

(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2008-123776

(P2008-123776A)

(43) 公開日 平成20年5月29日(2008.5.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 R 13/516 (2006.01)	H O 1 R 13/516	5 E 0 8 7
H O 1 R 13/42 (2006.01)	H O 1 R 13/42 B	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-304903 (P2006-304903)	(71) 出願人	000183406
(22) 出願日	平成18年11月10日(2006.11.10)		住友電装株式会社
			三重県四日市市西末広町1番14号
		(74) 代理人	110000497
			特許業務法人グランダム特許事務所
		(72) 発明者	深津 幸弘
			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	櫻井 利一
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友
			電装株式会社内
		Fターム(参考)	5E087 EE14 FF02 FF13 GG15 GG26
			GG31 GG32 JJ09 MM05 RR25

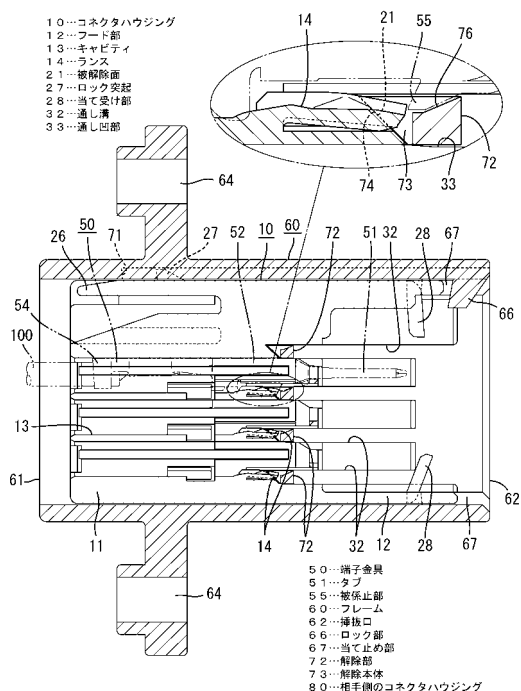
(54) 【発明の名称】 コネクタ及び端子抜き方法

(57) 【要約】

【課題】コネクタとは別体の端子抜き取り用治具を廃止する。

【解決手段】コネクタハウジング10は、保持位置に保持された状態でフレーム60の挿抜口62を通してフレーム60に挿入される相手側のコネクタハウジング80と嵌合離脱可能とされる。コネクタハウジング10には、フレーム60側の当て止め部67に当て止めされる当て受け部28が設けられ、この当て受け部28の屈曲によりコネクタハウジング10が保持位置より挿抜口62側に相対移動する。フレーム60には、コネクタハウジング10を貫通する形態で、コネクタハウジング10が当て受け部28の屈曲によって移動するのに伴い、ランス14と摺接してこのランス14を端子金具50から解離する係止解除方向に撓ませる解除部72が一体に設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

相手側のコネクタハウジングと嵌合離脱可能とされ、端子金具を挿入可能なキャビティを有するとともに、前記キャビティの内壁に前記端子金具を抜け止め係止する撓み可能なランスを有するコネクタハウジングと、

内部に前記コネクタハウジングの收容空間を有するとともに、前記收容空間より前記コネクタハウジングの嵌合方向前方に前記相手側のコネクタハウジングの挿抜口を開口させたフレームとを備え、

前記コネクタハウジングが、前記フレームに対して保持位置に保持された状態で前記挿抜口を通して前記フレーム内に挿入される前記相手側のコネクタハウジングとの嵌合離脱動作を行うコネクタであって、

前記コネクタハウジングと前記フレームの少なくともいずれかには、前記両コネクタハウジングが離脱状態にあるときに、前記フレームに対して前記コネクタハウジングが前記保持位置より前記挿抜口側に相対移動するのを許容する移動許容手段が設けられ、

前記フレームには、前記收容空間に臨みつつ前記コネクタハウジングを貫通することで、前記コネクタハウジングが前記移動許容手段によって移動するのに伴い、前記ランスと摺接してこのランスを前記端子金具から解離する係止解除方向に撓ませる解除部が一体に設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記コネクタハウジングには、前記解除部を前記ランス側に案内状態で導く通し溝が切り欠き形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記解除部は、前記フレームにおいて前記收容空間を挟んで対向する内壁面にその両端を支持させた状態で前記ランスの段毎に架橋されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記コネクタハウジングには、このコネクタハウジングが前記フレームに正規挿入されるに伴い、前記フレーム側の当て止め部に当て止めされる当て受け部が設けられ、

前記移動許容手段は、前記当て受け部と前記当て止め部のいずれかを切除または屈曲させることで双方の当接位置を前記挿抜口側にずらしてなることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記コネクタハウジングをフレーム内の收容空間に挿入して保持位置に保持させ、その状態で、前記コネクタハウジングを、前記收容空間より嵌合方向前方の挿抜口を通して前記フレームに挿抜される相手側のコネクタハウジングと嵌合離脱可能とするコネクタにおいて、両コネクタハウジングが離脱状態にあるときに、前記コネクタハウジングのキャビティ内において撓み可能なランスによって抜け止め係止された端子金具を前記キャビティ内から抜き出す方法であって、

前記コネクタハウジングと前記フレームの少なくともいずれかに設けられた移動許容手段により前記フレームに対して前記コネクタハウジングを前記保持位置より挿抜口側に相対移動させ、この移動動作に伴い、前記收容空間に臨みつつ前記コネクタハウジングを貫通する態様で前記フレームに一体形成された解除部に、前記ランスを摺接させつつ係止解除方向に撓ませ、これにより前記ランスと前記端子金具との係止状態を解除させ、その状態で、前記端子金具を前記キャビティ内から引き抜くことを特徴とする端子抜き方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタ及びコネクタに收容された端子の抜き方法に関する。

【背景技術】

【0002】

コネクタは、相手側のコネクタハウジングと嵌合離脱可能なコネクタハウジングを備え、このコネクタハウジングは、内部に端子金具を挿入可能なキャビティを有するとともにキャビティの内壁に端子金具を抜け止め係止する撓み可能なランスを有する。特許文献１に記載のものでは、コネクタハウジングの前面にランスによる係止状態を解除するための治具挿入空間が開口されており、両コネクタハウジングを離脱させた状態で、治具挿入空間に前方から治具が挿入されることにより、その挿入動作によってランスが係止解除方向に撓み変形され、ランスと端子金具との係止状態が解除されるようになっている。その後、端子金具を後方へ引っ張ることで端子金具をキャビティから抜き出し可能となる。

【特許文献１】特開２００４－２４７２２７公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

上記の場合、端子の抜き取り時に、コネクタとは別体の専用の治具が必要とされるため、部品管理が煩わしいという事情がある。また、コネクタが多極である場合に、全ての端子金具をキャビティから抜き出す必要があるとき、一つの治具でキャビティ毎に端子抜き取り作業を行っていたのでは作業負担が大きいという事情もある。

【０００４】

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、コネクタとは別体の端子抜き取り用治具を廃止するとともに、端子抜き取り時の作業性を良くすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

上記の目的を達成するための手段として、請求項１の発明は、相手側のコネクタハウジングと嵌合離脱可能とされ、端子金具を挿入可能なキャビティを有するとともに、前記キャビティの内壁に前記端子金具を抜け止め係止する撓み可能なランスを有するコネクタハウジングと、内部に前記コネクタハウジングの收容空間を有するとともに、前記收容空間より前記コネクタハウジングの嵌合方向前方に前記相手側のコネクタハウジングの挿抜口を開口させたフレームとを備え、前記コネクタハウジングが、前記フレームに対して保持位置に保持された状態で前記挿抜口を通して前記フレーム内に挿入される前記相手側のコネクタハウジングとの嵌合離脱動作を行うコネクタであって、前記コネクタハウジングと前記フレームの少なくともいずれかには、前記両コネクタハウジングが離脱状態にあるときに、前記フレームに対して前記コネクタハウジングが前記保持位置より前記挿抜口側に相対移動するのを許容する移動許容手段が設けられ、前記フレームには、前記收容空間に臨みつつ前記コネクタハウジングを貫通することで、前記コネクタハウジングが前記移動許容手段によって移動するのに伴い、前記ランスと摺接してこのランスを前記端子金具から解離する係止解除方向に撓ませる解除部が一体に設けられている構成としたところに特徴を有する。

【０００６】

請求項２の発明は、請求項１に記載のものにおいて、前記コネクタハウジングには、前記解除部を前記ランス側に案内状態で導く通し溝が切り欠き形成されているところに特徴を有する。

請求項３の発明は、請求項１または請求項２に記載のものにおいて、前記解除部は、前記フレームにおいて前記收容空間を挟んで対向する内壁面にその両端を支持させた状態で前記ランスの段毎に架橋されているところに特徴を有する。

【０００７】

請求項４の発明は、請求項１ないし請求項３のいずれかに記載のものにおいて、前記コネクタハウジングには、このコネクタハウジングが前記フレームに正規挿入されるに伴い、前記フレーム側の当て止め部に当て止めされる当て受け部が設けられ、前記移動許容手段は、前記当て受け部と前記当て止め部のいずれかを切除または屈曲させることで双方の当接位置を前記挿抜口側にずらしてなるところに特徴を有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

請求項 5 の発明は、端子抜き方法に関するものであり、前記コネクタハウジングをフレーム内の収容空間に挿入して保持位置に保持させ、その状態で、前記コネクタハウジングを、前記収容空間より嵌合方向前方の挿抜口を通して前記フレームに挿抜される相手側のコネクタハウジングと嵌合離脱可能とするコネクタにおいて、両コネクタハウジングが離脱状態にあるときに、前記コネクタハウジングのキャビティ内において撓み可能なランスによって抜け止め係止された端子金具を前記キャビティ内から抜き出す方法であって、前記コネクタハウジングと前記フレームの少なくともいずれかに設けられた移動許容手段により前記フレームに対して前記コネクタハウジングを前記保持位置より挿抜口側に相対移動させ、この移動動作に伴い、前記収容空間に臨みつつ前記コネクタハウジングを貫通する態様で前記フレームに一体形成された解除部に、前記ランスを摺接させつつ係止解除方向に撓ませ、これにより前記ランスと前記端子金具との係止状態を解除させ、その状態で、前記端子金具を前記キャビティ内から引き抜くようにしたところに特徴を有する。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

< 請求項 1 及び請求項 5 の発明 >

フレームに対してコネクタハウジングを移動許容手段によって保持位置より挿抜口側に相対移動させると、その移動動作に伴いフレームに一体形成された解除部がコネクタハウジングのランスと摺接してこのランスを端子金具から解離する係止解除方向に撓み変形させるから、その状態で端子金具を引き抜けば、端子金具をキャビティ内から簡単に抜き取ることができる。したがって、フレームの解除部を利用することにより、コネクタとは別体の専用治具を廃止できる。また、仮に、コネクタが多極であって全端子金具を抜き出す必要があるとしても、コネクタの移動操作によって全端子金具に対するランスの係止状態を一挙に解除することが可能であるから、作業性に優れる。

20

【 0 0 1 0 】

< 請求項 2 の発明 >

コネクタハウジングに、解除部をランス側に案内状態で導く通し溝が切り欠き形成されているから、コネクタハウジングの移動途中でコネクタハウジングと解除部との相対位置がぶれるのを矯正でき、ランスに対して解除部を正しい位置から当接させることができる。

30

< 請求項 3 の発明 >

解除部は、フレームにおいて収容空間を挟んで対向する内壁面にその両端を支持させた状態で架橋されているから、フレームに片持ち梁状に支持される場合と比べ、剛性が高められる。

【 0 0 1 1 】

< 請求項 4 の発明 >

コネクタハウジングの当て受け部とフレームの当て止め部のいずれかを切除または屈曲させたあと双方の当接位置を挿抜口側にずらすことにより、ランスと解除部とを相対的に接近させてランスを端子金具から解離する係止解除方向に撓ませるから、常にはコネクタハウジングを保持位置で確実に留め置くことができる一方、端子抜き取り時にはコネクタハウジングを保持位置より挿抜口側へ確実に移動させることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

< 実施形態 1 >

本発明の実施形態 1 を図 1 ないし図 10 によって説明する。本実施形態は、自動車のドアのサッシュに取り付けられてドアミラー側とボディ側とを電氣的に接続するコネクタを例示するものであり、コネクタハウジング 10、端子金具 50、フレーム 60 を備え、コネクタハウジング 10 はフレーム 60 を介して相手側のコネクタハウジング 80 と嵌合離脱可能とされる。なお、以下の説明において前後方向については両コネクタハウジング 10、80 の嵌合面側を前方とし、フレーム 60 についてはコネクタハウジング 10 側の前

50

後基準に倣う。

【0013】

相手側のコネクタハウジング80は合成樹脂製であって、内部に、上下方向（高さ方向）に複数段で左右方向（幅方向）に複数列のキャビティ81を有している。キャビティ81の内壁には、両コネクタハウジング10、80の嵌合離脱方向と交差する方向（図示する場合は上下方向）に撓み変形可能とされるランス82が形成されている。ランス82は、前方へ片持ち梁状に突出する形態であって、キャビティ81内に後方から挿入された雌側端子金具83を抜け止め状態で弾性係止可能とされる。また、相手側のコネクタハウジング80の上面には、前端から後方へ向かって延出するロックアーム84が設けられている。ロックアーム84は、この相手側のコネクタハウジング80がフレーム60に挿入されてコネクタハウジング10と正規嵌合されるに伴い、フレーム60に設けられたロック部66に弾性係止され、フレーム60及びコネクタハウジング10からの相手側のコネクタハウジング80の離脱を規制可能とする。

10

【0014】

コネクタハウジング10は同じく合成樹脂製であって、ブロック状、詳しくは角ブロック状の端子収容部11と、端子収容部11の前端から前方へ突出する筒状、詳しくは角筒状のフード部12とからなる。端子収容部11の内部には、上記した相手側のキャビティ81と対応する位置に、上下方向に複数段で左右方向に複数列のキャビティ13が保有されている。キャビティ13内には後方から雄側の端子金具50が挿入され、この端子金具50は、前から順に、タブ51、箱部52、括れ部53、バレル部54を連ねて構成される。このうち、タブ51はフード部12内に突出して配され、バレル部54は電線100の端部に導通可能にかしめ付けられる。そして、箱部52には、この箱部52の周壁の一部を叩き出しにより突成させた被係止部55が設けられ、この被係止部55に後述するランス14が弾性係止可能となっている。

20

【0015】

キャビティ13の内壁、詳しくは下壁には、同じく両コネクタハウジング10、80の嵌合離脱方向と交差する方向（図示する場合は上下方向）に撓み変形可能とされるランス14が、前方へ片持ち梁状に突出して形成される。詳しくはランス14は、図10に示すように、キャビティ13の内壁に連なる基端側から前方へ行くに従って徐々に上向きに傾斜するランス本体15を備え、ランス本体15と内壁との間に撓み空間16を有している。ランス本体15の前端面の幅方向略中央は、被係止部55と端子金具50の抜き方向で対面する係止面17とされる。ランス本体15の上面の幅方向略中央には、端子金具50の挿入過程で被係止部55を嵌入して逃がす案内溝18が前後方向に延出して形成されており、この案内溝18はランス本体15の前端面にて係止面17と連なっている。

30

【0016】

ランス14の前端縁には、係止面17を挟んだ両側位置に、左右一对の凹部19が切り欠き形成されている。凹部19は、ランス14の前端面、下端面、側外面の三面に開口する形態であって、その奥端面は、後述するフレーム60に設けられた解除部72の解除面74と摺接可能な被解除面21とされる。この凹部19の被解除面21は、ランス14の係止解除方向（端子金具50から解離する方向であって図示する場合は下方）に対して斜めに傾斜する形態であり、詳しくは上向き傾斜のテーパ状をなしている。そして、ランス14の被解除面21と解除部72の解除面74とが前後方向で互いに摺接し合うことにより、ランス14が係止解除方向に撓み変形するようになっている。

40

【0017】

端子収容部11には、図6に示すように、各段のキャビティ13と幅方向で連通しつつ端子収容部11の左右両側面に開口するリテーナ22の装着孔23が設けられている。そして、端子収容部11の左右両側面の夫々には、装着孔23の開口の直前位置に、ヒンジ24によって回動可能に一体連結された一对のリテーナ22が設けられている。リテーナ22は、円弧に沿った外周縁を有することで扇状をなす係止板25を備え、この係止板25が、ヒンジ24周りの回動動作に伴って装着孔23に挿入され、端子金具50の括れ部

50

５３の下方を通過しつつ各段のキャビティ１３毎に正規挿入された端子金具５０の箱部５２後端を後方から抜け止め係止することで、端子金具５０をランス１４とともに抜け止め係止する。この場合に、端子金具５０がキャビティ１３内に正規挿入されずに半挿入位置で留まっていると、係止板２５が回動途中で端子金具５０を押圧して正規挿入位置に至らずようになっている。

【００１８】

端子収容部１１の上面には、この端子収容部１１の後面を切り欠くことにより、この端子収容部１１の前後方向中間部から後方へ向かって片持ち梁状に延出する左右一対のフレームロック部２６が形成されている。フレームロック部２６の延出途中には、フレーム６０側のロック面７１とコネクタハウジング１０の抜け方向で対面するロック突起２７が上向きに突出して形成されている。

10

【００１９】

そして、フード部１２の上下両壁には、フレーム６０内にコネクタハウジング１０が正規挿入されたときに、フレーム６０に設けられた当て止め部６７に当て止めされる左右一対ずつの当て受け部２８が設けられている。当て受け部２８は、その両側に切り入れられた左右のスリット２９間において方形板状をなし、その前端縁が当て止め部６７と当接可能な当て面３１とされる。当て受け部２８の当て面３１は、周囲のフード部１２の前端位置より少し後方に引っ込んで配置される。かかる当て受け部２８は、両スリット２９の奥端間をむすぶ直線上（図５に示す二点鎖線上）に沿って内向きに屈曲変形させることが可能となっている。

20

フード部１２における各スリット２９はフード部１２の前端に開口しつつ後方へ向かって延出する溝であって、各スリット２９の切り込み深さ（当て受け部２８の前後長さ）は、フード部１２の前後長さの半分より小さいものであり、その奥端がフード部１２内に突出するタブ５１の先端位置と同じかそれより僅か前方位置に設定される。

【００２０】

フード部１２の左右両壁の夫々には、図４に示すように、各段のキャビティ１３のランス１４と対応する高さ位置に複数段に分かれた通し溝３２が切り欠き形成されている。詳しくは通し溝３２は、フード部１２の前端に開口しつつ後方へ向かって前後方向に延出する形態をなし、各段のランス１４毎に相互に平行配置されている。

また、端子収容部１１には、この端子収容部１１の前端からランス１４の係止領域と対応する位置まで通し溝３２と連通しつつ切り欠かれた通し凹部３３が各段のランス１４毎に形成されている。両コネクタハウジング１０、８０がフレーム６０内にて嵌合されると、通し凹部３３内及び通し溝３２内にはフレーム６０側の解除部７２が幅方向に横切って貫通状態で配置される。このとき、左右両側で同じ高さの通し凹部３３及び通し溝３２には同じ解除部７２が進入するようになっている。なお、通し凹部３３の後端縁は、解除部７２の解除本体７３の前端縁形状に適合可能な尖り状をなし、ランス１４の被解除面２１に連なっている。

30

【００２１】

フード部１２の左右両壁の夫々には、上下に並ぶ各通し溝３２の間に、前後方向に細長い带状片３４が形成される。この带状片３４の前端位置は、ここを除くフード部１２の前端位置より後方の控えた位置にあり、前後方向についてスリット２９の奥端とほぼ同じ位置にある。このように带状片３４が控えた位置にあることで、带状片３４が異物との干渉によって不用意に撓み変形するのを回避可能となっている。

40

【００２２】

続いてフレーム６０について説明すると、フレーム６０は合成樹脂製であって、図８及び図９に示すように、前後両面が開放された筒状、詳しくは角筒状をなしている。フレーム６０の後面はコネクタハウジング１０の差込口６１とされる一方、フレーム６０の前面は相手側のコネクタハウジング８０の挿抜口６２とされ、かつ、フレーム６０の内部にはコネクタハウジング１０の收容空間６３とされてここに後方から挿入されたコネクタハウジング１０が相手側のコネクタハウジング８０を待ち受け状態で配される。

50

【 0 0 2 3 】

フレーム 6 0 の上下両面の夫々にはこのフレーム 6 0 をドアミラー等の取付部材（図示せず）に固定するための固定部 6 4 が突出して形成されており、ここにボルトを螺挿することでフレーム 6 0 が取付部材に固定される。また、フレーム 6 0 の左右両面の夫々にはこのフレーム 6 0 をドアサッシュ等の仕切部材（図示せず）に仮固定するための仮固定部 6 5 が突出して形成されており、ここの撓み動作を伴ってフレーム 6 0 が仕切部材に仮固定される。

【 0 0 2 4 】

フレーム 6 0 の上壁の前端内面には、相手側のコネクタハウジング 8 0 と弾性係止可能とされるロック部 6 6 が突出して形成されている。このロック部 6 6 は、上壁の幅方向略中央に一つのみ形成されている。また、フレーム 6 0 の上下両壁の前端内面には、上下一対ずつの当て止め部 6 7 が突出して形成されている。このうち、上側の当て止め部 6 7 はロック部 6 6 を挟んだ両側に配置され、これと収容空間 6 3 を挟んだ対称位置に、下側の当て止め部 6 7 が配置されている。当て止め部 6 7 は、ロック部 6 6 より小さい突出量で前後方向に延出するリブ状をなし、その後端面がコネクタハウジング 1 0 の当て受け部 2 8 に当接可能な当て面 6 8 とされる。

【 0 0 2 5 】

そして、フレーム 6 0 の上壁の内面には、前後方向に延出される左右一対のロック溝 6 9 が形成されており、両ロック溝 6 9 はフレーム 6 0 の前端面においてロック部 6 6 と当て止め部 6 7 との間に開口されている。ロック溝 6 9 の奥端面（後端面）は略垂直に切り立つロック面 7 1 とされる。フレーム 6 0 へのコネクタハウジング 1 0 の挿入過程では、ロック突起 2 7 がフレーム 6 0 の後端縁（コネクタハウジング 1 0 の差込口 6 1 の口縁）と干渉することでフレームロック部 2 6 が内側に撓み変形し、コネクタハウジング 1 0 の挿入完了に伴い、フレームロック部 2 6 が弾性復帰しつつロック突起 2 7 がロック溝 6 9 に嵌り、これによりロック突起 2 7 がロック面 7 1 と対峙してコネクタハウジング 1 0 の後方移動（抜け方向の移動）が規制される。また、この状態でコネクタハウジング 1 0 は、当て受け部 2 8 の当て面 3 1 が当て止め部 6 7 の当て面 6 8 に当接することでそれ以上の前方移動が規制される。さらに、この状態でコネクタハウジング 1 0 は、四方をフレーム 6 0 の周壁によって拘束され、嵌合離脱方向と交差する方向への遊動が規制される。よって、この状態におけるコネクタハウジング 1 0 は、フレーム 6 0 に対して移動規制状態に保持され、この保持位置において相手側のコネクタハウジング 8 0 との嵌合離脱操作を実行可能となっている。

【 0 0 2 6 】

さて、フレーム 6 0 には、ランス 1 4 と当接してこのランス 1 4 を端子金具 5 0 から解除する係止解除方向に撓み変形させる解除部 7 2 が固定的に設けられている。この解除部 7 2 は、フレーム 6 0 にコネクタハウジング 1 0 が挿入されるのに伴い、通し溝 3 2 からコネクタハウジング 1 0 内を貫通状態で横切って各段のランス 1 4 と対峙するようになっている。具体的には解除部 7 2 は、フレーム 6 0 の左右の内壁面にその両端を一体連結させて同内壁面間を幅方向に架橋する細長い棒状、詳しくは角棒状をなし、各段のランス 1 4 と対応するように上下四つ並んで配置されている。そして、解除部 7 2 は、フレーム 6 0 の前後方向略中央に位置し、夫々、前後方向について同じ位置にある。

【 0 0 2 7 】

また、解除部 7 2 には、図 1 0 に示すように、ランス 1 4 の被解除面 2 1 と軸方向（前後方向）で対向する位置に、解除本体 7 3 が設けられている。解除本体 7 3 は、図 1 0 に示すように、先端尖がりの三角形状であって対応するランス 1 4 の凹部 1 9 に嵌入可能とされ、その後面（差込口 6 1 側を向く面）に、ランス 1 4 による係止状態を解除する方向に傾斜する解除面 7 4 を有している。この解除本体 7 3 の解除面 7 4 は、下向き傾斜のテーパ状をなし、その傾斜角をランス 1 4 の被解除面 2 1 の傾斜角とほぼ同じとしてある。解除部 7 2 のうち、解除本体 7 3 を除いた部分は、解除本体 7 3 の後端より前方へ引っ込んだ位置に後端を有する控え部 7 5 とされ、控え部 7 5 がランス 1 4 の前端と対向すると

10

20

30

40

50

ともに、控え部 75 のうちその上面を前面側に向けて下り勾配とした切り欠き部 76 が端子金具 50 の被係止部 55 と対向してこれを逃がすようになっている。また、解除部 72 の前面（挿抜口 62 側を向く面）は、略垂直に切り立って配置され、両コネクタハウジング 10, 80 の正規嵌合時に相手側のコネクタハウジング 80 の前端面に当接可能に対面する。

【0028】

かかる解除部 72 は、両コネクタハウジング 10, 80 が嵌合状態にあるときには、通し溝 32 を通してコネクタハウジング 10 内を貫通することで両コネクタハウジング 10, 80 及びそこに収容された雌雄の両端子金具 50, 83 とは非干渉とされる。そして、解除部 72 は、端子金具 50 の抜き取り時に、コネクタハウジング 10 が当て受け部 28 の折り曲げ動作に起因してフレーム 60 に対し保持位置より挿抜口 62 側に相対移動することで、その移動途中で通し溝 32 内を摺接可能に変位し、さらに通し凹部 33 に進入してランス 14 との対応位置に至るやランス 14 の被解除面 21 に解除部 72 の解除面 74 が前後方向で摺接する。これにより、ランス 14 に対してその係止解除方向に沿った下向きの押圧力が作用してランス 14 が強制的に撓み変形され、もってランス 14 の係止面 17 が端子金具 50 の被係止部 55 から離間して、端子金具 50 の抜き取りが可能となる。

【0029】

次に、本実施形態の作用を説明する。

まず、コネクタハウジング 10 のキャビティ 13 内に後方から端子金具 50 を挿入して、正規挿入された端子金具 50 をランス 14 によって一次的に係止する。全ての端子金具 50 をキャビティ 13 内に挿入したら、リテーナ 22 を、ヒンジ 24 を中心として回転させ、コネクタハウジング 10 の装着孔 23 に正規深さで挿入する。すると、端子金具 50 は二次的に強く抜け止め係止される。

【0030】

かくして端子金具 50 を収容したコネクタハウジング 10 を、差込口 61 を通してフレーム 60 の収容空間 63 に後方から挿入する。コネクタハウジング 10 の挿入過程で、通し溝 32 の入り口（フード部 12 の前端開口）からフード部 12 内に解除部 72 が進入し、解除部 72 の長さ方向両端部が通し溝 32 の溝面に摺接しつつ、この解除部 72 がフード部 12 の奥面側（端子収容部 11 側）へ相対変位する。コネクタハウジング 10 がフレーム 60 の収容空間 63 に正規深さで挿入されて保持位置に至ると、コネクタハウジング 10 側の当て受け部 28 とフレーム 60 側の当て止め部 67 とが双方の当て面 31, 68 同士を当接させるとともに、フレームロック部 26 のロック突起 27 がロック溝 69 に嵌ってロック面 71 を弾性係止し、もってコネクタハウジング 10 がフレーム 60 内にて移動規制状態で保持される。また、図 2 に示すように、この保持位置でフレーム 60 の解除部 72 はフード部 12 側から端子収容部 11 側に移行して通し凹部 33 内に進入し、これにより、フード部 12 内に相手側のコネクタハウジング 80 の嵌合空間が確保される。

【0031】

続いて、コネクタハウジング 10 を収容したフレーム 60 を、固定部 64 を介して取付部材に固定するとともに仮固定部 65 を介して仕切部材に仮固定し、その状態で、仕切部材と取付部材とを互いに固定する。そして、待ち受け状態にあるコネクタハウジング 10 に対して前方から相手側のコネクタハウジング 80 を嵌合させる。

相手側のコネクタハウジング 80 は、挿抜口 62 を通してフレーム 60 の収容空間 63 に挿入されるとともに、コネクタハウジング 10 のフード部 12 に内嵌される。両コネクタハウジング 10, 80 が正規嵌合されると、図 1 に示すように、相手側のコネクタハウジング 80 の前端面（嵌合面）がフード部 12 の奥面（端子収容部 11 の前端面）に当接するとともに解除部 72 の前面と対面し、かつ、ロックアーム 84 がフレーム 60 側のロック部 66 に弾性係止されることで両コネクタハウジング 10, 80 がフレーム 60 を介して離脱規制状態にロックされる。

【0032】

ところで、メンテナンス時または何らかの不具合が生じた場合に、全ての端子金具 50

10

20

30

40

50

をコネクタハウジング 10 から抜き出さなければならないときがある。その場合、まず、ロックアーム 84 を係止解除方向に撓ませてロック部 66 とのロック状態を解除しつつ相手側のコネクタハウジング 80 を後方へ引っ張り、両コネクタハウジング 10, 80 を互いに離間させる。

【0033】

続いて、フレームロック部 26 を係止解除方向に撓ませてロック面 71 との係止状態を解除しつつコネクタハウジング 10 を後方へ引っ張り、コネクタハウジング 10 をフレーム 60 から取り出す。それから、リテーナ 22 を開放方向に回動させてコネクタハウジング 10 の装着孔 23 から抜き出し、次いでヒンジ 24 を切断して、リテーナ 22 をコネクタハウジング 10 から切り離す。これと前後して、フード部 12 の当て受け部 28 を図 5 に示す二点鎖線に沿って内側へ略 L の字または略 V の字に折り曲げる。

10

【0034】

次に、図 4 に示すように、上記処理を施したコネクタハウジング 10 を、再度、差込口 61 を通してフレーム 60 の収容空間 63 に挿入する。すると、図 3 に示すように、コネクタハウジング 10 は、当て受け部 28 の折り曲げによって当て受け部 28 と当て止め部 67 との当接位置が挿抜口 62 側に位置ずれすることに起因し、保持位置で停止することなく、保持位置より前方へ相対移動する。かかるコネクタハウジング 10 の超過移動により、解除部 72 は、通し凹部 33 の奥端側へ相対移動し、つまりランス 14 側に接近してランス 14 と当接する。この解除部 72 とランス 14 との当接動作により、解除部 72 の解除面 74 とランス 14 の被解除面 21 とが面当たり状態で摺接し合い、さらなるコネクタハウジング 10 の変位に伴ってランス 14 の先端側（自由端側）が徐々に撓み空間 16 側へのめり、ランス 14 が端子金具 50 から解離する。かくして全ての端子金具 50 に対するランス 14 の係止状態が解除されたら、あとは、コネクタハウジング 10 の後端面から導出される電線 100 群を束ねつつ後方へ引っ張り、各電線 100 に接続された端子金具 50 をキャビティ 13 から一挙に引き抜けばよい。

20

【0035】

以上説明したように本実施形態によれば、以下の効果が奏せられる。

フレーム 60 に一体形成された解除部 72 を利用して端子金具 50 の抜き取り作業を行うようにしたから、コネクタとは別体の端子抜き取り用の治具を廃止でき、部品管理の煩わしさをなくすることができる。

30

また、コネクタの移動操作によって全ての端子金具 50 に対するランス 14 の係止状態を一挙に解除するから、作業性が良好となる。しかも、この場合、フレーム 60 に対してコネクタハウジング 10 の全体をスライド状態で直進させればよいから、従来であれば通常必要とされる治具のこじり動作等の面倒な作業を行わずに済む。

【0036】

また、コネクタハウジング 10 には、解除部 72 をランス 14 側に案内状態で導く通し溝 32 が切り欠き形成されているから、コネクタハウジング 10 の移動途中でコネクタハウジング 10 と解除部 72 との相対位置がぶれるのを矯正でき、ランス 14 に対して解除部 72 を正しい位置から当接させることができる。

【0037】

40

さらに、解除部 72 は、フレーム 60 において収容空間 63 を挟んで対向する左右の内壁面にその両端を支持させた状態で架橋されているから、フレーム 60 に片持ち梁状に支持される場合と比べ、剛性が高められ、折損、屈曲等する事態を回避できる。

さらにまた、コネクタハウジング 10 の当て受け部 28 を屈曲させたあと当て受け部 28 と当て止め部 67 との当接位置を挿抜口 62 側にずらすことにより、ランス 14 と解除部 72 とを相対的に接近させてランス 14 を端子金具 50 から解離する係止解除方向に撓ませるから、常にはコネクタハウジング 10 を保持位置で確実に留め置くことができる一方、端子抜き取り時にはコネクタハウジング 10 を保持位置より挿抜口 62 側へ確実に移動させ、端子抜き取り作業を確実に行うことができる。

【0038】

50

< 他の実施形態 >

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

(1) 本発明によれば、解除部はコネクタハウジング内を貫通状態で配置可能であればよく、必ずしも解除部毎に通し溝および通し凹部が形成されていなくてもよい。

(2) 本発明によれば、端子金具の抜き取り作業を行うに先立ってコネクタハウジングを超過移動させるに際し、当て止め部を部分的または全体的に切除してもよい。

(3) 本発明によれば、コネクタハウジングを超過移動させるに際し、当て受け部を屈曲するのではなく切除してもよい。

(4) 本発明によれば、コネクタハウジングを超過移動させるに際し、当て受け部と当て止め部の両方を切除または屈曲してもよい。

(5) 本発明によれば、両コネクタハウジングが嵌合状態にあるときに、フレームに別体の挿し棒を挿し込むことでコネクタハウジングの保持位置より前方移動を規制し、コネクタハウジングを超過移動させるに際し、挿し棒を引き抜いて、コネクタハウジングの前方移動を許容するようにしてもよい。

(6) 実施形態 1 では、相手側のコネクタハウジングのロックアームと係止可能なロック部はフレーム側に設けられていたが、本発明によれば、かかるロック部はコネクタハウジング側に設けられていてもよい。

(7) 本発明によれば、リテーナはコネクタハウジングとは別体のリテーナであってもよい。別体のリテーナであれば、端子金具の抜き取り作業に先立つヒンジ切断工程をなくすことができる。

(8) 本発明によれば、フレームは、コネクタハウジングの収容空間を有するものであればその用途は特に限定されず、例えば、分割コネクタを複数収容するためのフレームであってもよい。

(9) 本発明は、コネクタハウジングに雌側端子金具が収容されていてこの雌側端子金具を抜き取る場合にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 9 】

【図 1】実施形態 1 において、両コネクタハウジングがフレームを介して正規嵌合状態にあることを示す側断面図

【図 2】フレームに対してコネクタハウジングを保持位置に保持させた状態を示す側断面図

【図 3】コネクタハウジングを保持位置から移動させて解除部によりランスを係止解除方向に撓ませた状態を示す側断面図

【図 4】当て受け部を折り曲げた状態でコネクタハウジングをフレームに挿入する前の状態を示す側断面図

【図 5】リテーナが閉止状態にあるコネクタハウジングの横断面図

【図 6】リテーナが開放状態にあるコネクタハウジングの横断面図

【図 7】リテーナが開放状態にあるコネクタハウジングの平面図

【図 8】フレームの側断面図

【図 9】フレームの正面図

【図 10】ランスと解除部の部分拡大斜視図

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

1 0 ... コネクタハウジング

1 2 ... フード部

1 3 ... キャビティ

1 4 ... ランス

2 1 ... 被解除面

2 8 ... 当て受け部

10

20

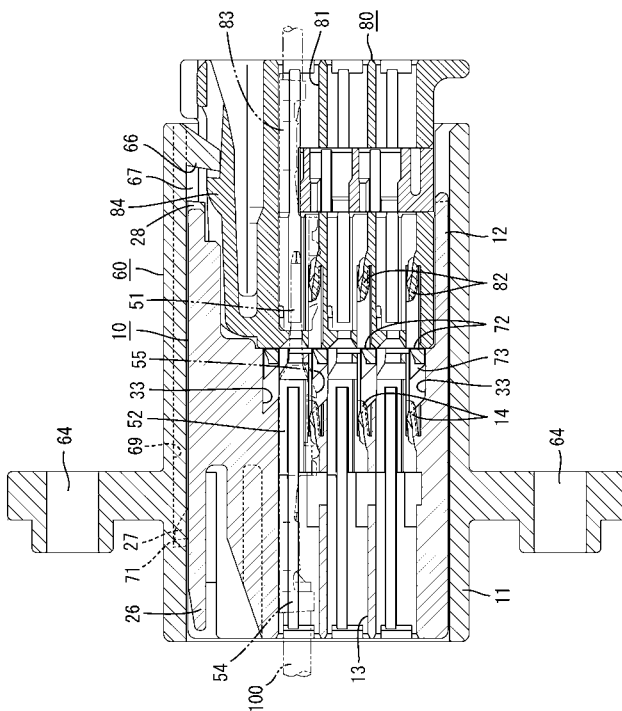
30

40

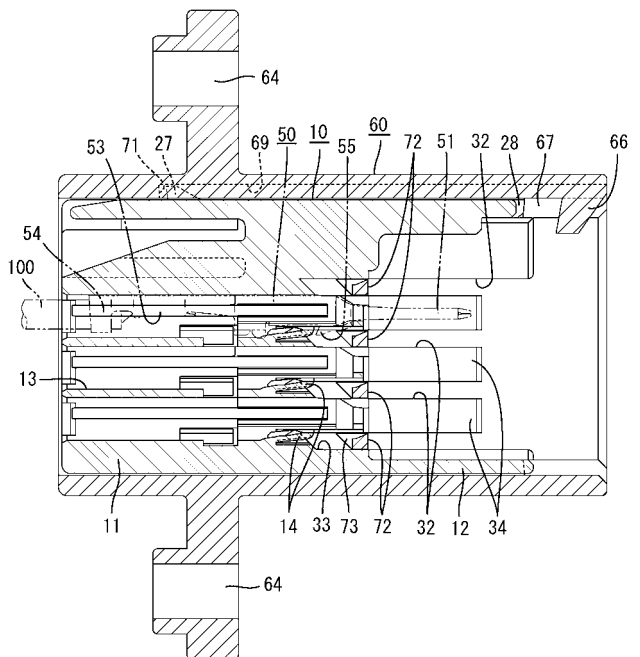
50

- 3 2 ... 通し溝
- 5 0 ... 端子金具
- 5 1 ... タブ
- 5 5 ... 被係止部
- 6 0 ... フレーム
- 6 2 ... 挿抜口
- 6 6 ... ロック部
- 6 7 ... 当て止め部
- 7 2 ... 解除部
- 7 3 ... 解除本体
- 8 0 ... 相手側のコネクタハウジング

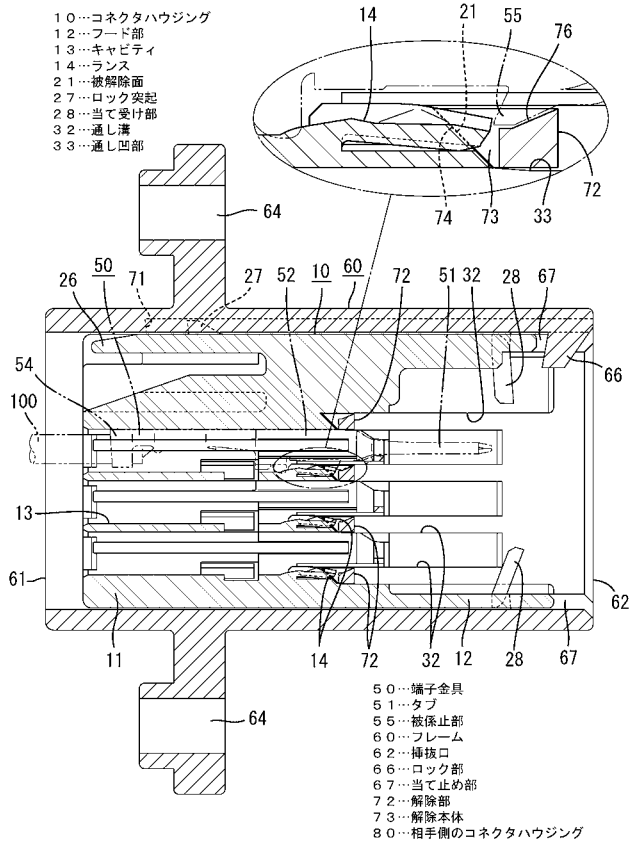
【 図 1 】



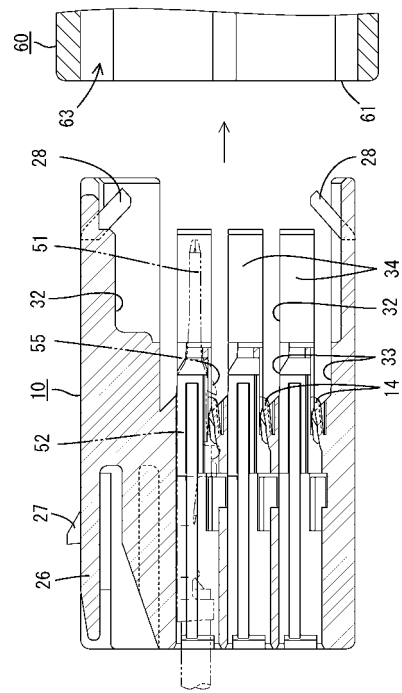
【 図 2 】



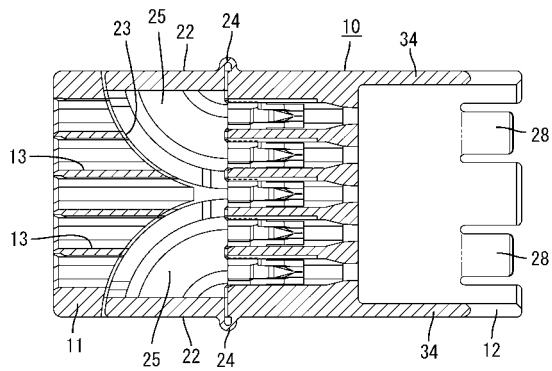
【図 3】



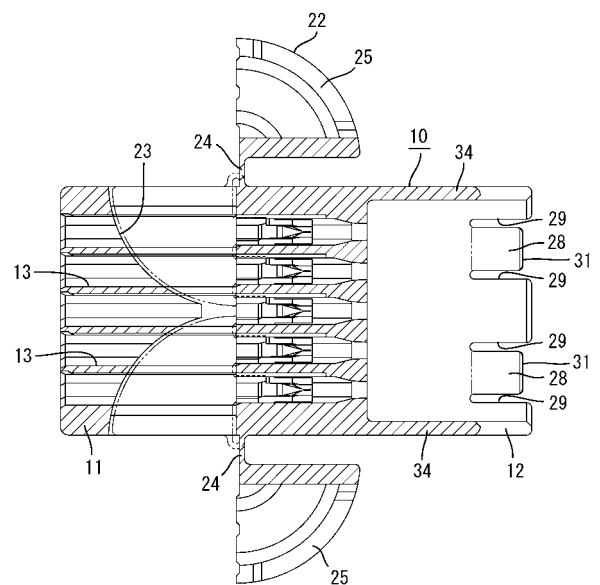
【図 4】



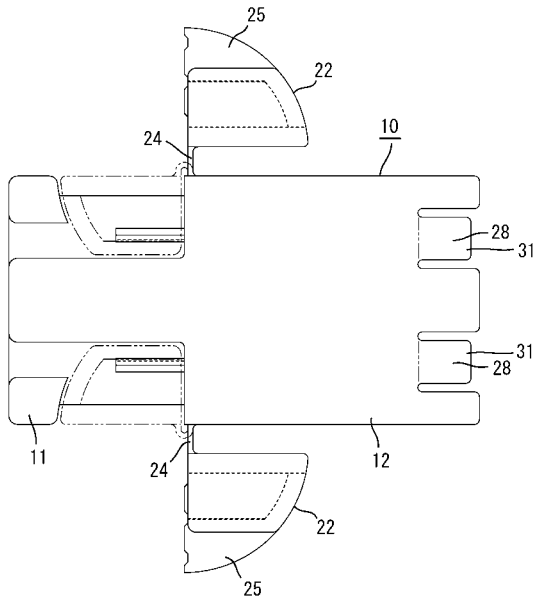
【図 5】



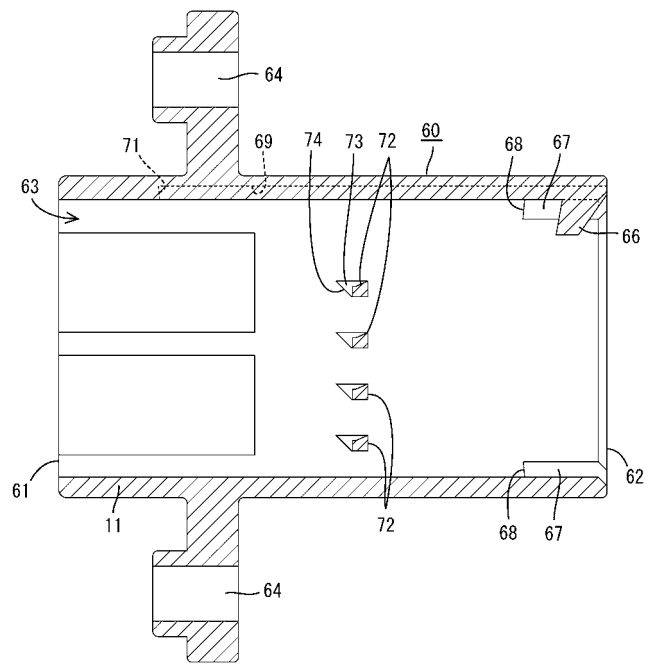
【図 6】



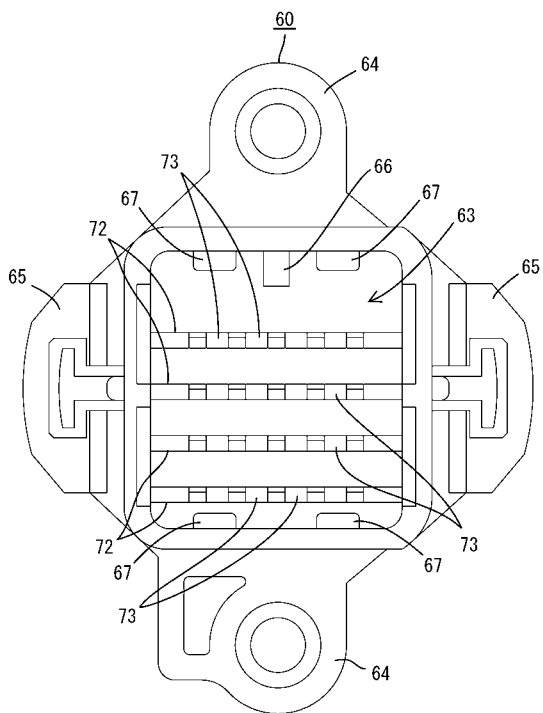
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

