

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4490419号
(P4490419)

(45) 発行日 平成22年6月23日(2010.6.23)

(24) 登録日 平成22年4月9日(2010.4.9)

(51) Int.Cl. F I
 H O 1 R 13/64 (2006.01) H O 1 R 13/64 Z

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-514940 (P2006-514940)	(73) 特許権者	501294087 エフシーアイ
(86) (22) 出願日	平成16年5月24日(2004.5.24)		フランス国、78000 ベルサイユ、リ ユ・イブ・ル・コズ 145/147
(65) 公表番号	特表2006-526879 (P2006-526879A)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(43) 公表日	平成18年11月24日(2006.11.24)	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/016295	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(87) 国際公開番号	W02004/109861	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(87) 国際公開日	平成16年12月16日(2004.12.16)	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
審査請求日	平成19年3月14日(2007.3.14)		
(31) 優先権主張番号	10/456,646		
(32) 優先日	平成15年6月5日(2003.6.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ位置保証部材を有する電気コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓性のラッチであって、この可撓性のラッチは内方に向うラッチ突出部を備える前端を有するものを具備するハウジングと、このハウジングに接続された電気接点と、前記ハウジングに摺動可能に設置されたコネクタ位置保証(CPA)部材であって、このコネクタ位置保証(CPA)部材は前表面を有する可撓性のアームを備えたものとを有してなり、前記可撓性のラッチの前端は、後方に対面する第1の停止表面と、前方に対面する第2の停止表面と、外部傾斜表面とを有し、前記前方に対面する第2の停止表面は、前記可撓性のラッチの前端の頂上側に配置されており、前記後方に対面する第1の停止表面は、電気コネクタが、結合する電気コネクタと適切に結合されないときは、コネクタ位置保証(CPA)部材の可撓性アームの前表面を停止して、コネクタ位置保証(CPA)部材がロックされない位置から移動されることを阻止し、電気コネクタが、結合するコネクタと適切に結合されるときは、コネクタ位置保証(CPA)部材の可撓性アームの前表面の移動に対する障壁でないように、コネクタ位置保証(CPA)部材の可撓性アームの前表面は、可撓性ラッチの外部傾斜表面で、かつ、その後方に対面する第1の停止表面の上方に位置され、その電気コネクタが、結合する電気コネクタと適切に結合されるときに、前記前方に対面する第2の停止表面は、その可撓性ラッチの前記前端の頂上側におけるロックされた位置で前記コネクタ位置保証(CPA)部材を支持するようにされる電気コネクタ。

10

【請求項2】

前記後方に対面する第1の停止表面および前方に対面する第2の停止表面は、それぞれ

20

、ほぼ垂直な表面を有する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 3】

前記可撓性ラッチの前端は、前記頂上側内にポケットを有し、このポケットは、前記前方に対面する第 2 の停止表面を有する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 4】

前記ポケットは、前記内方に向うラッチ突出部の底部の上方に位置された底部表面を有する前記請求項 3 記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

前記ハウジングは、前記ラッチ突出部の上方と、前記コネクタ位置保証 (C P A) 部材のヘッド区域を受けるための領域を規定する前記前方に対面する第 2 の停止表面の上方とに位置された区域を有する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

10

【請求項 6】

前記可撓性ラッチおよびコネクタ位置保証 (C P A) 部材は、前記内方に向うラッチ突出部が、結合する電気コネクタの一部分と完全にロックされた位置にあるときに、可撓性ラッチの頂上部前部ポケットにおける可撓性ラッチに対して前記コネクタ位置保証 (C P A) 部材の一部分を支持するための手段を有する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 7】

前記コネクタ位置保証 (C P A) 部材が前記可撓性ラッチに沿って前方に移動しながら前記外部の傾斜表面がコネクタ位置保証 (C P A) 部材の可撓性のアームを、少なくとも前記ラッチの前端を部分的に越えてカム作用する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

20

【請求項 8】

前記後方に対面する第 1 の停止表面および前方に対面する第 2 の停止表面は、それぞれ、ほぼ垂直な表面を有し、前記可撓性ラッチの前端は前記内方に向うラッチ突出部の底部の上方に位置された底部表面を有するポケットを具備し、さらには、前記ハウジングは、前記内方に向うラッチ突出部の上方と、そして前記コネクタ位置保証 (C P A) 部材のヘッド区域を受けるための限定された高さの領域を規定する前記前方に対面する第 2 の停止表面の上方とに配置された区域を有する前記請求項 7 記載の電気コネクタ。

【請求項 9】

前記請求項 1 におけるような電気コネクタを有する第 1 の電気コネクタと、この第 1 の電気コネクタに接続された第 2 の結合する電気コネクタであって、この結合する電気コネクタは、前記第 1 の電気コネクタのハウジングの受け領域内に挿入されるラッチ窓を有する部分を具備し、前記ラッチ突出部は、前記ラッチ窓内に延びているものとを有する電気コネクタ組立。

30

【発明の詳細な説明】

【発明の技術分野】

【0001】

この発明は、電気コネクタに係り、より特別には、電気コネクタにおけるコネクタ位置保証 (C P A) 装置に関する。

【背景技術】

【0002】

40

スナップロックラッチおよびコネクタ位置保証 (C P A) 部材を有する電気コネクタは、この分野では一般に周知である。1 タイプのスナップロックラッチは、スリーブタイプの接続ロッキング設計を有する。このスリーブタイプの接続ロック設計は、結合するコネクタのスリーブにおける窓を使用して取り付ける。ロッキング傾斜路タイプ設計のための典型的な軸状の C P A は、窓タイプのロッキング用には作用しない。一旦その典型的な C P A がその結合するコネクタとの組立後に係合されると、主要ラッチは、押圧されたときに自由に持ち上がる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

50

C P A 部材が一旦作動された位置にロックされると、主要ラッチが開放しないように助長するスリーブタイプの接続ロッキング設計に使用することができる C P A 接続装置のための要求がある。また、その C P A 部材がロックされていない組立前位置から移動されないようにするためのスタブ機構を有し、しかし、一旦電気コネクタが、結合するコネクタに取り付けられると、そのスタブ機構を減少させる軸状の C P A 接続装置のための要求がある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この発明の概念によれば、電気コネクタは、可撓性のラッチを有するハウジングと、このハウジングに接続された電気接点と、このハウジングに摺動可能に設置されたコネクタ位置保証 (C P A) 部材とを有する。前記ラッチは、内方に突出するラッチ突出部を有する前端を具備する。このラッチの前端は、第 1 の後方に対面する停止表面と、第 2 の前方に対面する停止表面とを有する。この前方に対面する停止表面は、前記前端の頂上側に位置されている。前記第 1 の停止表面は、前記 C P A 部材をロックされない位置に支持するようにされている。前記第 2 の停止表面は、前記 C P A 部材を前記前端の頂上側でロックされた位置に支持するようにされている。

10

【0005】

この発明の他の概念によれば、電気コネクタは、移動可能なラッチを有するハウジングと、このハウジングに接続された電気接点と、このハウジングに移動可能に設置されたコネクタ位置保証 (C P A) 部材とを有する。このラッチは、内方に突出するラッチ突出部を有する先端を具備する。このラッチおよび C P A 部材は、ラッチ突出部が、結合する電気コネクタの一部と完全にロックされた位置にあるときに、そのラッチの頂部前方ポケットにおけるラッチに対して C P A 部材の一部を支持するための手段を有する。

20

【0006】

この発明の他の概念によれば、電気コネクタは、移動可能なラッチを有するハウジングと、このハウジングに接続された電気接点と、このハウジングに摺動可能に設置されたコネクタ位置保証 (C P A) 部材とを有する。この C P A 部材は、内方へ突出する区域を有する前端とともに前方へのカンチレバー式の可撓性のアームを有する。このラッチは、内方へ突出するラッチ突出部とともに前方へのカンチレバー式の可撓性のアームを有する。このラッチの前端は、C P A 部材の前端が外部傾斜表面まで前進されるまで内部ラッチ表面がその C P A 部材の前端を支持するように、さらには、C P A 部材がラッチに沿って前方に移動されながら、ラッチの前端を少なくとも部分的に越えて、C P A 部材の可撓性のアームをカムで動かすように、内部ラッチ表面および外部傾斜表面を有する、後方へ対面する表面を具備する。

30

【0007】

この発明の前述した概念およびその他の特徴は、付属の図面と関連してなされる以下の記述において説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図 1 を参照して、この発明の特徴を具体化している電気コネクタ 10 の斜視図が示されている。この発明は、図面に示された代表的な実施例に関連して説明されるが、この発明は、多数の代りの形状における実施例に具体化することができることが理解されるべきである。加えて、あらゆる適切な寸法、形状、またはタイプの要素または材料を使用することができる。

40

【0009】

電気コネクタ 10 は、通常、ハウジング 12 と、電気接点 14 と、コネクタ位置保証 (C P A) 部材 16 とを有する。この発明の C P A 部材および主要ラッチは、スリーブ窓タイプの接続ロッキング設計用である。ロッキング傾斜路タイプ設計用の典型的な軸状の C P A は、窓タイプのロッキング用には作用しない。一旦典型的な C P A が、その結合するコネクタとの組立後に係合されると、その主要ラッチは、押圧されると、自由に持ち上げ

50

られる。ここで、CPAは、この状態を助長しない。この発明のロック傾斜路タイプのコネクタ設計によって、その主要のラッチは支持され、CPAがその完全に載置された位置にあるときには、解放されることができる。

【0010】

この発明の新規な設計は、CPA部材を、コネクタの主要のラッチの背後に保持されるように提供する。この発明によって、結合する電気コネクタハウジングにおける窓を有するスリーブのような、結合する部分との組立時に、CPAアームは、上方に持ち上げられ、今度は完全に載置された位置に対して前方に押される。このCPAは、主要ラッチの頂上にとどまり、この位置で、そのラッチは親指パッドが押圧されると解放されることができない。

10

【0011】

この発明の代表的な実施例によって、そのコネクタの主要ラッチは、2つの垂直方向のレベルを有する。第1のレベルは、その結合するコネクタが係合される前に不用意にその載置されたロック位置内に押されるようにCPAをその組立前位置に保持する。第2のレベルでは、CPAはある圧力下でその完全に組み立てられた位置に設置されて、そのラッチが持ち上がって分解することを阻止する。CPAのロックされた位置は、コネクタハウジングにおけるトラック長さによって制御される。このCPAは、主要のラッチにおけるロックされた位置に支持される。保守点検のために、CPAは、その完全に載置された位置からある予め定められた力でその組立前位置に後退される。

【0012】

この発明は、また、結合するコネクタが係合されていないときに、CPAの移動を制限する「スタピング」をなお創造している間に、ラッチを越えてそれを移動させるために軸状のCPAを十分に持ち上げることができないという問題を解決する。この発明は、「歯」を備えたラッチング方法を利用するか、または保持性能用の窓または凹所を使用するコネクタ装置を連結する目的のための特徴を落とすあらゆる幾何学的な外形（例えば、円形の、4角形の、8角形）用のCPA動作の方法を提供する。作動傾斜が、必要である持ち上げが供与され、かつ適切な工学的実践を通して制御されるように、ラッチのスタピング表面に加えられる。この作動傾斜は、CPAが過大な力なしにラッチによって提供されるスタピング区域を越えて移動することができる。

20

【0013】

図2を参照して、ハウジング12は、好ましくはモールドされたプラスチック、またはポリマー材料のような誘電体材料からなる一体の部材である。ハウジング12は、通常、接点受け領域18と、内部の結合するコネクタ受け領域20と、外部の結合するコネクタ受け領域22と、可撓性のラッチ24とを有する。ハウジング12は、普通の丸い形状である。しかしながら、代りの実施例では、この発明の特徴は、例えば、正方形または四角形のような、あらゆるタイプの形状を有するハウジングとともに使用される。

30

【0014】

接点受け領域18は、その中に電気接点14を受けるようにされている。電気接点14は、離脱可能に接続されて、結合する電気コネクタに接触するようにされている。この実施例において、電気コネクタは、内部の結合するコネクタ受け領域20の周囲にほぼ環状配置に位置された5つの電気接点を有する。図示された実施例において、電気接点14は、結合する電気コネクタのオス接点を受けるようにされたメス接点を有する。

40

【0015】

外部の結合するコネクタ受け領域22は、接点受け領域18を有するハウジングの中央部分の周囲に配置されたほぼ環状の形状を有する。この実施例においては、外部の結合するコネクタ受け領域22の低部26は、ラッチ区域を有する結合する電気コネクタ72のスリーブ部分74（図8参照）を受けるための拡大された形状を有する。

【0016】

また、図3を参照して、ハウジング12は、可撓性のラッチ24を有する。この可撓性のラッチ24は、通常、後端指接触区域28と、前方へのカンチレバー式の可撓性のアー

50

ム 3 0 と、接続区域 3 2 とを有する。接続区域 3 2 は、可撓性のラッチ 2 4 をハウジング 1 2 の台部に接続する。接続区域 3 2 は、弾性的に変形可能で、指接触区域 2 8 が内方および外方に移動でき、かつ、アーム 3 0 の前端 3 4 が内方および外方に移動できる。指接触区域 2 8 の外側は、使用者が指接触区域 2 8 を内方に押圧できるように、ハウジング 1 2 の外側に開放している。接続区域 3 2 は、自然の偏倚力を有して、図示されるように、ラッチ 2 4 をそのホームポジションに保持する。この自然の偏倚力は、使用者が指接触区域 2 8 を押圧して前端 3 4 を外方に移動することによって、または、結合する電気コネクタの一部分が前端 3 4 を外方に向かってくさび止めすることによって、制圧される。いずれの場合も、ラッチ 2 4 は、接続区域 3 2 で、實際上揺動し、または回転する。

【 0 0 1 7 】

ハウジング 1 2 は、また、C P A 部材 1 6 をラッチ 2 4 の上方の位置に受けるための C P A 受け領域 3 6 を形成する。この C P A 受け領域 3 6 は、この C P A 受け領域の横側において側方スロット 3 8 を有する。また、指接触区域 2 8 の前端は、ハウジング 1 2 の後方向における C P A 部材 1 6 の後方への移動を制限するように作用することができる停止表面 4 0 を有する。

【 0 0 1 8 】

この発明のラッチ 2 4 は、降下区域、またはこの降下区域を移動するための歯または親指パッドとのロッキング傾斜路タイプ接続を有する。この降下区域は、好ましくは 2 つの垂直方向のレベルを有する。この垂直方向レベルの 1 つは、組立前位置に C P A 部材を位置するためのスタブ保持として使用される。他の垂直方向レベルは、その完全に設置され

【 0 0 1 9 】

図 4 を参照して、前方へのカンチレバー式の可撓性のアーム 3 0 は、通常、内方に突出するラッチ突出部 4 2 とポケットまたは窓 4 4 とを有する前端 3 4 を具備する。このポケットまたは窓 4 4 は、前端 3 4 の前側、および頂上、外方に対面する側部に配置される。この前端 3 4 は、第 1 の後方に対面する停止表面 4 6 および第 2 の前方に対面する停止表面 4 8 を有する。この後方に対面する表面は、内部ラッチ表面および外部傾斜表面 5 2 のような停止表面 4 6 を有する。

【 0 0 2 0 】

前方に対面する停止表面 4 8 は、ポケットまたは窓 4 4 の後側を形成する前端 3 4 の頂部側に位置される。このポケットまたは窓 4 4 は、ポケットまたは窓 4 4 に対する底を形成する底表面 5 0 を有する。底表面 5 0 は、ラッチ突出部 4 2 の内部底端の上方に位置される。前端 3 4 の前方に対面する表面は、傾斜表面 5 4 を有する。傾斜表面 5 4 は、電気コネクタがその結合する電気コネクタに結合されているときに、少なくとも一時的に、前端 3 4 を外方にカム作用するように使用される。第 1 の停止表面 4 6 は、少なくとも電気コネクタがその結合する電気コネクタと結合されるまで、ロックされない位置で C P A 部材 1 6 を支持するようにされる。第 2 の停止表面 4 8 は、C P A 部材 1 6 がハウジング 1 2 のそのロックされた位置に移動された後に、前端 3 4 の頂上側でロックされた位置に C P A 部材 1 6 を支持するようにされる。

【 0 0 2 1 】

また、図 5 を参照して、C P A 部材 1 6 の斜視図が示されている。C P A 部材 1 6 は、好ましくはモールドされたプラスチック、またはポリマー材料からなる一体の部材である。C P A 部材 1 6 は、通常、主本体 5 6 および前方へのカンチレバー式の可撓性のアーム 5 8 を有する。この主本体 5 6 は、横側タブ 6 0 を有する。この横側タブ 6 0 は、ハウジング 1 2 の C P A 受け領域 3 6 における側方スロット 3 8 内に位置されている。横側タブ 6 0 は、側方スロット 3 8 内において前後方向に摺動するようにされている。このように、C P A 部材 1 6 は、摺動可能にハウジング 1 2 に取り付けられる。C P A 部材 1 6 は、軸状 C P A 装置を形成する。主本体 5 6 は、また、その頂上側に指接触区域 6 2 を有する。この指接触区域 6 2 は、ハウジング 1 2 の外側で C P A 受け領域 3 6 から延びている。このように、使用者は、指接触区域 6 2 と接触して C P A 部材 1 6 をハウジング 1 2 の前

10

20

30

40

50

後方向に摺動することができる。

【 0 0 2 2 】

前方へのカンチレバー式の可撓性のアーム 5 8 は、通常のカンチレバー方式で、主本体 5 6 からほぼ前方方向に延びている。前方へのカンチレバー式の可撓性のアーム 5 8 は、主本体 5 6 に関してほぼ中央に位置し、かつ主本体の内側または底側から前方に延びている。前方へのカンチレバー式の可撓性のアーム 5 8 は、第 1 端 6 4 を有する。図 6 を参照して、第 1 端 6 4 は、通常、前表面 6 6 と、後表面 6 8 と、底表面 7 0 とを有するヘッドを備える。第 1 端 6 4 は、ほぼ内方、または下方に延びている。

【 0 0 2 3 】

また図 7 を参照して、C P A 部材 1 6 は、ハウジングの一部切欠断面を有してハウジング 1 2 に取り付けられて示され、さらに C P A 部材 1 6 は、ロックされない後方位置に位置されている。図 7 は、その結合する電気コネクタと結合される前の電気コネクタ 1 0 を示している。この位置において、C P A 部材 1 6 の第 1 端 6 4 は、可撓性のラッチ 2 4 の第 1 端 6 4 の背後に配置される。より特別には、第 1 端 6 4 の前表面 6 6 は、前端 3 4 の第 1 の後方に対面する停止表面 4 6 の背後に位置される。このように、停止表面 4 6 は、電気コネクタ 1 0 が結合する電気コネクタに接続される前に、ハウジング 1 2 における C P A 部材 1 6 の前方への移動を阻止する制限子として作動する。

【 0 0 2 4 】

また今度は、図 8 を参照して、電気コネクタ 1 0 が、結合する電気コネクタ 7 2 に接続されて示される。より特別には、結合する電気コネクタ 7 2 は、環状の外部スリーブのような、外部の結合するコネクタ受け領域 2 2 内に挿入されるスリーブ部分 7 4 を有する。このスリーブ部分 7 4 が、外部の結合するコネクタ受け領域 2 2 内に挿入されるときは、そのスリーブ部分 7 4 の先導する縁は、前端 3 4 の傾斜表面 5 4 に接触し、外方方向に前端 3 4 を押しあげる。スリーブ部分 7 4 がさらに外部の結合するコネクタ受け領域 2 2 内に挿入されながら、前端 3 4 のラッチ突出部 4 2 は、スリーブ部分 7 4 の窓または穴 7 6 と位置合わせされる。このラッチ突出部 4 2 が窓 7 6 と位置合わせされるときに、可撓性のラッチ 2 4 は弾性的にそのホームポジションに戻り、図示のように窓 7 6 内にラッチ突出部 4 2 をスナップ止めする。このことは効果的にハウジング 1 2 を結合する電気コネクタ 7 2 のハウジングとラッチする。

【 0 0 2 5 】

スリーブ部分 7 4 の先導する縁が可撓性のラッチ 2 4 の前端 3 4 を越して押しながら、スリーブ部分 7 4 の先導する端は、C P A 部材 1 6 の第 1 端 6 4 と接触することになる。スリーブ部分 7 4 は、前端 6 4 の前表面 6 6 の内部部分と接触して、かつ外方方向にその第 1 端 6 4 を押す。第 1 端 6 4 の底表面 7 0 は、スリーブ部分 7 4 の外部表面の頂上に停止する。可撓性のラッチ 2 4 の前端 3 4 が窓 7 6 内にスナップ嵌めするとき、C P A 部材 1 6 の前表面 6 6 は、今度は外部傾斜表面 5 2 であって、第 1 の停止表面 4 6 の上方に配置される。このように、第 1 の停止表面 4 6 は、もはや第 1 端 6 4 の前方への移動に対して障壁を与えない。

【 0 0 2 6 】

この発明の特徴の 1 つは、外部傾斜表面 5 2 である。その表面は、最小限の持ち上げ、および、そのロックされない位置からロックされた位置への C P A 部材 1 6 のより容易な移動を提供する前端 3 4 のスタブ表面における作用傾斜を有する。この外部傾斜表面 5 2 がないと、前端のスタブ表面を越えてポケット内への第 1 端 6 4 の移動は、過剰な量の力を必要とする。この過剰な力は、C P A 部材およびまたはラッチを損傷し、使用者によって電気コネクタの設置者にとって望ましくないこととして認識される。

【 0 0 2 7 】

図 9 を参照して、C P A 部材 1 6 は、その後方にロックされない位置からその前方のロックされた位置に移動して示されている。C P A 部材 1 6 は、図 8 に示される位置から図 9 に示されるそのロックされた位置に移動されながら、第 1 端 6 4 の底表面 7 0 は、外部傾斜表面 5 2 を越えてカム作用されて、前端 3 4 のポケットまたは窓 4 4 内に弾的にス

10

20

30

40

50

ナップ止めする。間隔高さ78は、CPA部材16の第1端64の高さを収容するに十分に大きい、外部傾斜表面52の頂上とハウジング12の外部部分82の底部表面80との間に設けられる。底部表面80における外部部分82は、可撓性のラッチ24の前端34の上方に直接位置される。側方スロット38の長さは、ハウジング12に関してCPA部材16の前方への移動を制限する。前端64がポケットまたは窓44内にスナップ止めするとき、前端64の後部表面68は、ポケットにおける第2の停止表面48に対して位置される。

【0028】

CPA部材16の主要な目的の1つは、電気コネクタ10がその結合する電気コネクタ72と適切に結合されることを使用者に指し示すことである。より特別には、CPA部材16をその後方へのロックされない位置からその前方へのロックされた位置に移動できたか否かに基づいて、適切な結合する接続がなされたかどうかを、使用者が識別できる。もし、使用者が、CPA部材16をその前方のロックされた位置に移動することができるならば、そのときその使用者は、その2つの電気コネクタが相互に適切に接続されていることを知る。しかしながら、もし使用者が、CPA部材16をその前方のロックされた位置に移動することができないならば、そのとき使用者は、その2つの電気コネクタが相互に適切に接続されていなかったことを知る。

【0029】

結合する電気コネクタのハウジングの部分74が、外部の結合するコネクタ受け領域22内に挿入されるときに、ラッチ24の前端34は、外部部分82の底部表面80に向かって外方に移動される。このことは、外部傾斜表面52の外部先端と底部表面80との間の間隔高さ78を減少する。もし2つの電気コネクタが相互に適切に接続されないときは、ラッチ突出部42は、窓76と位置合わせされない。このように、外部傾斜表面52の外部先端と底部表面80との間の高さは、減少されている。この減少された高さは、CPA部材16の第1端64の高さより小さい。

【0030】

使用者が、CPA部材16を前方に移動しようと試みるときは、2つの特徴が、CPA部材16がポケットまたは窓44内に移動されることを阻止する。まず第1に、CPA部材16の第1端64が、前端34の第1停止表面46によってブロックされる。第2に、例えば第1端64が、外部傾斜表面52に対して移動されても、その第1端64が、外部傾斜表面52まで移動すると、第1端64の頂上は、外部の傾斜表面52の先端を通り過ぎる前に、底部表面80と接触する。このように、底部表面80と外部傾斜表面52の外部先端との間の減少した高さは、通過すべき第1端64にとっては小さ過ぎる。使用者は、CPA部材16をその前方のロックされた位置に移動することができないので、使用者は、自動的に、2つの電気コネクタ10が相互に適切に接続されないことを知る。使用者は、そのときに、完全に結合されて、適切な電気接続がなされるまで、2つの電気コネクタを相互に接続するように再試行することができる。

【0031】

第2停止表面48と後方表面68との間の相互作用は、CPA部材16が不用意に再び後方に移動されて可撓性のラッチ24の前端34から離脱することを阻止することを助長する。換言すれば、移動可能なラッチ24は、CPA部材16をその完全にロックされた位置に支持することを助長する。しかしながら、第1端64は、電気コネクタが保守点検される必要がある場合に、ポケットまたは窓44から移動される。例えば、ツール(図示せず)が、前端35の頂上を越えて第1端64を変形するために使用される。他の例として、主本体56における充分な所定の力が、第1端64の傾斜した後方表面68が、上方に、かつポケットまたは窓44からカム作用される。可撓性のラッチ24の前端34のポケットまたは窓44内に配置されたCPA部材16の第1端64によって、間隔高さ84は、CPA部材の頂上とハウジングの外部部分82の底部表面80における第1端64との間に設けられる。この間隔高さ84は、スリーブ部分74とラッチ突出部42の底側との間の離脱高さ86とほぼ同一である。

10

20

30

40

50

【0032】

可撓性のラッチ24の前端34のポケットまたは窓44内に位置されたC P A部材16の第1端64によって、C P A部材16は、前端34に対する偏倚力を及ぼして、内方へ方向に前端34を偏倚する。すなわち、前方のカンチレバー式の可撓性のアーム58の第1端64の底表面70は、ラッチ24の前端34の底表面50に対して押圧し、それによって、ラッチ24との第1端64の係合のために、窓76内に前端34を付勢する。このように、適切な電気接続が2つの電気コネクタ間でなされているか否かを指し示すために使用されるだけの従来のC P A部材と異なって、この発明のC P A部材16は、またラッチ24のための撤退力を高めている。

【0033】

代りの実施例においては、あらゆる適切な数の電気接点が設けられる。さらには、それらの接点は、あらゆる適切なタイプのアレイに配置することができる。代りの実施例においては、電気接点14は、例えば、オス電気接点のような、あらゆるタイプの接点であることができる。その他の代りの実施例においては、この発明の特徴は、例えば可撓性の回路コネクタのようなタイプの電気または光のコネクタであることができる。

【0034】

これまでの説明が、単にこの発明の例証であるに過ぎないことは理解されるべきである。多様な変更や修正が、この発明から離脱することなく、当業者によって発案される。したがって、この発明は、付属の請求項の範囲内にある、あらゆるそのような変更、修正、相違を包含することを意図している。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】この発明の特徴を有する電気コネクタの斜視図。

【図2】図1に示される電気コネクタのハウジングの断面図。

【図3】図2に示されるハウジングのラッチの部分拡大断面図。

【図4】図3に示される可撓性のラッチの前端の拡大した部分断面図。

【図5】図1に示される電気コネクタのC P A部材の斜視図。

【図6】図5に示されるC P A部材の可撓性のアームの前端の拡大図。

【図7】図3に示されるラッチ、およびロックされない位置において示される図5に示されるコネクタ位置保証(C P A)部材の部分断面図。

【図8】結合する電気コネクタの一部に取り付けられて示される図7に示されるようなラッチおよびC P A部材の部分断面図。

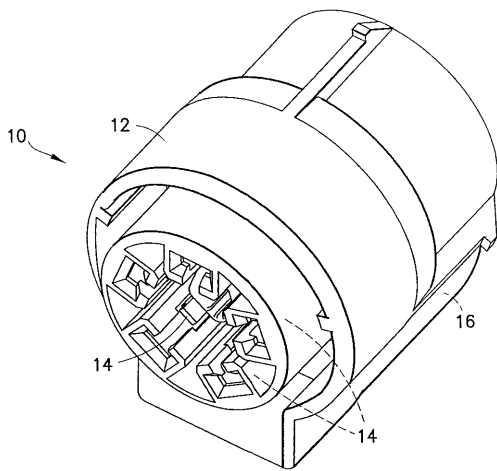
【図9】ロックされた位置に移動されたC P A部材を有する、図8に示されるようなラッチおよびC P A部材の部分断面図。

10

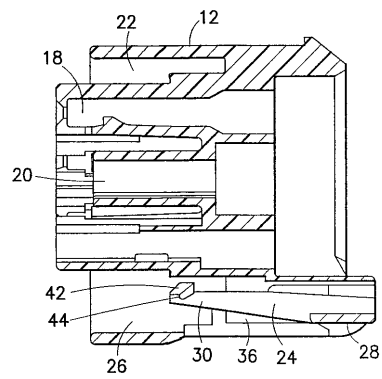
20

30

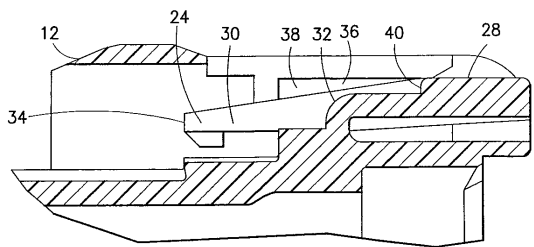
【図1】



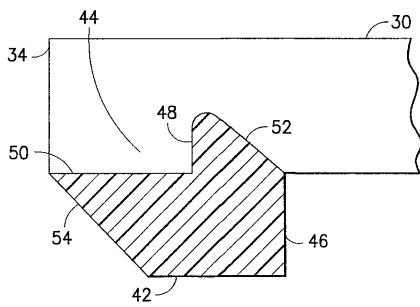
【図2】



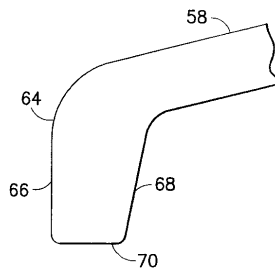
【図3】



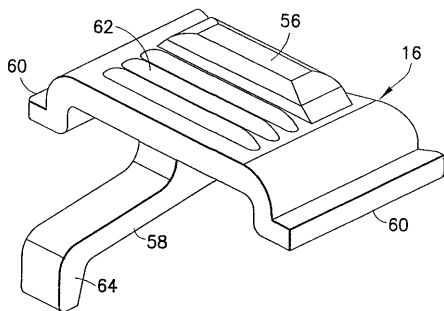
【図4】



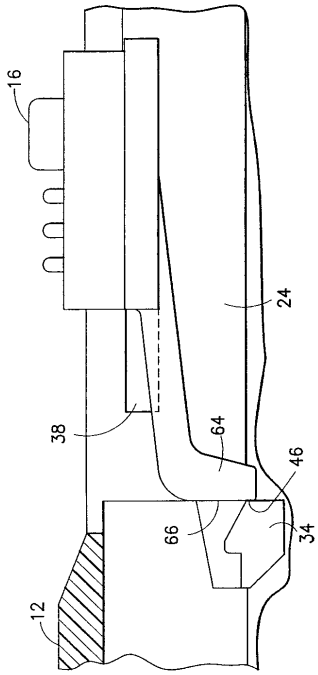
【図6】



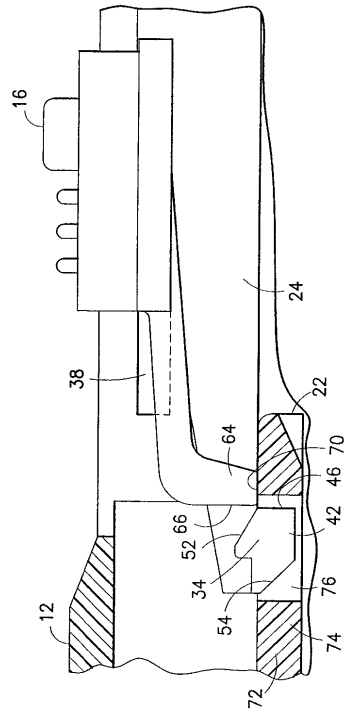
【図5】



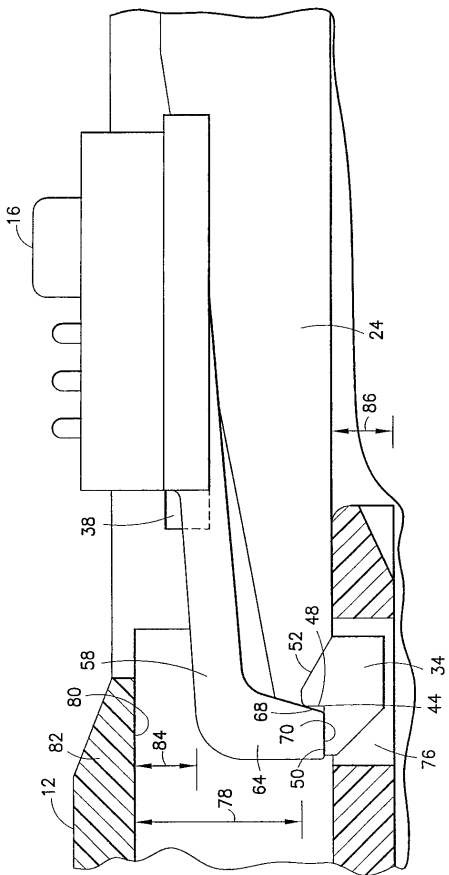
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 シアン、スチャ・シンガー
アメリカ合衆国、ミシガン州 48324、ウェスト・ブルームフィールド、シーダーバンク・ド
ライブ 7058
- (72)発明者 マクラクラン、レイモンド・ブルース
アメリカ合衆国、ミシガン州 48044、マコーム・タウンシップ、ジェスター・ドライブ 4
8067

審査官 山下 寿信

- (56)参考文献 特開2002-008779(JP,A)
特開2001-319747(JP,A)
特開平03-285280(JP,A)
特開平10-177876(JP,A)
特開2000-058199(JP,A)
特開2001-307830(JP,A)
欧州特許出願公開第01096616(EP,A1)
特開2004-022519(JP,A)
特開2004-030982(JP,A)
特開2004-039618(JP,A)
特開2004-164956(JP,A)
特表2006-505113(JP,A)
米国特許第05605471(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/64
H01R 13/639
H01R 13/629