電線 3 0 を外壁部 5 3 の下端縁で押すことにより被覆電線 3 0 をリテーナ 5 2 の内部で下向きに屈曲させる。これにより、雌側ハウジング 1 1 から後方へ導出された被覆電線 3 0 は、リテーナ 5 2 から下方へ延出する。つまり、リテーナ 5 2 は、雌端子金具 2 6 を抜止めする機能に加えて、電線カバーとしての機能を兼ね備えている。

10

【 0 0 5 3 】

そして、被覆電線 3 0 を屈曲させた状態で、弾性係止片 5 9 をガイド凹部 1 5 に嵌合させながら、リテーナ 5 2 を後方から雌側ハウジング 1 1 に接近させる。リテーナ 5 2 を接近させるのに伴い、抜止め突起 5 8 が端子収容室 1 2 内に挿入される。リテーナ 5 2 が正規の組付け状態に至ると、弾性係止片 5 9 の係止孔 6 0 が係止突起 1 6 に係止することにより、リテーナ 5 2 が雌側ハウジング 1 1 に対して組付け状態にロックされる。

【 0 0 5 4 】

また、抜止め突起 5 8 が雌端子金具 2 6 の二次係止部 3 2 に対して後方から当接する状態、又は後方から接近して対向する状態となる。したがって、雌端子金具 2 6 が後方へ変位しようとするとき、二次係止部 3 2 が抜止め突起 5 8 に当たることにより、雌端子金具 2 6 の抜け方向への変位が規制される。以上により、雌端子金具 2 6 は、ランス 1 3 による一次係止作用とリテーナ 5 2 による二次係止作用とによって、確実に抜止め状態に保持される。

20

【 0 0 5 5 】

リテーナ 5 2 を適正に雌側ハウジング 1 1 に組み付けた状態では、覆い部 6 1 がロックアーム 1 7 の操作部 2 0 を後方及び斜め上後方から覆う状態となる。したがって、後方や斜め上後方から異物が操作部 2 0 に接近しても、その異物が操作部 2 0 に接触する虞はない。また、覆い部 6 1 を構成する上面壁部 5 4 は保護部 2 3 の上面側保護部 2 4 の後面と前後に接近して並ぶように配置され、覆い部 6 1 を構成する側面壁部 5 5 は保護部 2 3 の側面側保護部 2 5 の後面と前後に接近して並ぶように配置されている。したがって、覆い部 6 1 の前面と保護部 2 3 の後面との隙間から異物が侵入する虞はない。

30

【 0 0 5 6 】

嵌合状態の雄側コネクタ 4 1 と雌側コネクタ 5 1 を離脱する際には、リテーナ 5 2 の後方から治具 5 0 を外部操作孔 6 2 に挿通し、更に内部操作孔 6 4 に挿通し、治具 5 0 の先端を操作部 2 0 の引掛孔 2 2 に差し込む。そして、治具 5 0 の先端部を下方へ変位させると、図 1 0 に示すように、ロックアーム 1 7 がロック解除方向へ弾性撓みさせられるので、ロック突起 2 1 がロック孔 4 6 から解離され、両コネクタ 4 1 , 5 1 のロック状態が解除される。この後は、ロック解除状態を保持したまま、雌側コネクタ 5 1 をフード部 4 4 から引き抜けばよい。

40

【 0 0 5 7 】

本実施例 2 の雌側コネクタ 5 1 は、リテーナ 5 2 に、雌側ハウジング 1 1 の後面と対向する内壁部 5 6 と、内壁部 5 6 の後方に位置する外壁部 5 3 とを形成し、更に、内部操作孔 6 4 を内壁部 5 6 に形成し、外部操作孔 6 2 を外壁部 5 3 に形成している。この構成によれば、内壁部 5 6 に形成した内部操作孔 6 4 と外壁部 5 3 に形成した外部操作孔 6 2 との 2 つの操作孔 6 2 , 6 4 により、治具 5 0 の向きを安定させることができる。

【 0 0 5 8 】

また、リテーナ 5 2 には、雌側ハウジング 1 1 の後面と対向するように内壁部 5 6 が形成されている。内壁部 5 6 には、抜止め突起 5 8 と一対の弾性係止片 5 9 が形成されている。抜止め突起 5 8 は、内壁部 5 6 から前方へ突出した形態であり、雌端子金具 2 6 に対

50

して後方から当接することで端子収容室 1 2 内の雌端子金具 2 6 を抜止めする。一对の弾性係止片 5 9 は、内壁部 5 6 の対をなす外縁部（左右両側縁部）から前方へ突出した形態であり、雌側ハウジング 1 1 の外面の係止突起 1 6 に係止することで、リテーナ 5 2 を雌側ハウジング 1 1 に対して組付け状態にロックする。

【 0 0 5 9 】

この構成によれば、雌端子金具 2 6 が後方へ引っ張られて抜止め突起 5 8 が後方へ押されると、内壁部 5 6 が、その左右方向中央部を後方へ変位させる形態で湾曲する。この内壁部 5 6 の湾曲に伴い、一对の弾性係止片 5 9 が、その前端部を互いに接近させ、雌側ハウジング 1 1 の外面に押し付けられるような形態で変位する。これにより、弾性係止片 5 9 と係止突起 1 6 との係止代が増大し、若しくは、係止突起 1 6 に対する弾性係止片 5 9 の係止力が増大する。したがって、リテーナ 5 2 が雌側ハウジング 1 1 から離脱する虞がなく、雌端子金具 2 6 を確実に抜止めすることができる。

10

【 0 0 6 0 】

また、雌側ハウジング 1 1 には、操作部 2 0 を包囲するように周方向に延びた保護部 2 3 が形成されており、覆い部 6 1 が、保護部 2 3 の後面に対し接近して対向する位置関係である。この構成によれば、異物が、保護部 2 3 の後面と覆い部 6 1 の前面との隙間を通して操作部 2 0 と干渉することを防止できる。

【 0 0 6 1 】

< 他の実施例 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

20

(1) 上記実施例 1 , 2 では、覆い部が操作部を背面側（後方）から覆うようになっているが、覆い部は、操作部を外周面側（つまり、上方、下方、左側方又は右側方）から覆う形態でもよく、背面側と外周面側（上方、下方、左側方又は右側方）の両方から覆う形態でもよい。

(2) 上記実施例 1 , 2 では、リテーナの操作孔に治具を挿通させることでロックアームをロック解除方向へ変位させたが、操作部を指によってロック解除方向へ操作できるようにしてもよい。

(3) 上記実施例 1 , 2 において、雄側コネクタ（相手側コネクタ）のフード部に、ロックアームを露出させる形態の開口部や切欠部を形成し、この開口部や切欠部に挿通した治具によってロックアームをロック解除方向へ変位させるようにしてもよい。

30

(4) 上記実施例 1 , 2 では、覆い部が、背面視において操作部の全体を覆う形態であるが、覆い部は、背面視において操作部の一部のみを覆う形態であってもよい。

(5) 上記実施例 1 , 2 では、覆い部が、保護部の後面に対し接近して対向する位置関係であるが、覆い部は、保護部の後面に当接する位置関係であってもよい。

(6) 上記実施例 1 , 2 では、リヤ部材が、ハウジングの後端部に取り付けられて端子金具を抜止め状態に保持するリテーナであるが、本発明は、リヤ部材が、端子金具を抜止めする機能を有しない部材（例えば、電線カバーとしての専用部品等）である場合にも適用することができる。

【 符号の説明 】

40

【 0 0 6 2 】

1 0 , 5 1 ... 雌側コネクタ（コネクタ）

1 1 ... 雌側ハウジング（ハウジング）

1 6 ... 係止突起

1 7 ... ロックアーム

2 0 ... 操作部

2 6 ... 雌端子金具（端子金具）

3 3 , 5 2 ... リテーナ（リヤ部材）

3 4 ... 壁部

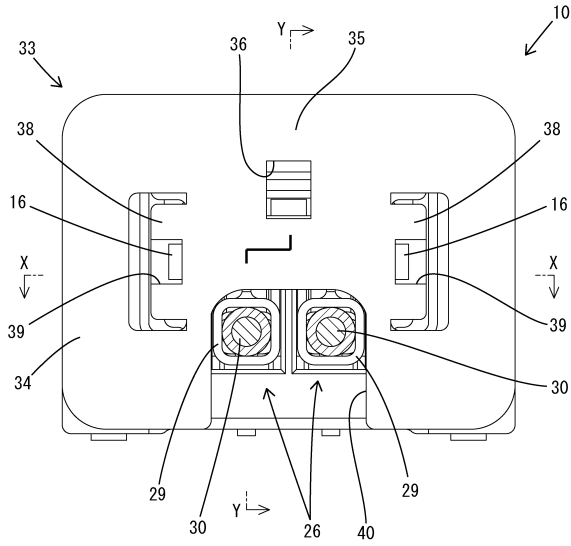
3 5 , 6 1 ... 覆い部

50

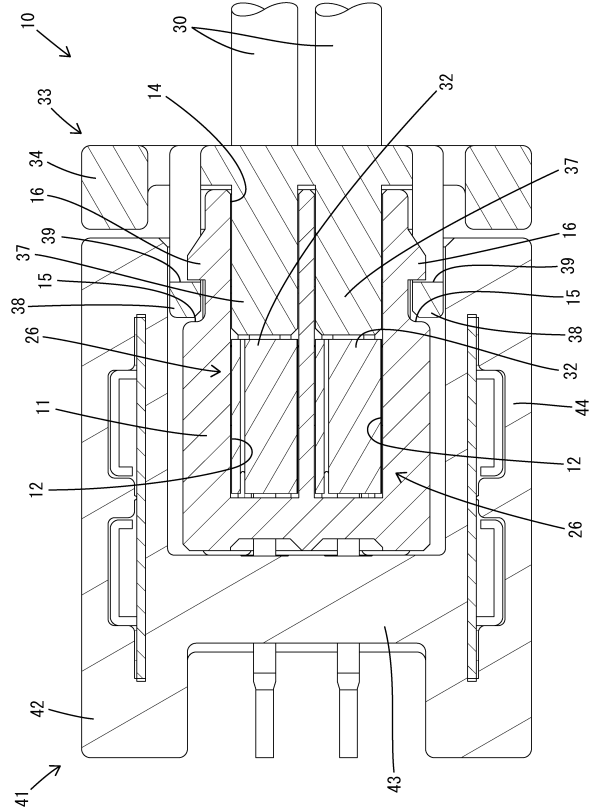
- 3 6 ... 操作孔
- 3 7 , 5 8 ... 抜止め突起
- 3 8 , 5 9 ... 弾性係止片
- 5 0 ... 治具
- 5 3 ... 外壁部
- 5 6 ... 内壁部
- 6 2 ... 外部操作孔 (操作孔)
- 6 4 ... 内部操作孔 (操作孔)

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

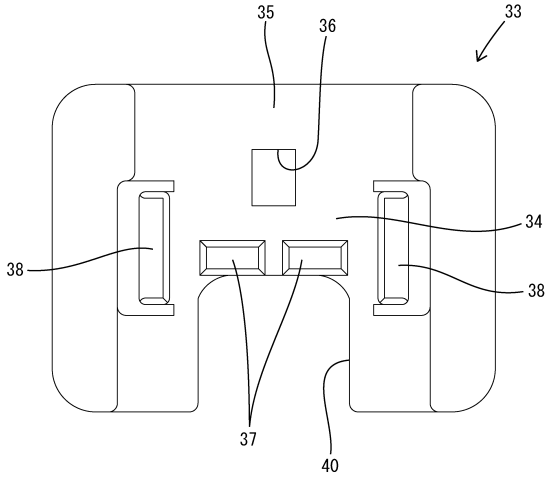
20

30

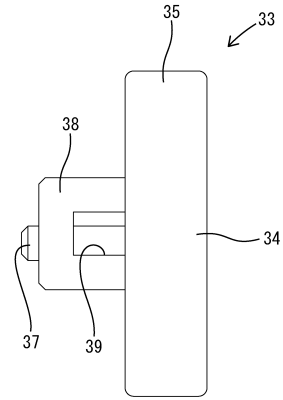
40

50

【図 7】

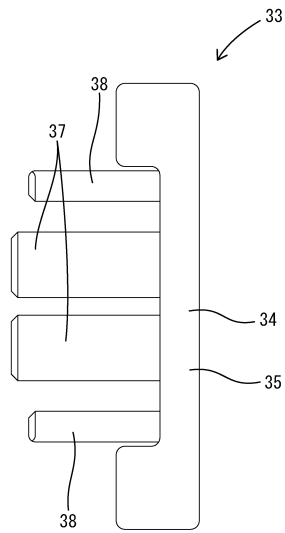


【図 8】

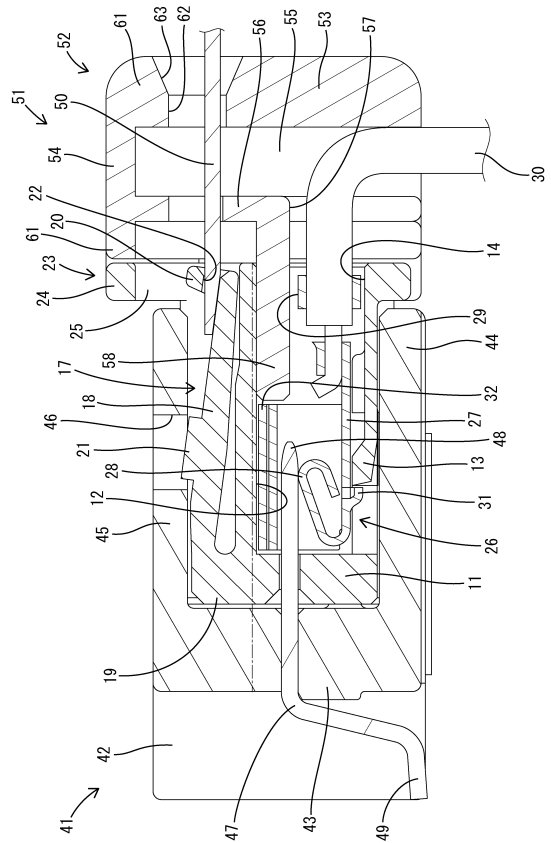


10

【図 9】



【図 10】



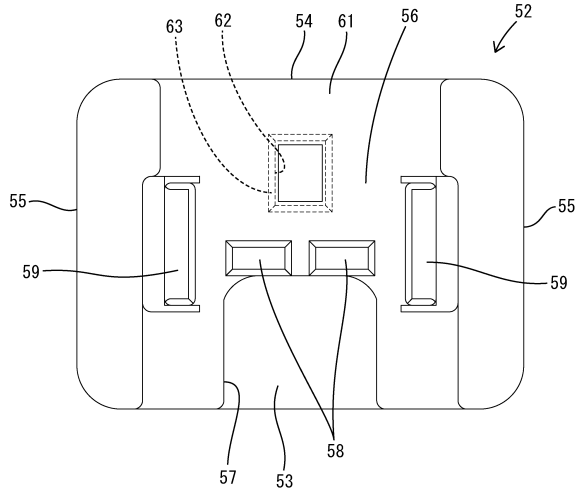
20

30

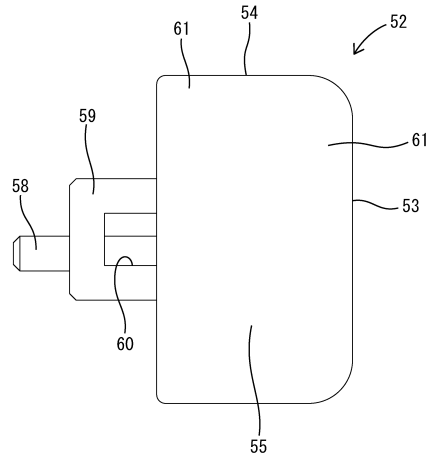
40

50

【 1 1 】

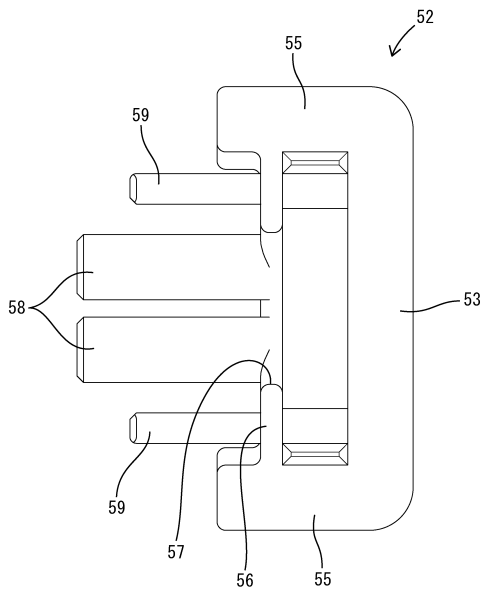


【 1 2 】



10

【 1 3 】



20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 濱田 莉菜子

- (56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 1 4 7 0 7 4 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 6 9 1 9 8 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 0 5 4 8 4 (J P , A)
中国特許出願公開第 1 1 8 7 7 0 1 (C N , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 1 3 / 4 0 - 1 3 / 5 3 3
H 0 1 R 1 3 / 5 6 - 1 3 / 7 2