

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6501418号
(P6501418)

(45) 発行日 平成31年4月17日(2019.4.17)

(24) 登録日 平成31年3月29日(2019.3.29)

(51) Int.Cl.	F I
HO 1 R 13/42 (2006.01)	HO 1 R 13/42 H
HO 1 R 13/11 (2006.01)	HO 1 R 13/11 3 O 2 F

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2016-553017 (P2016-553017)	(73) 特許権者	516182096
(86) (22) 出願日	平成27年2月18日 (2015.2.18)		エルリ プロダクション ゲーエムペーハ
(65) 公表番号	特表2017-510941 (P2017-510941A)		ー アンド コー. カーゲー
(43) 公表日	平成29年4月13日 (2017.4.13)		ドイツ連邦共和国 73099 アデルベ
(86) 国際出願番号	PCT/DE2015/100066		ルク ゼーシュトラーセ 9
(87) 国際公開番号	W02015/127926	(74) 代理人	110000877
(87) 国際公開日	平成27年9月3日 (2015.9.3)		龍華国際特許業務法人
審査請求日	平成29年9月11日 (2017.9.11)	(72) 発明者	ラポーン、ユルゲン
(31) 優先権主張番号	102014002669.8		ドイツ連邦共和国 73099 アデルベ
(32) 優先日	平成26年2月28日 (2014.2.28)		ルク ゼーシュトラーセ 9 エルリ プ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ロダクション ゲーエムペーハー アンド
			コー. カーゲー内
		審査官	山田 由希子
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラグインコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハウジングと、少なくとも1つの電氣的接触要素を受けるための少なくとも1つのチャンバとを備えるプラグインコネクタであって、

前記少なくとも1つの電氣的接触要素はバネ接触要素であり、

前記バネ接触要素は、スナップイン要素と、複数のバネ接触部とを有し、前記スナップイン要素によって前記ハウジングの内部に取り付け可能であり、

前記複数のバネ接触部は、U字形状に曲げられたメタルシートの複数の脚部であり、

前記スナップイン要素は、U字形状に曲げられた前記メタルシートの上方において蓋状に配置され、前記複数のバネ接触部の前記U字形状の前記複数の脚部の先端側に向かって前記先端側の反対側から延在し、

前記スナップイン要素は前記複数のバネ接触部の前記先端側においてロックフックを有し、

前記ロックフックは、前記複数のバネ接触部の前記先端側において形成されている屈曲領域を含み、前記ハウジングの開口とかみ合うことによって前記ハウジング内で定位置にロック可能である、

プラグインコネクタ。

【請求項 2】

前記屈曲領域は、前記スナップイン要素における前記ロックフックを除く領域より幅広である、請求項1に記載のプラグインコネクタ。

【請求項 3】

前記スナップイン要素は、前記ロックフックを除く領域において、前記スナップイン要素の全長にわたって延在するビードを有する、請求項 1 または 2 に記載のプラグインコネクタ。

【請求項 4】

前記複数のバネ接触部の前記スナップイン要素に対向している側において、前記複数のバネ接触部は、斜めに延在している複数の支持面を有し、

前記複数の支持面は、前記バネ接触要素が前記ハウジングの内部に挿入されて前記ロックフックが前記開口とかみ合っていない状態において、前記スナップイン要素を支持する

ン、
請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のプラグインコネクタ。

【請求項 5】

前記スナップイン要素の前記複数のバネ接触部に対向している側において、前記スナップイン要素は支持面を有し、

前記スナップイン要素は、前記バネ接触要素が前記ハウジングの内部に挿入されて前記ロックフックが前記開口とかみ合い、外部の部材であるナイフブレード接触要素が前記バネ接触要素の内部に挿入された状態において、前記支持面で前記ナイフブレード接触要素によって支持される、

請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のプラグインコネクタ。

【請求項 6】

前記複数のバネ接触部及び前記スナップイン要素は互いに一体的に形成されている、請求項 1 から 5 の何れか一項に記載のプラグインコネクタ。

【請求項 7】

前記複数のバネ接触部及び前記スナップイン要素は単一の打ち抜き部分から形成されている、請求項 6 に記載のプラグインコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハウジングと、ハウジング内部のロック要素によって取り付け可能な少なくとも 1 つの電気的接触要素を受けるための少なくとも 1 つのチャンパとを備えるプラグインコネクタに関する。ロック要素は、接触要素に配置されたロックフックであり、当該ロックフックに適合された開口において、ハウジング内部の定位置にロック可能である。

【背景技術】

【0002】

二次ロックデバイスを備えたプラグインコネクタが、例えば、DE 20 2006 010 308 U1 から得られる。プラグインコネクタのベース要素に配置された少なくとも 1 つの接触要素を有するこのプラグインコネクタ内には、少なくとも 1 つの二次ロック凹部が設けられている。当該少なくとも 1 つの二次ロック凹部は、接触要素内部で嵌合方向に対して斜めの方向に配置され、二次ロック要素のロックカムは、当該少なくとも 1 つの二次ロック凹部と二次ロック要素のロック位置でかみ合う。接触要素はバネ接触要素として具体化される。ハウジング内部での取り付けを容易にすべく、ロックフックが 2 つのバネ接触部を接続する U 字型接続板上に配置されるものとする。ロックフックは、ハウジング内部で、対応するロック開口とかみ合う。このロックフックは U 字型接続板から打ち抜かれる。ロックフックは、U 字型接続板からバネ状に突出し、そのラッチ状態ではハウジング内部で開口とかみ合う。従って、両バネ接触部及び U 字型接続板によって形成されたバネ接触要素をハウジング内部で保持する。そのような取り付けでは、限られた張力しか得られない。その上、そのような取り付けは装着プロセスを複雑なものにする。また、U 字型接続板から打ち抜かれたフックとしてロックフックを製造することは、かなりの仕事量を伴う。

【発明の概要】

【0003】

[発明の利点]

技術水準から知られるプラグインコネクタとは対照的に、本発明に係るプラグインコネクタでは、スナップイン要素は、バネ接触部間のU字型接続板において、両バネ接触部から離れる方向に面している側においては配置されず、むしろ、両バネ接触部の上方に、すなわち、スナップイン要素が、U字形状に曲げられたシートメタルの上方において蓋状に配置される様に配置されている。スナップイン要素はまた、バネ接触部の前方領域にまで達する。そのような構造は、より容易でより速い製造を可能にするのみならず、より大きいサイズのスナップイン要素の設計を可能にする。スナップイン要素は、バネ接触部を超えていわば蓋状に突き出るので、より幅広になるよう設計可能であり、この事実、及びバネ接触部の上方のその配置により、当該スナップイン要素はまた、U字型接続板に配置されたスナップイン要素と比べて、抜去力に対するかなり高い抵抗力を促進する。更なる有利な展開が、従属する下位クレームの主題である。例えば、スナップイン要素はロックフックを有し、ロックフックは、その屈曲領域が、バネ接触部の複数の接触開口に面している側において形成される状態で有するものとする。このようにして、ロックフックは複数の接触開口の領域に配置される。

10

【0004】

屈曲領域はスナップイン要素より幅広であるのが好ましい。これにより、より高い曲げ力及び高い安定性が可能となる。

【0005】

より高い安定性を提供し、長尺フック自体が曲げられる危険性を最小にすべく、更に好ましくは、スナップイン要素は、実質的にその全長にわたって延在するビード (beading) を有するものとする。

20

【0006】

更に、有利には、スナップイン要素に面している側において、複数のバネ接触部は、ロックフックがその非係合状態にあるための、斜めに位置付けられた支持面を有するものとする。従って、スナップイン要素は、その目的のために設けられたロック開口にラッチされる時点まで複数のバネ接触部上でいわば支持される。この支持面は、スナップイン要素の曲げ角度を大変有利な方式で制限するので、曲げ過ぎによるスナップイン要素の損傷を回避する。

30

【0007】

複数のバネ接触部に面している側において、スナップイン要素自体がナイフブレード接触要素用の支持面を有する。ナイフブレード接触要素とバネ接触要素との嵌合状態では、ロック開口からのロックフックの何れのラッチ解除も回避される。なぜなら、その立方体状の外部形状が、バネ接触要素のU字型断面の開口において形成された状態で、当該支持面がナイフブレード接触要素上で支持されているからである。当該開口部は「蓋」、つまりスナップイン要素によって閉じられる。

【0008】

加えて、そのようなプラグインコネクタはまた、DE 20 2006 010 308 U1に説明されるような二次ロックデバイスを有してよい。複数のバネ接触要素の上方にスナップイン要素を配置することを通して、同時に、そのような二次ロックデバイスは、大変有利な方式でロック解除から保護され得る。なぜならスナップイン要素は、同時に、二次ロックデバイスのいかなる作動も回避するからである。

40

【0009】

好ましくは、バネ接触要素及びスナップイン要素は互いに一体的に形成されるものとする。製造の容易さに関しては、バネ接触要素及びスナップイン要素は、単一の打ち抜き部分から形成され、複数回曲げられる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

本発明の例示的な実施形態が、図面において示され、以下の説明でより詳細に説明され

50

る。

【図１】本発明に係るプラグインコネクタのバネ接触要素の等角投影図である。

【図２】図１に示されるバネ接触要素の上面図である。

【図３】図１及び図２に示されるバネ接触要素の側面図である。

【図４】本発明に係る、スナップイン要素の非ラッチ状態のプラグインコネクタを示す。

【図５】本発明に係る、スナップイン要素のラッチ状態のプラグインコネクタを示す。

【図６】ナイフブレード接触要素によるプラグ接続が確立された後の、図５に示されるプラグインコネクタを示す。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

10

本発明に係るプラグインコネクタのバネ接触要素は、全体として１００と称され、図１においてバネ接触部１１０、１２０として具体化されている２つの接触要素を備える。これらのバネ接触部１１０、１２０は、それ自体が既知である方式でナイフブレード接触要素を受けるよう機能する（図６を参照）。バネ接触部１１０、１２０は、接続板１３０を介して互いに接続される。接続板１３０と一体となり、２つのバネ接触部１１０、１２０はＵ字形状を取る。このＵ字型配置は、スナップイン要素１４０によっていわば蓋状に覆われ、それにより、この蓋と一体となり、当該Ｕ字型輪郭は断面でみると矩形輪郭として形成される。

【００１２】

圧着領域１６０は、それ自体が既知である方式でリッツ線を受け、圧着するよう機能し、バネ接触部１１０、１２０に取り付けられる。圧着領域１６０には、複数のリッツ線で形成されたケーブルの絶縁クラッドを受ける「よう機能する」歪み解放部１６２が取り付けられる。

20

【００１３】

スナップイン要素１４０は、バネ接触部１１０、１２０の接触キャップ１１１、１２１「から」離れる方向に面している側においてＵ字型輪郭に取り付けられる。例えば、それはその一体的な部分として形成されてよい。スナップイン要素１４０は、平坦なメタルシートから打ち抜きプロセスで作製され得る。平坦なメタルシートは３回直角に曲げられる。最初はバネ接触部１１０、１２０を形成する目的で、次に、それらのバネ接触部の上方に蓋状に配置されるスナップイン要素１４０を形成する目的で曲げられる。スナップイン要素１４０は、長手方向の全体にわたって延在し、延伸したスナップイン要素１４０の安定性を高める目的を果たすビード１４１を備える。接触キャップ１１１、１２１に面している前端に、ロックフック１４２がスナップイン要素１４０において形成される。その機能は、以下でより詳細に説明される。

30

【００１４】

バネ接触部１１０、１２０の上側において、すなわち、スナップイン要素１４０に向かって面している端部において、バネ接触部１１０、１２０は、斜めに伸び、スナップイン要素の支持面として形成された表面１１２、１２２を有する。図２または図３に具体的に見られるように、図１においてもまた見られるが、スナップイン要素１４０はロックフック１４２の領域に屈曲領域１４３を有する。その屈曲領域１４３は、スナップイン要素１４０自体より幅広になるように形成される。これは、ロックフック１４２の安定性を高める目的を果たし、結果的にまた、プラグインコネクタのハウジングからの抜去力を高める目的を果たす。

40

【００１５】

図４から図６は、プラグインコネクタを、より具体的には、ハウジング２００内部の上述されたバネ接触要素１００の配置を示す。図４は、ラッチの目的で設けられた、ハウジング２００の開口２４０内部にまだラッチされていない状態のスナップイン要素１４０を示す。図４に見られるように、バネ接触要素１００の形態の電氣的接触要素は、ハウジング２００のチャンバ２０１に配置される。ハウジング２００はプラグ側に開口２０２を、及びケーブル側に開口２０４を有する。プラグ側に位置する開口２０２は、それ自体が既

50

知である方式でナイフブレード接触要素をプラグインするよう機能し、開口204は、ハウジング200からケーブル（図示せず）を導き出すよう機能する。バネ接触要素100は、後側から、すなわち開口204からハウジング200に挿入される。初めは、スナップイン要素140はまだラッチされていない。その代わりに、スナップイン要素140は下方に曲げられ、支持面112、122上で支持されている。スナップイン要素140がその様に支持されることで、スナップイン要素140が曲がる可能性が制限され、それにより、曲げ過ぎによりスナップイン要素140に与えられ得るいかなる損傷もがまた回避される。バネ接触要素100がハウジング200に完全に挿入された後、スナップイン要素140の完全な係合が生じる。この目的のために、ロックフック142は、この目的のために設けられた、ハウジング200の開口240とかみ合う。その状態は図5に示される。

10

【0016】

ナイフブレード接触要素500がバネ接触要素100に挿入された後、図6に概略的に示されるように、スナップイン要素140のいかなるラッチ解除も、すなわち、ロックフック142の開口240からのいかなるラッチ解除も有効で安全な方式で回避される。つまり、その場合、スナップイン要素140は、ナイフブレード接触要素500と面しているその支持面147で、ナイフブレード接触要素500上で支持され、それにより、プラグイン状態ではスナップイン要素のいかなるラッチ解除も起きないようにする。図4から図6において更に示されるように、そのようなプラグインコネクタはまた、ロックカム310、320を備える二次ロックデバイス300を有してよい。ロックカム310、320は、対応するバネ接触要素のロック凹部181、182にかみ合う。

20

【図1】

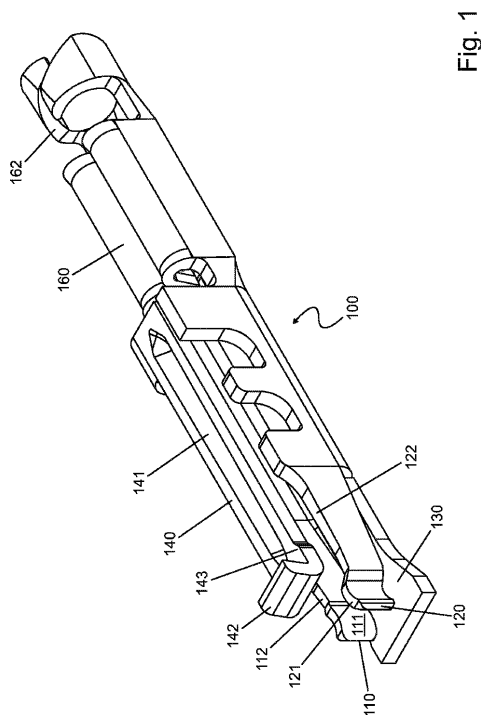


Fig. 1

【図2】

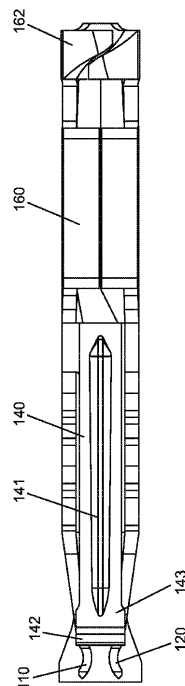


Fig. 2

【図 3】

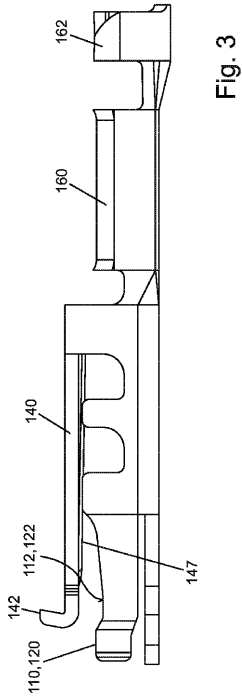


Fig. 3

【図 4】

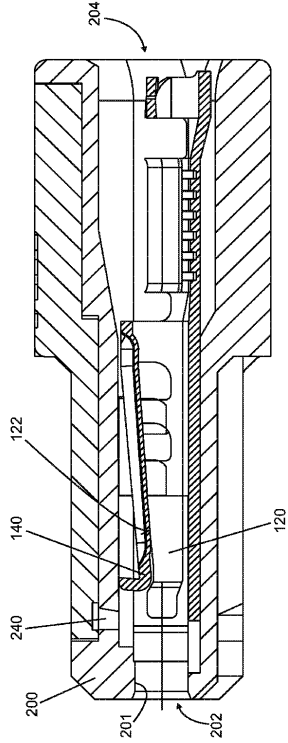


Fig. 4

【図 5】

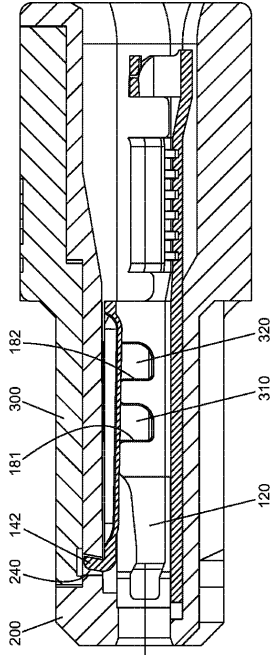


Fig. 5

【図 6】

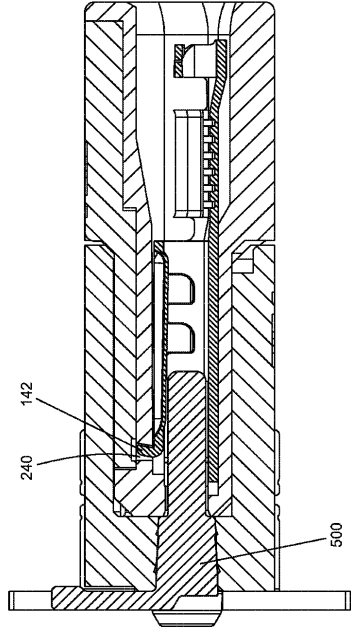


Fig. 6

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-147948 (JP, A)
実開昭62-073476 (JP, U)
特開2001-143807 (JP, A)
特公昭38-015878 (JP, B1)
実開昭57-076379 (JP, U)
実開平04-081470 (JP, U)
特開2013-004362 (JP, A)
実開平05-017951 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/42
H01R 13/11