

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3810285号
(P3810285)

(45) 発行日 平成18年8月16日(2006.8.16)

(24) 登録日 平成18年6月2日(2006.6.2)

(51) Int.C1.

F 1

HO1R 13/64 (2006.01)
HO1R 13/639 (2006.01)HO1R 13/64
HO1R 13/639Z
Z

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2001-177292 (P2001-177292)

(22) 出願日

平成13年6月12日 (2001.6.12)

(65) 公開番号

特開2002-367731 (P2002-367731A)

(43) 公開日

平成14年12月20日 (2002.12.20)

審査請求日

平成16年10月26日 (2004.10.26)

(73) 特許権者 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平

(74) 代理人 100105474

弁理士 本多 弘徳

(74) 代理人 100108589

弁理士 市川 利光

(74) 代理人 100115107

弁理士 高松 猛

(72) 発明者 遠藤 友美

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】半嵌合防止コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓ロックアームを有する一方のコネクタハウジングと、
前記可撓ロックアームのロック部に係合する係合部を有して前記一方のコネクタハウジングに嵌合させた際に前記ロック部と前記係合部との係合によって前記一方のコネクタハウジングに連結される他方のコネクタハウジングと、
前記一方のコネクタハウジングに該コネクタハウジング相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に装着され、スライド移動の可否によって前記コネクタハウジング相互の中途嵌合状態を検知する嵌合検知部材とを備えた半嵌合防止コネクタであって、

前記嵌合検知部材は、前記コネクタハウジング相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に前記一方のコネクタハウジングの外周に嵌合する検知部材本体と、前記ロック部との係合によって前記検知部材本体を初期位置に規制する位置決め係止部と、後端に完全嵌合時に前記ロックアームの撓みを防止する撓み防止リブとを備え、

前記コネクタハウジング相互の完全嵌合時は、前記係合部の前記ロック部への係合に伴って前記位置決め係止部が前記ロック部から押し出されて前記ロック部との係合状態が解除され、前記検知部材本体が前記初期位置から前記一方のコネクタハウジングの前端寄りの適正嵌合検知位置にスライド移動することで、

前記位置決め係止部が前記ロックアーム先端の検知部材係止部に係合され、前記嵌合検知部材が前記適正嵌合検知位置に位置規制されると共に、

前記撓み防止リブが前記ロックアームの下方に入り込んで前記ロックアームの撓みを防止

10

20

することを特徴とする半嵌合防止コネクタ。

【請求項 2】

前記一方のコネクタハウジングが前記可撓ロックアームの反対側の外周に第1突部を有すると共に、前記コネクタハウジング相互の完全嵌合時に前記第1突部に係合する第2突部を前記嵌合検知部材の内周に有し、

前記他方のコネクタハウジングとの完全嵌合に伴って前記嵌合検知部材が前記一方のコネクタハウジングの前方に移動することで、前記第2突部が前記第1突部を乗り越えて係合することを特徴とする請求項1記載の半嵌合防止コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、一組の雌雄コネクタハウジング相互を嵌合させた際に、一方のコネクタハウジングに装着された嵌合検知部材の適正嵌合検知位置へのスライド移動の可否によって、雌雄コネクタハウジング相互の中途嵌合状態を検知する半嵌合防止コネクタに関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

従来の半嵌合防止コネクタは、図7及び図8に示したように雄コネクタハウジング1と雌コネクタハウジング9との一組の雌雄コネクタハウジング1, 9相互を嵌合させた際に、一方の雄コネクタハウジング1に装着された嵌合検知部材2の適正嵌合検知位置へのスライド移動の可否によって、雌雄コネクタハウジング1, 9相互の中途嵌合状態を検知するものである。(特開平8-31517号公報参照)

【0003】

図8に示したように雄コネクタハウジング1は、上壁3の前端側から立ち上がってハウジング後方に伸びる可撓ロックアーム4を有しており、この可撓ロックアーム4の中間部上面にはロック部6が突設されている。

また、雄コネクタハウジング1の後端寄りに位置する可撓ロックアーム4の自由端には、雌雄コネクタハウジング相互の嵌合時に可撓ロックアーム4を可撓変位させる操作部である押圧板部7が設けられている。

【0004】

30

また、前記雌コネクタハウジング9は、雌雄コネクタハウジング1, 9相互の嵌合の際に前記可撓ロックアーム4の上に被さる上壁の内面側前端に係合部10を有している。

図9及び図10に示したように、前記係合部10は、雌雄コネクタハウジング1, 9相互の嵌合時の嵌合長が適正值に達する時に、前記可撓ロックアーム4の可撓変位を介して前記ロック部6を乗り越える。そして、雌雄コネクタハウジング1, 9相互の嵌合長が適正值に達した時に、前記ロック部6の後方の凹部6aに上方から係合することでロック部6を係止して、雌雄コネクタハウジング相互の嵌合状態をロックする。

【0005】

図7及び図8に示したように、前記嵌合検知部材2は、前記雌雄コネクタハウジング相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に前記押圧板部7に係合する操作板部16と、この操作板部16の後端部から雌雄コネクタハウジングの前端側に向かって延出した弾性片17と、この弾性片17の先端に突設された位置決め係止部20とを一体形成したものである。なお、前記弾性片17は、前記可撓ロックアーム4を構成する一組の側板部5, 5間の空間を挿通可能な棒状を呈している。

【0006】

40

また、図7に示すように、前記位置決め係止部20は、前記弾性片17による付勢力で前記ロック部6の前後の凹部6a, 6bに下側から嵌入可能な突起で、雌雄コネクタハウジング相互の嵌合前は、ロック部6の後方の凹部6aに嵌合した状態で、ロック部6の後縁に係止されて前方への移動が規制される。

【0007】

50

前記位置決め係止部 20 がロック部 6 の後縁に当接して前方への変位が規制された位置が、雄コネクタハウジング 1 に装着された嵌合検知部材 2 の初期位置である。

また、前記押圧板部 7 と操作板部 16 との間のスライド可能な係合は、前記初期位置よりも前方に設定された適正嵌合検知位置と前記初期位置との間を嵌合検知部材 2 がスライド可能となるようにスライド可能な範囲が設定されている。

【0008】

図 10 に示したように、一組の雌雄コネクタハウジング 1, 9 相互を嵌合させた際、雌雄コネクタハウジング 1, 9 相互の嵌合長が適正值に達して、ロック部 6 の後方の凹部 6a に雌コネクタハウジング 9 の係合部 10 が嵌入する。

これにより、前記凹部 6a に嵌合していた嵌合検知部材 2 の位置決め係止部 20 が、係合部 10 によって下方に押し出されて、位置決め係止部 20 に対する初期位置への位置規制が解除される。その結果、嵌合検知部材 2 は、図中に矢印 A で示したように、操作板部 16 を前方に押すとスライド可能となる。

【0009】

図 11 に示したように、前記位置決め係止部 20 は、初期位置への位置規制が解除された状態で嵌合検知部材 2 を前方に移動操作すると、係合部 10 及びロック部 6 の下面を摺接して前方に進む。そして、前記位置決め係止部 20 は、前記ロック部 6 の前縁を越えたときに、弾性片 17 の付勢力で上方に変位してロック部 6 の前方の凹部 6b に嵌入する。

これにより、前記凹部 6b に嵌入した位置決め係止部 20 は、その後端面がロック部 6 の前端面によって係止され、後方へのスライド移動が規制されたロック状態となる。

【0010】

ところが、前記雌雄コネクタハウジング 1, 9 相互を嵌合させた際に、前記雌雄コネクタハウジング 1, 9 相互の嵌合長が適正值に到達せずに、中途嵌合状態の場合には、雌コネクタハウジング 9 の係合部 10 がロック部 6 の後方の凹部 6a に嵌入しない。

そのため、前記位置決め係止部 20 が、前記係合部 10 によって凹部 6a から押し出されることなく、前記ロック部 6 による嵌合検知部材 2 の初期位置への位置規制が解除されない。

従って、雌雄コネクタハウジング相互の中途嵌合時には、嵌合検知部材 2 の操作板部 16 を前方に押しても、前記嵌合検知部材 2 が前方に移動することなく、この嵌合検知部材 2 の前方への移動の可否によって中途嵌合状態を検知することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記雌雄コネクタハウジング 1, 9 相互を嵌合させた後、嵌合検知部材 2 の操作板部 16 が露出しているため、設定以上の外力が操作板部 16 の上方から作用すると、可撓ロックアーム 4 と雄コネクタハウジング 1 との間に撓みスペースが存在するため、可撓ロックアーム 4 が撓んで雌雄コネクタハウジング 1, 9 相互のロックが解除されてしまうという問題があった。

【0012】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、完全嵌合時におけるロックアームの撓みを防止し、安定した嵌合状態を保持するための半嵌合防止コネクタを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の請求項 1 に係る半嵌合防止コネクタは、可撓ロックアームを有する一方のコネクタハウジングと、

前記可撓ロックアームのロック部に係合する係合部を有して前記一方のコネクタハウジングに嵌合させた際に前記ロック部と前記係合部との係合によって前記一方のコネクタハウジングに連結される他方のコネクタハウジングと、

前記一方のコネクタハウジングに該コネクタハウジング相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に装着され、スライド移動の可否によって前記コネクタハウジング相互の中途嵌合状

10

20

30

40

50

態を検知する嵌合検知部材とを備えた半嵌合防止コネクタであって、前記嵌合検知部材は、前記コネクタハウジング相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に前記一方のコネクタハウジングの外周に嵌合する検知部材本体と、前記ロック部との係合によって前記検知部材本体を初期位置に規制する位置決め係止部と、後端に完全嵌合時に前記ロックアームの撓みを防止する撓み防止リブとを備え、前記コネクタハウジング相互の完全嵌合時は、前記係合部の前記ロック部への係合に伴つて前記位置決め係止部が前記ロック部から押し出されて前記ロック部との係合状態が解除され、前記検知部材本体が前記初期位置から前記一方のコネクタハウジングの前端寄りの適正嵌合検知位置にスライド移動することで、前記位置決め係止部が前記ロックアーム先端の検知部材係止部に係合され、前記嵌合検知部材が前記適正嵌合検知位置に位置規制されると共に、前記撓み防止リブが前記ロックアームの下方に入り込んで前記ロックアームの撓みを防止することを特徴とする。

【0014】

上記構成の半嵌合防止コネクタによれば、一方のコネクタハウジングに装着された嵌合検知部材の後端に完全嵌合時にロックアームの撓みを防止する撓み防止リブを備えており、完全嵌合時に撓み防止リブがロックアームの下方に入り込んで前記ロックアームの撓みを防止する。そのため、ロックアームに荷重が掛かってもロックが解除されてしまうことはなく、安定した嵌合状態を保持することができる。

なお、前記撓み防止リブは、ロックアームの可撓空間を埋めるものであればよく、嵌合検知部材の両側壁間に渡設される必要はない。すなわち、前記撓み防止リブは、嵌合検知部材の両側壁間で分離し、それぞれが片持ち梁となっていても良い。

【0015】

また、上記目的を達成するための本発明の請求項2に係る半嵌合防止コネクタは、請求項1記載の半嵌合防止コネクタであって、前記一方のコネクタハウジングが前記可撓ロックアームの反対側の外周に第1突部を有すると共に、前記コネクタハウジング相互の完全嵌合時に前記第1突部に係合する第2突部を前記嵌合検知部材の内周に有し、前記他方のコネクタハウジングとの完全嵌合に伴つて前記嵌合検知部材が前記一方のコネクタハウジングの前方に移動することで、前記第2突部が前記第1突部を乗り越えて係合することを特徴とする。

【0016】

前記構成の半嵌合防止コネクタによれば、一方のコネクタハウジングが可撓ロックアームの反対側の外周に第1突部を有すると共に、コネクタハウジング相互の完全嵌合時に前記第1突部に係合する第2突部を嵌合検知部材の内周に有し、他方のコネクタハウジングとの完全嵌合に伴つて前記嵌合検知部材が前記一方のコネクタハウジングの前方に移動することで、前記第2突部が前記第1突部を乗り越えて係合する。そのため、前記位置決め係止部と前記ロックアーム先端の検知部材係止部との係合に加え、前記第1突部と前記第2突部が係合することにより、完全嵌合時の前記嵌合検知部材と前記一方のコネクタハウジングの係止力が向上して、前記嵌合検知部材の前記適正嵌合検知位置への位置規制をさらに強固に保持することができる。また、前記第1突部と前記第2突部が係合するときにクリック感が発生し、コネクタハウジング相互の完全嵌合状態をこのクリック感によっても検知することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る半嵌合防止コネクタの好適な一実施形態を図1乃至図6に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の半嵌合防止コネクタの一実施形態を示す分解斜視図、図2は図1における雌コネクタハウジングに嵌合検知部材を組み付けた状態を示す斜視図、図3は図2における縦断面図、図4は図1における雌雄コネクタハウジング相互の嵌合中の状態を示す斜視図、図5は図4における縦断面図、図6は図5における雌雄コネクタハウジング相互の完全嵌合状態を示す縦断面図である。

10

20

30

40

50

【0018】

図1に示すように本実施形態の半嵌合防止コネクタ31は、可撓ロックアーム41を有する一方のコネクタハウジングである雌コネクタ40と、前記可撓ロックアーム41上に設けられたロック部である係止孔42に係合する係合部である係合突起51を有する他方のコネクタハウジングである雄コネクタ50と、雌コネクタ40に嵌合方向に沿ってスライド可能に装着される略筒状の嵌合検知部材60とから構成されている。

図2乃至図3に示すように、前記嵌合検知部材60は、雌雄コネクタ40, 50相互の嵌合前は前記係止孔42との係合によって初期位置に位置規制される。そして、図5乃至図6に示すように、雌雄コネクタ40, 50相互の完全嵌合時には、前記係止孔42による位置規制が係合突起51の係止孔42への係合動作によって解除され、前記初期位置から所定距離離れた適正嵌合検知位置にスライド移動する。従って、この嵌合検知部材60の適正嵌合検知位置へのスライド移動の可否によって、雌雄コネクタ40, 50相互の中途嵌合状態を検知することができる。10

【0019】

本実施形態の雌コネクタ40は、図示していない雌形接続端子を収容保持する端子収容室40aが形成されたハウジング本体40bと、該ハウジング本体の上面に形成された前記可撓ロックアーム41と、嵌合検知部材60をスライド可能に支持するためのガイド部43とが一体成形された構造である。

【0020】

前記可撓ロックアーム41は、ハウジング本体40b上面の略中央に立設された支柱部44の上端に、ハウジング本体40bの前後方向に沿って延びるアーム部45を連設したもので、該アーム部45が支柱部44を支点に上下方向に可撓変位可能になっている。20

【0021】

また、前記可撓ロックアーム41の係止孔42は、アーム部45の前端寄りの位置に設けられている。また、アーム部45の後端寄りの上面は、アーム部45の前端を上方に変位させるための解除操作部45aが設けられている。

従って、雌雄コネクタ40, 50が嵌合して、雄コネクタ50の係合突起51が係止孔42に係合している状態で、解除操作部45aを押下してアーム部45の前端を上方に変位させると、係止孔42と係合突起51との係合状態を解除することができる。

【0022】

また、前記ガイド部43は、可撓ロックアーム41を挟むように、ハウジング本体40b上面の両側に形成されている。この各々ガイド部43は、外側面部にハウジング本体40bの前後方向に沿って延在するガイド溝43aを有している。30

【0023】

また、図3に示すように、本実施形態の雌コネクタ40は、可撓ロックアーム41の反対側の外周に嵌合方向に対して直交する横方向に延設されたリブ状の第1突部48を有する。また、第1突部48の形状においては、緩やかな傾斜面を有する断面三角形状や半円形状が望ましい。

【0024】

また、本実施形態の雄コネクタ50は、雄形接続端子を収容する端子収容室50aが形成されたハウジング本体50bの上面に、前記係止孔42に係合する前記係合突起51と、前記可撓ロックアーム41と前記ガイド部43との間の隙間47に挿通する突条部53とを備えている。40

前記端子収容室50aは、雌コネクタ40の端子収容室40aに収容された前記雌形接続端子と接続する図示していない雄形接続端子を収容保持するもので、端子収容室40aと同じ配列ピッチに形成されている。

【0025】

また、前記係合突起51は、ハウジング本体50b上面の前端寄りの位置に突設されており、雌雄コネクタ40, 50相互を嵌合させた際に、可撓ロックアーム41のアーム部45下面に摺接して進む。そして、該雌雄コネクタ相互の嵌合長が規程長に達すると、アーネスト50

ム部 4 5 の下方から係止孔 4 2 に嵌入して、該係止孔内に係合する。

【 0 0 2 6 】

また、前記突条部 5 3 は、雌コネクタ 4 0 側の隙間 4 7 に挿通することで、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 相互の嵌合方向や嵌合位置を規制して、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 相互の嵌合動作を円滑にする。

【 0 0 2 7 】

また、本実施形態の嵌合検知部材 6 0 は、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に雌コネクタ 4 0 の外周に嵌合して前記ハウジング本体 4 0 b の周囲を覆う略筒状の検知部材本体 6 1 と、前記係止孔 4 2 との係合によって前記検知部材本体 6 1 を初期位置に規制する位置決め係止部である係止突起 6 3 と、検知部材本体 6 1 の後端に完全嵌合時に前記可撓ロックアーム 4 1 の撓みを防止する撓み防止リブ 6 6 と、内周に完全嵌合時に第 1 突部 4 8 に係合するボス状の第 2 突部 6 7 とを備えている。10

【 0 0 2 8 】

前記検知部材本体 6 1 は、ガイド部 4 3 のガイド溝 4 3 a に摺動自在に嵌合するガイド突起 6 1 a が内側面に形成されていると共に、ガイド溝 4 3 a とガイド突起 6 1 a との嵌合によって、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 の嵌合方向に沿ってスライド自在に雌コネクタ 4 0 に装着される。

また、前記検知部材本体 6 1 の外側面には、検知部材本体 6 1 をスライド移動させる際に、手指で掴む滑り止め部 6 1 b が設けられている。

【 0 0 2 9 】

前記係止突起 6 3 は、検知部材本体 6 1 の上壁の一部をなす弾性片である係止アーム 6 4 の先端下部に突設されており、上方に弾性変位可能である。この係止突起 6 3 は、その前端面を係止孔 4 2 の前端面 4 2 a (図 3 参照) に当接した状態で該係止孔 4 2 内に上方から嵌入され、嵌合検知部材 6 0 を初期位置に係合する。20

【 0 0 3 0 】

また、前記係止突起 6 3 の両側には、アーム突起 6 3 a が突設されており、嵌合検知部材 6 0 の雌コネクタ 4 0 への係合時に、前記係止孔 4 2 両側のハウジング本体 4 0 b に設けられた係止凹部 4 3 b に係合される。これにより、雄コネクタ 5 0 との嵌合前に可撓ロックアーム 4 1 前端が下方に撓んで係止孔 4 2 と係止突起 6 3 との係合状態が解除されても嵌合検知部材 6 0 が雌コネクタ 4 0 から外れるようなことはない。30

【 0 0 3 1 】

本実施形態において、嵌合検知部材 6 0 をスライド移動させる適正嵌合検知位置は、係止突起 6 3 が係止孔 4 2 によって係止される初期位置に対して、雌コネクタ 4 0 の前端寄りの位置に設定している。そのため、雌コネクタ 4 0 には、前記嵌合検知部材 6 0 が初期位置から前方の適正嵌合検知位置までスライド移動した時に、前記嵌合検知部材 6 0 のスライド移動を規制する検知部材係止部 4 9 が設けられている。

前記検知部材係止部 4 9 は、可撓ロックアーム 4 1 のアーム部 4 5 前端縁で、嵌合検知部材 6 0 が適正嵌合検知位置までスライド移動した時に、係止突起 6 3 の後方緩斜面 6 3 b (図 6 参照) を係止することで、嵌合検知部材 6 0 を適正嵌合検知位置に位置決め固定する。この時、前記係止突起 6 3 が前記検知部材係止部 4 9 に係止されるときにクリック感を発生することで、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 相互の完全嵌合状態を検知することができる。40

【 0 0 3 2 】

前記撓み防止リブ 6 6 は、検知部材本体 6 1 の後端付近に位置し、検知部材本体 6 1 の両側壁間に渡設されており、完全嵌合時に可撓ロックアーム 4 1 の下方に入り込む。これにより、可撓ロックアーム 4 1 に荷重が掛かっても撓み防止リブ 6 6 により撓みスペースは埋まり、撓みを防止することができる。

なお、前記撓み防止リブ 6 6 は、可撓ロックアーム 4 1 の可撓空間を埋めるものであればよく、検知部材本体 6 1 の両側壁間に渡設される必要はない。すなわち、前記撓み防止リブ 6 6 は、検知部材本体 6 1 の両側壁間で分離し、双方が片持ち梁となっていても良い。50

【0033】

また、図5に示すように、雌コネクタ40の後方付近にも完全嵌合時に撓み防止リブ66を収容するための嵌合方向に沿った溝が設けられている。該溝の深さは、完全嵌合時に検知部材本体61の後端と雌コネクタ40の後端が略一致するように設定されている。また、該溝の高さは、撓み防止リブ66が嵌合された時雌コネクタ40に対してガタ付きを防止するために、撓み防止リブ66の高さと略一致するように設定されている。

【0034】

また、前記第2突部67は前記検知部材本体61の内周に位置し、完全嵌合に伴って嵌合検知部材60が雌コネクタ40の前方に移動することで、第1突部48を乗り越えて係合する。嵌合検知部材60が前記初期位置から前記適正嵌合検知位置へ移動する際の第1突部48と第2突部67の接触面は、係合しやすいよう互いに緩やかな傾斜面となっていると共に、完全嵌合後に嵌合検知部材60の後方への戻りを防ぐため、嵌合検知部材60が前記適正嵌合検知位置から後方へ移動しようとする際の第1突部48と第2突部67の接触面は、互いに急な傾斜面であることが望ましい。

10

これにより、嵌合検知部材60と雌コネクタ40の係止力が向上して、嵌合検知部材60の前記適正嵌合検知位置への位置規制をさらに強固に保持することができる。また、第1突部48と第2突部67が係合するときにクリック感が発生し、雌雄コネクタ40, 50相互の完全嵌合状態をこのクリック感によっても検知することができる。

【0035】

次に、図3乃至図6に基づいて雌雄コネクタ40, 50及び嵌合検知部材60の嵌合作用を説明する。まず、図3に示すように、雌雄コネクタ40, 50相互の嵌合前は、検知部材本体61の上壁の一部をなす弾性片である係止アーム64の先端下部に突設された係止突起63がその前端面を係止孔42の前端面42aに当接した状態で該係止孔42内に上方から嵌入し、前記嵌合検知部材60を初期位置に係合し、位置規制される。

20

【0036】

雌雄コネクタ40, 50相互を嵌合させる際は、図4乃至図5に示すように、ハウジング本体50b上面の前端寄りの位置に突設された係合突起51が可撓ロックアーム41のアーム部45下面に摺接して進む。そして、該雌雄コネクタ相互の嵌合長が規程長に達すると、アーム部45の下方から係止孔42に嵌入して、該係止孔内に係合する。

この時、図5中矢印Bで示すように、係止孔42に係合していた嵌合検知部材60の係止突起63が係合突起51によって上方に押し出されて、嵌合検知部材60の初期位置への位置規制が解除される。従って、嵌合検知部材60は、雌コネクタ40のハウジング前方に移動可能になる。

30

【0037】

そして、図6に示すように、前記嵌合検知部材60が適正嵌合検知位置までスライド移動した時に、アーム部45の前端縁である検知部材係止部49が係止突起63の後端面63bを係止することで、嵌合検知部材60を適正嵌合検知位置に位置決め固定する。

【0038】

完全嵌合される際、前記嵌合検知部材60が適正嵌合検知位置までスライド移動することにより、検知部材本体61後端付近の両側壁間に渡設された撓み防止リブ66が可撓ロックアーム41の下方に入り込み、撓みスペースを埋める。これにより、可撓ロックアーム41に荷重が掛かっても撓み防止リブ66により撓みスペースは埋まり、撓みを防止することができる。

40

【0039】

更に、完全嵌合される際、嵌合検知部材60が雌コネクタ40の前方に移動することで、第2突部67が第1突部48を乗り越えて係合し、嵌合検知部材60の前記適正嵌合検知位置への位置規制をさらに強固に保持する。

【0040】

雌雄コネクタ40, 50が完全嵌合し、嵌合検知部材60が適正嵌合検知位置に位置決め固定された状態で、図6から図5のように嵌合検知部材60を後方へスライド移動させる

50

と共に、嵌合検知部材 6 0 の撓み防止リブ 6 6 を可撓ロックアーム 4 1 下方の撓みスペースから脱出させた後、解除操作部 4 5 a を押下してアーム部 4 5 の前端を上方に変位させると、係止孔 4 2 と係合突起 5 1との係合状態を解除することができ、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 の嵌合状態が解除される。なお、嵌合検知部材 6 0 の後方移動に際しては係止突起 6 3 の後方緩斜面 6 3 b が検知部材係止部 4 9 に摺接してスライドを行わせる。

【0041】

上述したように、本実施形態の半嵌合防止コネクタ 3 1においては、撓み防止リブ 6 6 が検知部材本体 6 1 後端付近の両側壁間に渡設されており、完全嵌合時に可撓ロックアーム 4 1 の下方に入り込む。これにより、可撓ロックアーム 4 1 に荷重が掛かっても撓み防止リブ 6 6 により撓みスペースは埋まり、撓みを防止することができる。これにより、外力が解除操作部 4 5 a に作用しても、可撓ロックアーム 4 1 が撓んで雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 の嵌合が解除されることではなく、安定した嵌合状態を保持することができる。10

【0042】

更に、完全嵌合される際、嵌合検知部材 6 0 が雌コネクタ 4 0 の前方に移動することで、第 2 突部 6 7 が第 1 突部 4 8 を乗り越えて係合する。これにより、嵌合検知部材 6 0 と雌コネクタ 4 0 の係止力が向上して、嵌合検知部材 6 0 の前記適正嵌合検知位置への位置規制をさらに強固に保持することができる。また、第 1 突部 4 8 と第 2 突部 6 7 が係合するときにクリック感が発生し、雌雄コネクタ 4 0 , 5 0 相互の完全嵌合状態をこのクリック感によっても検知することができる。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の半嵌合防止コネクタによれば、嵌合検知部材は、コネクタハウジング相互の嵌合方向に沿ってスライド可能に一方のコネクタハウジングの外周に嵌合する検知部材本体と、ロック部との係合によって検知部材本体を初期位置に規制する位置決め係止部と、後端に完全嵌合時にロックアームの撓みを防止する撓み防止リブとを備え、コネクタハウジング相互の完全嵌合時は、係合部のロック部への係合に伴って位置決め係止部がロック部から押し出されてロック部との係合状態が解除され、検知部材本体が初期位置から一方のコネクタハウジングの前端寄りの適正嵌合検知位置にスライド移動することで、位置決め係止部がロックアーム先端の検知部材係止部に係合され、嵌合検知部材が適正嵌合検知位置に位置規制されると共に、撓み防止リブがロックアームの下方に入り込んでロックアームの撓みを防止する。30

【0044】

前記構成の半嵌合防止コネクタによれば、一方のコネクタハウジングに装着された嵌合検知部材の後端に完全嵌合時にロックアームの撓みを防止する撓み防止リブを備えており、完全嵌合時に撓み防止リブがロックアームの下方に入り込んで前記ロックアームの撓みを防止する。そのため、ロックアームに荷重が掛かってもロックが解除されてしまうことはなく、安定した嵌合状態を保持することができる。

【0045】

また、本発明半嵌合防止コネクタは、上記構成の半嵌合防止コネクタであって、前記一方のコネクタハウジングが前記可撓ロックアームの反対側の外周に第 1 突部を有すると共に、前記コネクタハウジング相互の完全嵌合時に前記第 1 突部に係合する第 2 突部を前記嵌合検知部材の内周に有し、前記他方のコネクタハウジングとの完全嵌合に伴って前記嵌合検知部材が前記一方のコネクタハウジングの前方に移動することで、前記第 2 突部が前記第 1 突部を乗り越えて係合する。40

【0046】

前記構成の半嵌合防止コネクタによれば、一方のコネクタハウジングが可撓ロックアームの反対側の外周に第 1 突部を有すると共に、コネクタハウジング相互の完全嵌合時に前記第 1 突部に係合する第 2 突部を嵌合検知部材の内周に有し、他方のコネクタハウジングとの完全嵌合に伴って前記嵌合検知部材が前記一方のコネクタハウジングの前方に移動することで、前記第 2 突部が前記第 1 突部を乗り越えて係合する。そのため、前記位置決め係止部が前記可撓ロックアームの下方に入り込んで可撓ロックアームの撓みを防止する。50

止部と前記ロックアーム先端の検知部材係止部との係合に加え、前記第1突部と前記第2突部が係合することにより、完全嵌合時の前記嵌合検知部材と前記一方のコネクタハウジングの係止力が向上して、前記嵌合検知部材の前記適正嵌合検知位置への位置規制をさらに強固に保持することができる。また、前記第1突部と前記第2突部が係合するときにクリック感が発生し、コネクタハウジング相互の完全嵌合状態をこのクリック感によっても検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の半嵌合防止コネクタの一実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】図1における雌コネクタハウジングに嵌合検知部材を組み付けた状態を示す斜視図である。

10

【図3】図2における縦断面図である。

【図4】図1における雌雄コネクタハウジング相互の嵌合中の状態を示す斜視図である。

【図5】図4における縦断面図である。

【図6】図5における雌雄コネクタハウジング相互の完全嵌合状態を示す縦断面図である。

。

【図7】従来の半嵌合防止コネクタの嵌合前の状態を示す縦断面図である。

【図8】図7における雄コネクタハウジングと嵌合検知部材の分解斜視図である。

【図9】図7における嵌合途中の状態を示す要部の部分縦断面図である。

【図10】図7における一方のコネクタハウジングのロック部に他方のコネクタハウジングの係合部が係合した状態を示す部分縦断面図である。

20

【図11】図7におけるコネクタハウジング相互の嵌合が完了して、嵌合検知部材の適正嵌合検知位置へのスライド移動が完了した状態を示す部分縦断面図である。

【符号の説明】

3 1 半嵌合防止コネクタ

4 0 雌コネクタ（一方のコネクタハウジング）

4 1 可撓ロックアーム

4 2 係止孔（ロック部）

4 3 ガイド部

4 8 第1突部

4 9 検知部材係止部

30

5 0 雄コネクタ（他方のコネクタハウジング）

5 1 係合突起（係合部）

6 0 嵌合検知部材

6 1 検知部材本体

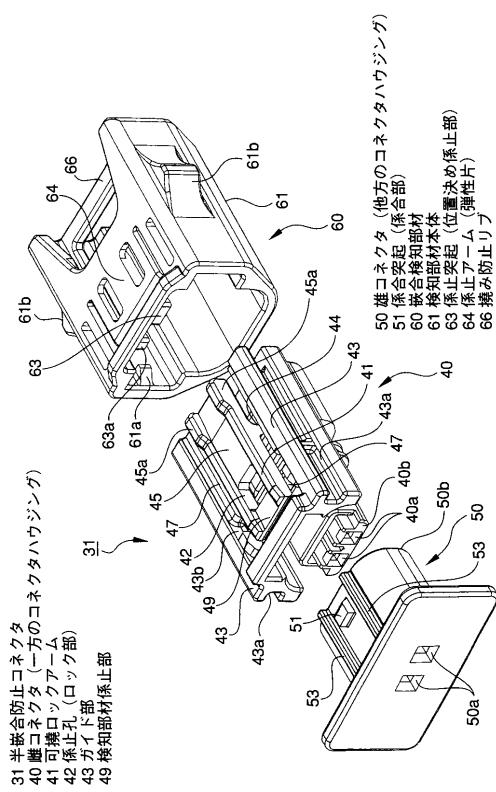
6 3 係止突起（位置決め係止部）

6 4 係止アーム（弾性片）

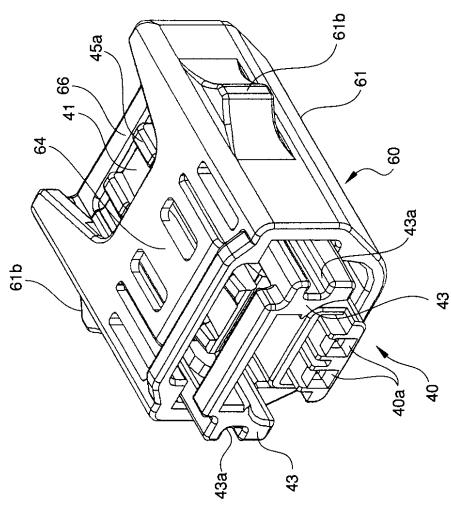
6 6 撥み防止リブ

6 7 第2突部

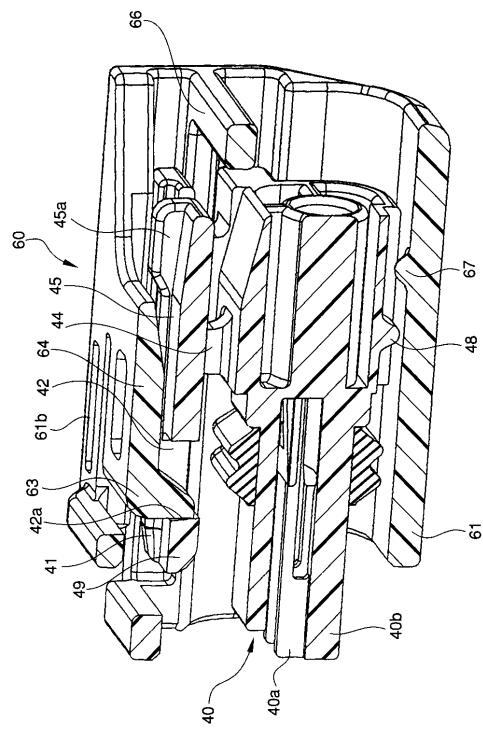
【図1】



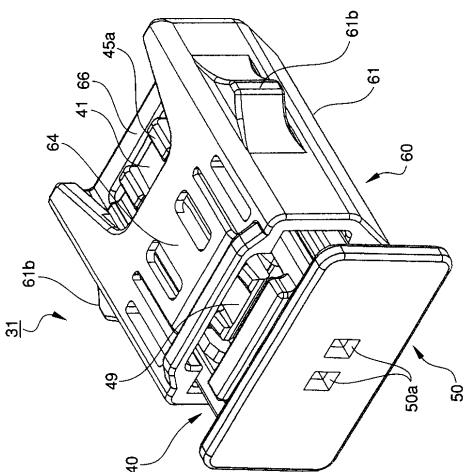
【図2】



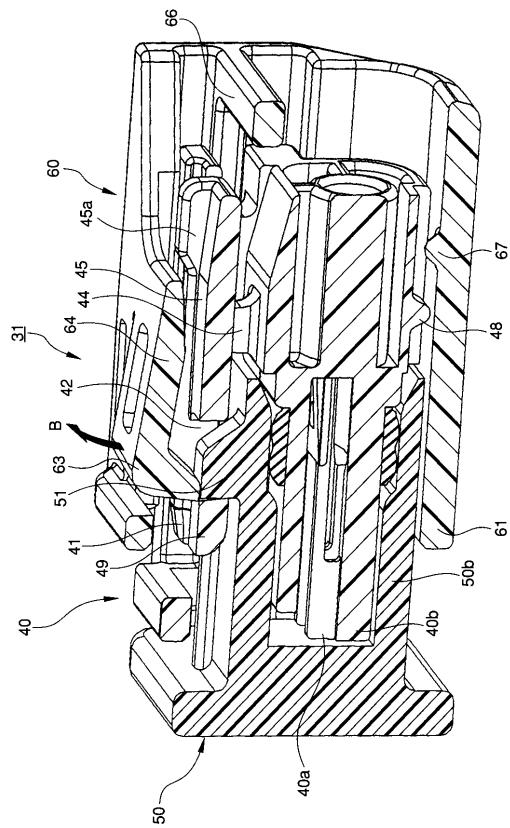
【図3】



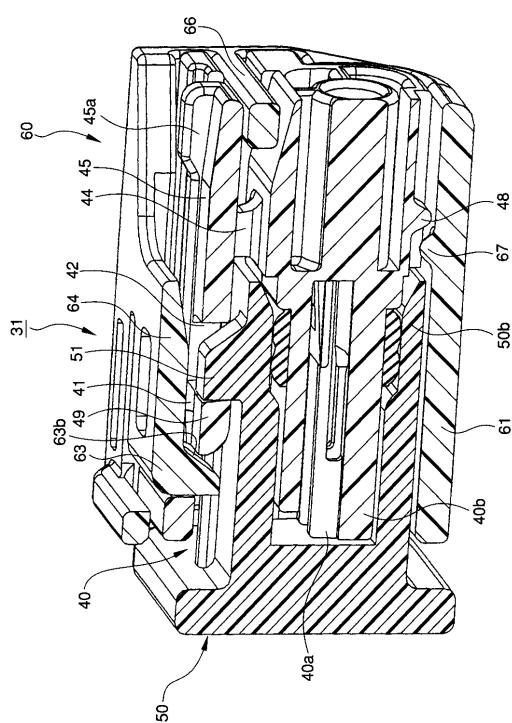
【図4】



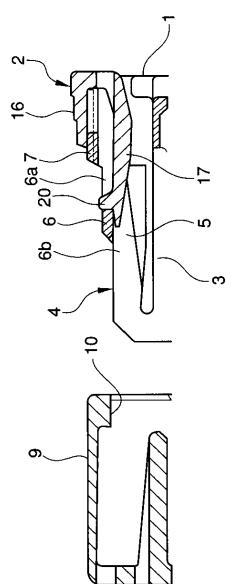
【図5】



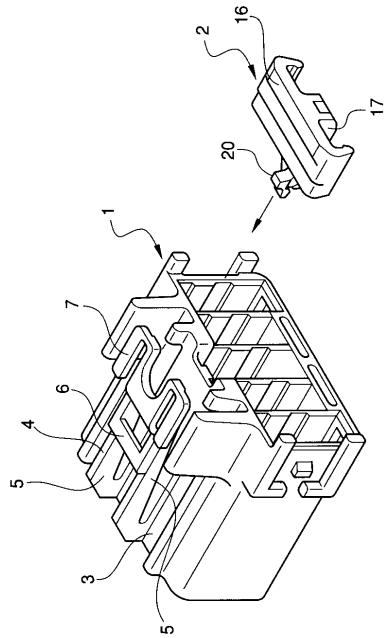
【図6】



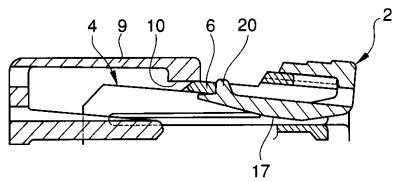
【図7】



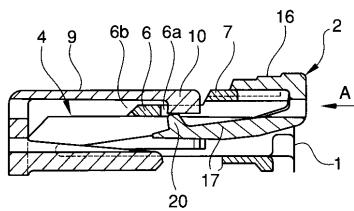
【図8】



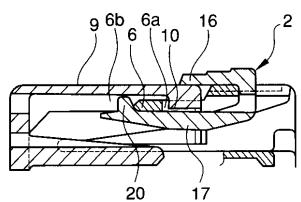
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

審査官 山岸 利治

- (56)参考文献 特開平10-041016(JP,A)
特開平10-321300(JP,A)
特開平04-174983(JP,A)
特開2001-085109(JP,A)
特開平11-026085(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/64

H01R 13/639