

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5161004号  
(P5161004)

(45) 発行日 平成25年3月13日(2013.3.13)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int.Cl. F I  
**HO 1 R 13/42 (2006.01)** HO 1 R 13/42 D  
 HO 1 R 13/42 B

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-218282 (P2008-218282)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成20年8月27日 (2008.8.27)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2010-55880 (P2010-55880A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成22年3月11日 (2010.3.11)	(74) 代理人	100097113
審査請求日	平成23年6月30日 (2011.6.30)		弁理士 堀 城之
		(74) 代理人	100124316
			弁理士 塩田 康弘
		(72) 発明者	高橋 俊晴
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 基義
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内
		審査官	山下 寿信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタハウジング及びコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入される端子金具に形成された所定の係止孔に係止する凸状の係止部を有し前記端子金具を固定する係止腕が端子収納室に前記端子金具の挿入方向に延出して形成されているコネクタハウジングであって、

前記係止腕の前記係止部は、前記端子金具の挿入後方側に斜面を形成しており、

前記斜面は前記端子金具の挿入方向に対して直角方向の中央部分に第1の斜面を形成し、両側方に前記斜面の傾斜角度より緩い第2の斜面を形成し、

前記第1の斜面が所定の高さ以上となる前記係止腕の延出方向の任意の位置で、前記第2の斜面が前記第1の斜面より低く形成されている

ことを特徴とするコネクタハウジング。

【請求項2】

前記係止腕は、前記係止部の前記第1の斜面から後方に向かって連続して形成され、前記端子金具の挿入を案内するガイド部を備えることを特徴とする請求項1に記載のコネクタハウジング。

【請求項3】

前記ガイド部の幅は、前記第1の斜面の幅と同一であることを特徴とする請求項2に記載のコネクタハウジング。

【請求項4】

請求項1から3までのいずれか一項に記載のコネクタハウジングと、

前記コネクタハウジングの前記係止腕に固定された前記端子金具とを備えたことを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタハウジング及びコネクタに係り、内部に形成された係止腕（ランス）に端子金具を係止するコネクタハウジング及びコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、端子金具をあらかじめコネクタハウジングに収納した、オス型及びメス型のコネクタ同士を嵌合させることで、端子金具同士を接続する技術が利用されている。そして、例えば特許文献1に開示のように、コネクタハウジングの所定の位置に端子金具を収納するために、コネクタハウジングの内部に、ランスと呼ばれる片持ちの係止腕を形成しておき、自由端側に凸状に形成されたランスピークに端子金具が係止されるようになっている。

【0003】

図1は、上記特許文献1に開示と類似の従来技術におけるコネクタハウジング110の断面図を示した図である。また、図2は、コネクタハウジング110に収納されるメス型の端子金具80の概略構成を示す斜視図である。ここで、説明のために図示のようにハウジング110の前後左右を設定するが、実際には異なってもよい。また後述の図4でも同様である。例えば、図1(a)に示すように、コネクタハウジング110は、端子金具80を収納するための収納室120が上下二段に形成されている。そして、収納室120の前方には、オス端子挿入孔124が形成されている。ここでは、上段の収納室120に端子金具80を収納するケースについて説明する。上下二つの収納室120を仕切る収納室仕切部130の略中央部分から、ランス150が前方（図示左側）へ延出して形成されている。収納室仕切部130において、ランス150の後側（図示右側）は厚く、前側はランス150が上下に撓むことができる空間121（図1(a)のみに表記）を確保するために厚さが薄くなっている。また、端子金具80は、ケーブルWがか締めにより接続されるパレル部81と接続部本体90からなる。そして、接続部本体90は、略箱形形状を有しており、前方の開口部分からオス型の端子金具（図示せず）が挿入される。また、接続部本体90は、図1(a)において下側の面98に、前後方向に延びるガイド溝95が形成されている（詳細は図2参照）。また、ガイド溝95の略中央には、ピーク係止孔94が形成されており、後述するランスピーク53が係止する。

【0004】

図3は、ランス150を示した図である。図3(a)は、ランス150の斜視図であり、図3(b)はランス150を模式的に示した斜視図であり、図3(c)は図1(a)の領域Y1の拡大図でありランス150の側面図を示しており、図3(d)は図1(b)の領域Y2の拡大図であり端子金具80がランスピーク153に当接した状態のランス150の側面図を示している。このランス150は上下方向に可撓性を有し、端子金具80の挿入及び固定が効果的になされるようになっている。より具体的には、収納室仕切部130から略直方体の形状で延出するランスベース151の前方部分に、側方断面視において台形状のランスピーク153が形成されている。さらに、ランスピーク153より前方には前方自由端152が形成されている。上段の収納室120に形成されているランスピーク153は上側に凸状に形成され、下段の収納室120に形成されているランスピーク153は下側に凸状に形成されている。また、ランス150の根元部分（延出元）からランスピーク153に向けて所定の高さ及び所定の幅のランスガイド154形成されている。

【0005】

そして、端子金具80は、コネクタハウジング110の後方側から収納室120へ挿入され、接続部本体90のガイド溝95にランスピーク153のランスガイド154がはまって前方に進む。そして、図1(b)や図3(d)に示すように、端子金具80の前端部

10

20

30

40

50

91がランスピーク153に当接すると、端子金具80はランス150を下方に撓ませながら、図1(c)に示すように奥まで進み、接続部本体90に形成されたピーク係止孔94にランスピーク153が係止することで、端子金具80がコネクタハウジング110に固定される。

【特許文献1】実開昭50-113881号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、図3(d)に示すように、ランス150の形状において、ランスピーク153の斜面161の傾斜角度が大きいと、端子金具80を挿入して前端部91がランスピーク153に当接したときに、当接点P1において前端部91がランスピーク153に引っかかり前方に進めなくなるいわゆる「どつき」状態となることがある。このとき、端子金具80の挿入力に対して、何倍もの荷重が掛かってしまい、端子金具80の挿入作業が遅くなってしまうことがあった。通常であれば、端子金具80を挿入するために1秒程度であるが、どつきが発生した場合には、10秒近く要することもあり、作業性が著しく低下してしまうことがあった。ときには、端子金具80を挿入できないことや、ランス150が削られ、削りカスにより導電不良が引き起こされる懸念もあり、改善する技術が求められていた。

10

【0007】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、端子金具をコネクタハウジングに収納する際に、どつきの発生を低減する技術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】

【0008】

本発明のある態様は、コネクタハウジングに関する。このコネクタハウジングは、挿入される端子金具に形成された所定の係止孔に係止する凸状の係止部を有し前記端子金具を固定する係止腕が端子収納室に前記端子金具の挿入方向に延出して形成されているコネクタハウジングであって、前記係止腕の前記係止部は、前記端子金具の挿入後方側に斜面を形成しており、前記斜面は前記端子金具の挿入方向に対して直角方向の中央部分に第1の斜面を形成し、両側方に前記斜面の傾斜角度より緩い第2の斜面を形成し、前記第1の斜面が所定の高さ以上となる前記係止腕の延出方向の任意の位置で、前記第2の斜面が前記第1の斜面より低く形成されている。

30

また、前記係止腕は、前記係止部の前記第1の斜面から後方に向かって連続して形成され、前記端子金具の挿入を案内するガイド部を備えてもよい。

また、前記ガイド部の幅は、前記第1の斜面の幅と同一であってもよい。

本発明の別の態様は、コネクタに関し、上述のコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングの前記係止腕に固定された前記端子金具とを備える。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、端子金具をコネクタハウジングに収納する際に、ランス(係止腕)と端子金具とのどつきの発生を低減することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、発明を実施するための最良の形態(以下、「実施形態」という)を、図面を参照しつつ説明する。上述のように、コネクタハウジングに端子金具を収納するときに、端子金具の先端部分がランスピークにどつくことがある。ランスピークにおいて端子金具との接触部分の角度(ランスピークの傾斜角度)は、ランスピークと端子金具のピーク係止孔の係止の観点から、あまり緩めることができない。そこで本実施の形態では、ランスピークの両サイドの角度を緩めた斜面を形成し上記のどつきを低減しつつ、ランスピークと端子金具のピーク係止孔の係止する部分の斜面の角度は、従来通り係止に十分な角度を確保する。

50

## 【 0 0 1 1 】

図 4 は、本実施形態に係るコネクタハウジング 1 0 の断面図であり、端子金具 8 0 が挿入されて、ランス 5 0 のランスピーク 5 3 に端子金具 8 0 の前端部 9 1 が当接した状態を示している。このコネクタハウジング 1 0 と図 1 で示したコネクタハウジング 1 1 0 の構成と異なる部分はランス 5 0 であるので、同一の構成部分には同一の符号を付し、主にランス 5 0 について説明する。また、端子金具 8 0 をハウジング 1 0 の挿入する状態は、ランス 5 0 を除いて図 1 ( a ) から ( c ) に示した状態と同一なので、ここでは、代表して図 1 ( b ) に相当する状態を図 4 に示している。図 1 と同様に、ハウジング 1 0 は、上下二段の収納室 2 0 と、収納室 2 0 の前方に形成されたオス端子挿入孔 2 4 と、収納室 2 0 を仕切る収納室仕切部 3 0 の略中央部分から延出して形成されるランス 5 0 とを備えている。

10

## 【 0 0 1 2 】

図 5 は、ランス 5 0 を示した図である。特に、図 5 ( a ) は、ランス 5 0 の斜視図であり、図 5 ( b ) はランス 5 0 のランスピーク 5 3 を模式的に示した斜視図であり、図 5 ( c ) はランス 5 0 のランスピーク 5 3 の側面図であり、図 5 ( d ) は端子金具 8 0 の前端部 9 1 がランスピーク 5 3 に当接した状態の側面図 ( 図 4 の領域 X 1 の拡大図 ) であり、図 5 ( e ) はランス 5 0 のランスピーク 5 3 を模式的に示した側面図である。

## 【 0 0 1 3 】

例えば、図 5 ( a ) や図 4 に示すように、図 1 ( a ) と同様に、収納室仕切部 3 0 から略長方形のランスベース 5 1 が前方 ( 図 4 で右側方向 ) に所定の長さで延出して形成されている。また、ランスベース 5 1 の前方端部近傍で幅方向中央にランスピーク 5 3 が形成されている。さらに、ランスピーク 5 3 の前方には、ランスベース 5 1 から連続して前方自由端 5 2 が形成されている。そしてランスベース 5 1 の幅方向中央にはランスガイド 5 4 が前後方向、より具体的には、ランスベース 5 1 の根元部分からランスピーク 5 3 まで形成されている。

20

## 【 0 0 1 4 】

また、図 5 ( e ) に示しように、ランスピーク 5 3 の後方側の斜面は、幅方向に対して両外側に形成され第 1 の傾斜角度  $\theta_1$  となっているピーク・サイド斜面 6 1 と、両外側の二つのピーク・サイド斜面 6 1 に挟まれるようにして中央に形成されかつ第 2 の傾斜角度  $\theta_2$  となっているピーク・中央斜面 6 2 との 2 種類で構成されている。そして、第 1 の傾斜角度  $\theta_1$  は第 2 の傾斜角度  $\theta_2$  より小さく設定されており、言い換えると、ピーク・中央斜面 6 2 よりピーク・サイド斜面 6 1 の方が緩い傾斜面となっている。また、ピーク・中央斜面 6 2 の幅は、ランスガイド 5 4 の幅と同一になっている。つまり、ランスガイド 5 4 の上面が連続してピーク・中央斜面 6 2 に繋がっている。そして、ピーク・サイド斜面 6 1 は、ランス 5 0 の延出方向の任意の地点において、ピーク・中央斜面 6 2 や、ランスガイド 5 4、ランスピーク 5 3 の上面より低く形成されている。即ち、ランスピーク 5 3 では、後方側から前方側へ所定長だけ両側面が一段低く段差が形成されている。

30

## 【 0 0 1 5 】

以上のように、端子金具 8 0 が収納室 2 0 に挿入されるときに、ランスピーク 5 3 において接続部本体 9 0 の前端部 9 1 と当接する部分 ( 図 5 ( d ) の点 P 0 ) であるピーク・サイド斜面 6 1 の傾斜角度を緩やかにできるため、端子金具 8 0 の収納室 2 0 への挿入が円滑にでき、作業効率の向上が図られる。また、どつきに起因して懸念されるランス 5 0 の削り、さらに、その削りカスによる導通不良などの不具合発生を防止できる。

40

## 【 0 0 1 6 】

さらに、ランスピーク 5 3 の中央部分のピーク・中央斜面 6 2 をランス 5 0 の後側から延びるランスガイド 5 4 と同じ幅にすることで、実質的にランスガイド 5 4 を前方まで延長した効果が得られる。このため、端子金具 8 0 のガタツキが低減される。また、ピーク・中央斜面 6 2 の傾斜は、ピーク・サイド斜面 6 1 とは別に設定できるため、端子金具 8 0 のピーク係止孔 9 4 とランスピーク 5 3 の係止を適切に保つことができる。より具体的には、端子金具 8 0 の挿入時において、端子金具 8 0 が前方に挿入され過ぎないように

50

きる。

【0017】

以上、本発明を実施形態を基に説明した。この実施形態は例示であり、それらの各構成・形状にいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【0018】

図6に変形例について示す。図6のランス50aでは、ピーク・サイド斜面61aがランスピーク53aの前端53bから形成されている。つまり、ランスガイド54がランスピーク53aの前端53bまで延長している。この構成によると、ランスピーク53aが端子金具80のピーク係止孔94に嵌り込む寸前までランスガイド54とガイド溝95とが作用し続ける。その結果、上述のどつきの発生を低減を実現することができるとともに、端子金具80の挿入を最後までスムーズに行うことができる。

10

【0019】

また、なお、本実施形態では、図5(e)に示したように、ピーク・中央斜面62をランスベース51まで延長した交点と、第1のピーク・サイド斜面61とランスベース51の交点は一致しているがこれに限る趣旨ではなく、第1のピーク・サイド斜面61の傾斜角度( )がピーク・中央斜面62の傾斜角度( )より小さければ、各交点が前後した位置となってもよい。また、第1のピーク・サイド斜面61の傾斜角度( )がピーク・中央斜面62の傾斜角度( )はそれぞれ一つの傾斜角度でなく複数の傾斜角度の面や曲面で構成されてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】従来技術に係る、コネクタハウジングの断面図である。

【図2】従来技術に係る、コネクタハウジングに収納される端子金具の斜視図である。

【図3】従来技術に係る、コネクタハウジング内部に形成されるランスを示した図である。

【図4】実施形態に係る、コネクタハウジングの断面図である。

【図5】実施形態に係る、コネクタハウジング内部に形成されるランスを示した図である。

【図6】実施形態の変形例に係る、コネクタハウジング内部に形成されるランスを示した図である。

30

【符号の説明】

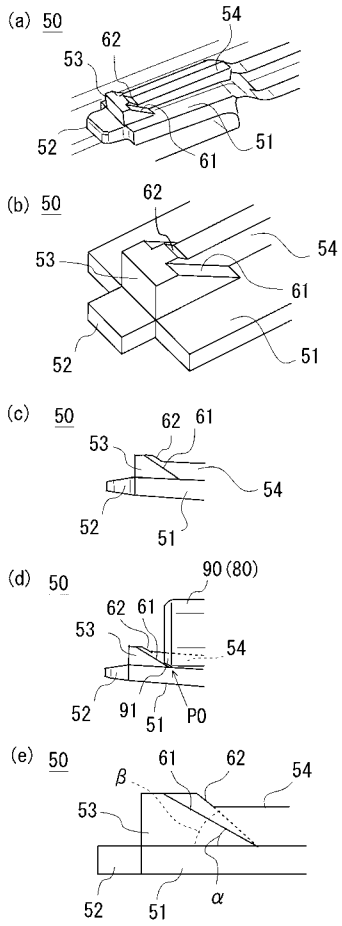
【0021】

- 10 コネクタハウジング
- 20 収納室
- 24 オス端子挿入孔
- 30 収納室仕切部
- 50、50a ランス
- 51 ランスベース
- 52 前方自由端
- 53、53a ランスピーク
- 54 ランスガイド
- 61、61a ピーク・サイド斜面
- 62 ピーク・中央斜面
- 80 端子金具

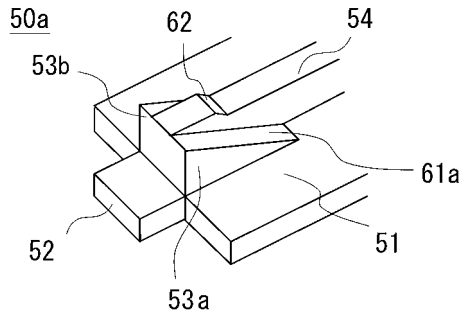
40



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平03 - 004669 (JP, U)  
実開平08 - 001659 (JP, U)  
特開2001 - 167833 (JP, A)  
特開2002 - 025675 (JP, A)  
特開2003 - 157921 (JP, A)  
特開2008 - 282705 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/40  
H01R 13/42