

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-521673

(P2006-521673A)

(43) 公表日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 R 13/64 (2006.01)	H O 1 R 13/64 Z	3 D O 5 4
H O 1 R 13/639 (2006.01)	H O 1 R 13/639 Z	5 E O 2 1
B 6 O R 21/26 (2006.01)	B 6 O R 21/26	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-507003 (P2006-507003)	(71) 出願人	501294087 エフシーアイ
(86) (22) 出願日	平成16年3月8日 (2004.3.8)		フランス国、78000 ベルサイユ、リ ュ・イブ・ル・コズ 145/147
(85) 翻訳文提出日	平成17年10月31日 (2005.10.31)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/007189	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(87) 国際公開番号	W02004/095642	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(87) 国際公開日	平成16年11月4日 (2004.11.4)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	10/401,319	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(32) 優先日	平成15年3月26日 (2003.3.26)		
(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) 【要約】

【解決手段】

ハウジングと、電気接点と、コネクタ位置保証 (C P A) 部材とを有する電気コネクタである。そのハウジングは、可撓性のカンチレバー式の結合するコネクタラッチアームを有する。このラッチアームは、ラッチされた位置とラッチされない位置との間を移動可能である。C P A 部材は、開放位置と閉塞位置との間にハウジングに移動可能に設置される。C P A 部材は、第1区域と可撓性の第2区域とを有する。この第2区域は、結合する電気コネクタのハウジングと接触するとともに、C P A 部材がその開放位置から閉塞位置に移動されながら撓むためのカム表面と、ラッチアームがそれらのラッチ位置になれば、C P A 部材がその閉塞位置に到達することを阻止するように、ラッチアームがそれらのラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性のカンチレバー式の結合するコネクタラッチアームを有し、そのラッチアームはラッチされる位置とラッチされない位置との間を移動可能であるハウジングと、このハウジングに接続された電気接点と、開放位置と閉塞位置との間で前記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）部材であって、この C P A 部材は、結合する電気コネクタの短絡クリップを移動するようにされた第 1 区域と、可撓性の第 2 区域であってこの第 2 区域は前記結合する電気コネクタのハウジングと接触するための、および、前記 C P A 部材がその開放位置から閉塞位置に移動されながら撓むためのカム表面を有するものと、前記 C P A 部材が、もし前記ラッチアームがそのラッチされた位置にない限り、その閉塞位置に到達することをブロックするように、前記ラッチアームがそのラッチされた位置にないときはそのラッチアームと接触するようにされた干渉部分とを有するものとを有する電気コネクタ。

【請求項 2】

前記ラッチアームは、前記ハウジングの先導する挿入端から通常のカンチレバー方式で延びている前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 3】

前記 C P A 部材の第 1 区域は、前記ハウジングの外側に沿う溝内に摺動可能に設置されるレール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 C P A 部材は、さらに、前記 C P A 部材をその開放位置または閉塞位置のいずれかで支持するためのラッチデテント区域を有する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

前記デテント区域は、前記 C P A 部材がその開放位置にあるときに前記ハウジングの突起の上方に位置されるようにされており、さらに前記 C P A 部材がその閉塞位置にあるときにその突起の下方に位置されるようにされている、内方への可撓性のアームを有する前記請求項 4 記載の電気コネクタ。

【請求項 6】

前記第 2 区域は、前記ハウジングにおける支持表面と係合してその開放位置に C P A 部材を支持し、もし前記第 2 区域が、前記カム表面と結合するコネクタのハウジングとの間の接触によって内方に撓まない限り、前記 C P A 部材が、その開放位置から閉塞位置に移動することを阻止する支持表面を有する前記請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 7】

可撓性のラッチアームを有するハウジングと、このハウジングと接続される電気接点と、開放位置と閉塞位置との間で前記ハウジングに移動可能に設置されるコネクタ位置保証（C P A）部材とを有する自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタにおいて、その改良は、結合する電気コネクタの短絡クリップと第 2 区域とを移動するようにされた第 1 区域であって、この第 2 区域はそれぞれ前記結合する電気コネクタのハウジングと接触するとともにそれによって前記 C P A 部材がその開放位置から閉塞位置に移動されながら撓むためのカム表面を有しているものであり、もし前記ラッチアームがそのラッチされた位置にないならば前記ラッチアームと接触するようにされており、それによって、第 2 区域の撓みをブロックして、もしラッチアームがそのラッチされた位置にない限り前記 C P A 部材がその閉塞位置に移動することを阻止する干渉部分とを有する前記 C P A 部材を具備する自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタ。

【請求項 8】

前記ラッチアームは、通常のカンチレバー方式で前記ハウジングの先導する挿入端から延びている前記請求項 7 記載の自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタ。

【請求項 9】

前記 C P A 部材の第 1 区域は、前記ハウジングの外側に沿う溝内に摺動可能に設置されるレールを有する前記請求項 7 記載の自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタ

。

【請求項 1 0】

前記 C P A 部材は、さらに、前記 C P A 部材をその開放位置または閉塞位置のいずれかで支持するためのラッチデテント区域を有する前記請求項 7 記載の自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタ。

【請求項 1 1】

前記ラッチデテント区域は、前記 C P A 部材が開放位置にあるときに前記ハウジングの突起の上方に位置されるようにされているとともに、前記 C P A 部材が閉塞位置にあるときに前記突起の下方に位置されるようにされている内方への可撓性のアームを有する前記請求項 1 0 記載の自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタ。

10

【請求項 1 2】

前記第 2 区域は、前記ハウジングの支持表面に係合して、その開放位置に前記 C P A 部材を支持する支持表面を有し、もし前記第 2 区域が前記カム表面と前記結合するコネクタのハウジングとの間の接触によって内方に撓まない限り、前記 C P A 部材が、その開放位置から閉塞位置に移動されることを阻止して、相互からその支持する表面を離脱する前記請求項 7 記載の自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタ。

【請求項 1 3】

以下のステップを有する結合するコネクタにおける電気コネクタの位置を保証する方法

。

前記結合するコネクタ内に前記電気コネクタの一部を挿入すること、

20

コネクタ位置保証 (C P A) 部材を前記電気コネクタのハウジングの開放位置から閉塞位置に向かって移動すること、

前記 C P A 部材がその開放位置から閉塞位置に向かって移動されながら、前記 C P A 部材の区域を、その区域の前記結合するコネクタのハウジングとの接触によって撓ませること、

もし前記電気コネクタのハウジングのラッチが、ラッチされた位置に位置されていない限り、前記 C P A 部材がその閉塞位置に到達することを阻止することであって、その阻止するステップは、前記ラッチがそのラッチされた位置にないときに、前記ラッチが前記 C P A 部材の区域の背後に位置されて、前記結合するコネクタのハウジングによって、少なくとも部分的に前記区域の撓みをブロックすることを有すること。

30

【請求項 1 4】

前記阻止するステップは、さらに、前記 C P A 部材がその開放位置にあるときに、前記ハウジングの支持する表面の上方にその区域の支持する表面を位置することと、もしその区域が、前記結合するコネクタのハウジングとその区域との接触によって内方に撓まない限り、その支持する表面が相互に離脱されることを阻止することとを有する前記請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

さらに、前記 C P A 部材を前記閉塞位置で前記ハウジングに位置するデテントを有する前記請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 6】

40

前記 C P A 部材をその閉塞位置に向かって移動することのステップは、前記ハウジングの外側に沿って前記 C P A 部材のレール区域を移動して、前記結合するコネクタの短絡クリップを移動することを有する前記請求項 1 3 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、電気コネクタに係り、より特別にはコネクタ位置保証 (C P A) 部材を有する電気コネクタに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

50

この発明の開発前の概略を説明すると、自動車用エアバッグガスジェネレータとともに使用するための電気コネクタは、一般的にこの分野で周知である。特許文献1は、結合する電気コネクタにおける電気接点を備えた電気接続から短絡クリップを移動することができるロック装置を有するガスジェネレータ用の電気コネクタを開示している。

【0003】

自動車用エアバッグガスジェネレータの電気コネクタを、シートベルトにおけるように限られたスペース領域内で使用できるように、そして自動車燃料の経済性の理由のために軽量であるように、非常に小さくするという要望がある。しかしながら、そのような電気コネクタを小さくすることにおいては、その電気コネクタが、結合するコネクタに適切に設置されるかどうかを判断することがむずかしい。

10

【特許文献1】米国特許第6364683号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、このような2つのコネクタの接続の間における触知感覚や聞き取れる音を、適切な接続がなされたことの据付け者用インジケータとして用いることができた。しかしながら、より小さいサイズの電気コネクタであるため、良好な接続表示の信頼できる情報源であるには充分でない。このように、ユーザに対して音声または触覚信号に依存しないで、結合するコネクタに対する接続を表示するような、小形の電気コネクタ用の信頼できるシステムのための要求がある。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明の一概念によれば、電気コネクタは、ハウジングと、電気コネクタと、コネクタ位置保証（CPA）部材とを有する。このハウジングは、可撓性のカンチレバー式の結合するコネクタラッチアームを有する。これらのラッチアームは、ラッチされた位置とラッチされない位置との間を移動可能である。

【0006】

前記CPA部材は、開放位置と閉塞位置との間に移動可能に設置される。CPA部材は、第1区域と可撓性ある第2区域とを有する。この第2区域は、結合する電気コネクタのハウジングと接触し、CPA部材が開放位置から閉塞位置に移動されながら撓むカム表面と、CPA部材が、もしラッチアームがそれらのラッチ位置にないならばその閉塞位置に到達することをブロックするように、ラッチアームがそのラッチ位置にないときにそのラッチアームと接触するようにされた干渉部分とを有する。

30

【0007】

この発明の他の概念によれば、自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタは、可撓性のラッチアームを有するハウジングと、このハウジングに接続される電気接点と、開放位置と閉塞位置との間にこのハウジングに移動可能に設置されるコネクタ位置保証（CPA）部材とを有する。このCPA部材は、結合する電気コネクタの短絡クリップを移動するようにされた第1区域と、第2区域とを有する。この第2区域は、それぞれ、前記結合する電気コネクタのハウジングと接触し、CPA部材がその開放位置から閉塞位置に移動されながらそれによって撓むためのカム表面と、CPA部材が、もしラッチアームがそれらのラッチされた位置にない限りその閉塞位置に移動されることを阻止されるように、ラッチアームがそのラッチされた位置にないならばそのラッチアームと接触するようにされた干渉部分とを有する。

40

【0008】

この発明の一方法によれば、結合するコネクタにおける電気コネクタの位置を保証する方法は、結合するコネクタ内に電気コネクタの一部を挿入することと、コネクタ位置保証（CPA）部材を電気コネクタのハウジングにおける開放位置から閉塞位置に対して移動することと、CPA部材が開放位置から閉塞位置に対して移動しながらその結合するコネクタのハウジングと区域との接触によってCPA部材の区域を撓ませること、さらには、

50

もし電気コネクタのハウジングにおけるラッチがラッチされた位置に配置されるならば、C P A 部材がその閉塞位置に到達することを阻止することとのステップを有する。

【0009】

その阻止するステップは、ラッチがそのラッチされた位置になくて、少なくとも部分的に結合するコネクタのハウジングによってその区域の撓みを阻止するときに、ラッチがC P A 部材の区域の後側に配置されることを有する。

【0010】

この発明の前述した概念及びその他の特徴は、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。

【0011】

この発明についての前述の概念およびその他の特徴は、付属の図面と関連してされる以下に続く記述の中で説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

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、多くの代りの形状の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、要素または材料におけるあらゆる適切な寸法、形状、またはタイプの部品をも使用することができる。

【0013】

また、図2-4を参照して、電気コネクタ10は、通常、ハウジング12と、電気接点14（図4参照）と、コネクタ位置保証（C P A）部材とを有する。ハウジング12は、通常、主ハウジング部材18とカバー20とを有する。このカバー20は、好ましくは、その主ハウジング部材18に対してスナップロック設置される。図示された実施例において、電気コネクタ10は、ガスジェネレータの結合する電気コネクタに取付けられるようにされている自動車用エアバッグガスジェネレータ電気コネクタである。主ハウジング部材18は、ガスジェネレータの結合する電気コネクタの受入領域内に離脱可能に挿入されるように寸法どりされ、形づくられる端22を有する。しかしながら、代りの実施例において、この発明の特徴は、あらゆる適切なタイプの電気コネクタに用いることができる。

【0014】

ハウジング12は、通常、第1区域24と第2区域26とを有する。第1区域24は、接点受入領域28（図4参照）と、ラッチアーム30と、デテントおよび支持区域32とを有する。第2区域26は、その中に第2区域26内の電気接点14に接続される電気ワイヤ（図示せず）のような導体の端を受入れるように寸法どりされ、形づくられる。図示された実施例において、第2区域26は、第1区域24に対して直角に配置されている。しかしながら、代りの実施例においては、電気コネクタ10は直角なコネクタでなくともよい。

【0015】

主ハウジング部材18は、好ましくは、一体の部材として提供され、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。ラッチアーム30は、第1区域24の2つの対向する横方向側に配置されている。ラッチアーム30は、通常のカンチレバー方式で、その前端22から上方および外方に延びている。ユーザーは、内方にラッチアーム30を押圧してラッチ34を移動することができる。ラッチアーム30は、好ましくは、その端22が結合する電気コネクタのソケット受入領域内に挿入されるときに、その結合する電気コネクタと弾性的にスナップロック設置することができる。

【0016】

デテントおよび支持区域32は、通常、ラッチ38と、デテント突起42を有するデテント受入領域40と、支持面46を有する支持突起44とを有する。ラッチ38は、カバー20にスナップロック取り付けされる。デテント受入領域40は、その中にC P A 部材の一部を受入れる寸法と形状をなしている。デテント突起42は、デテント受入領域40

10

20

30

40

50

内に内方向に延びている。突起 4 2 は、傾斜した上面および底面を有する。デテントおよび支持区域 3 2 は、前記第 1 区域 2 4 の各側に 1 つである、2 つの支持突起 4 4 を有する。支持突起 4 4 は後方向に延びている。

【0017】

C P A 部材 1 6 は、好ましくは、モールド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。この C P A 部材 1 6 は、図 1、2、3 に示されるような開放位置と図 5、6、7 に示される閉塞位置との間にハウジング 1 2 に設置される。C P A 部材 1 6 は、通常、第 1 区域 4 8 と、2 つの第 2 区域 5 0 と、第 3 区域 5 2 と、第 4 区域 5 4 とを有する。この第 4 区域 5 4 は、ユーザーのために C P A 部材 1 6 用の上面を形成して、その開放位置から閉塞位置に C P A 部材を押圧する。第 1 区域 4 8 は、結合する電気コネクタの短絡クリップ 5 6 を移動するようにされている（図 1 0 および 1 1 参照）。 10

【0018】

図示された実施例において、第 1 区域 4 8 は、第 4 区域 5 4 から下方に延びて、主ハウジング部材 1 8 の前で溝 6 0 内に摺動可能に配置される 2 つのレール 5 8 を有する。このレール 5 8 の底端は、傾斜して、短絡クリップ 5 6 の移動する部分のためのカム表面として機能する。より特別には、図 1 0 および 1 1 に関して、結合する電気コネクタは、ピン接点 6 3 を有する（その 1 つだけが図示されている）。短絡クリップ 5 6 は、相互に 2 つのピン接点 6 3 を電氣的に接続するために 2 つのピン接点 6 3 と接続する。短絡クリップ 5 6 は、電気コネクタ 1 0 が結合する電気コネクタと結合されるときにピン接点 6 3 から離れて移動するだけであり、C P A 部材 1 6 は、その閉塞位置に移動される。 20

【0019】

図 1 0 は、C P A 部材 1 6 がその開放位置にあるときの、レール 5 8 の 1 つを示している。理解できるように、電気コネクタ 1 0 が、結合する電気コネクタに取付けられたとしても、短絡クリップ 5 6 は、なお相互に接点ピン 6 3 と電氣的に接続している。図 1 1 は、C P A 部材 1 6 がその閉塞位置に移動されているときのレール 5 8 の 1 つを示している。理解されるように、レール 5 8 の底端は、短絡クリップ 5 6 を移動して短絡クリップ 5 6 とピン接点 6 3 との間の電氣的接続を解除する。

【0020】

第 2 区域 5 0 は、C P A 部材 1 6 の対向する横方向側に配置される。この第 2 区域 5 0 は、通常のカンチレバー方式で第 4 区域 5 4 から下方に延びている。図 3 において最もよく分かるように、各第 2 区域 5 0 は、通常は、支持区域 6 2 と、カム表面 6 4 と、干渉部分 6 6 とを有する。支持区域 6 2 は、ほぼ前方向に延びて、支持表面 6 8 を有する。その開放位置における C P A 部材 1 6 によって、支持表面 6 8 は、支持表面 4 6 の上方に位置されて、C P A 部材 1 6 がその閉塞位置に移動されることを阻止する。 30

【0021】

カム表面 6 4 は、第 2 区域 5 0 の底に配置され、C P A 部材 1 6 がその開放位置から閉塞位置に移動しながら、結合する電気コネクタのハウジングと接触するようにされている。さらに特別には、また図 8 および 9 を参照して、電気コネクタ 1 0 が、結合する電気コネクタに取付けられ、さらに C P A 部材 1 6 が、ユーザーによって押圧されるようにスタートするとき、カム表面 6 4 は、結合する電気コネクタのハウジングの一部に乗る。このことは、第 2 区域 5 0 が、図 8 を図 9 と比較して示されるように後方向 7 2 に通常のカンチレバー方式で撓む。このカム動作は、2 つの支持表面 4 6、6 8 が相互から離れるように、支持区域 6 2 が支持区域 4 4 から離れて移動される。このことは、C P A 部材 1 6 が、図 7 に示されるように、その閉塞位置に完全に押圧されることである。 40

【0022】

上述したように、第 2 区域 5 0 は、また、干渉部分 6 6 を有する。この干渉部分 6 6 は、第 2 区域 5 0 の底端で、ほぼ後方向に延びている。この干渉部分 6 6 は、ラッチアーム 3 0 と第 1 区域 2 4 の主要部分との間の間隙 7 4 と一直線に配置される。さらに特別には、C P A 部材 1 6 がその開放位置にあるときに、2 つの第 2 区域 5 0 の干渉部分 6 6 は、前記間隙 7 4 の前方に配置される。 50

【0023】

電気コネクタ10が、結合する電気コネクタ内に完全に挿入されて、ラッチアーム30がそのラッチされた位置に配置されるときに、干渉部分66は、図5に例証されるように、間隙74内に移動することができる。しかしながら、もし電気コネクタ10が、結合する電気コネクタ内に完全に挿入されないならば、ラッチアーム30は、それらのラッチされた位置には配置されない。ラッチアーム30は、第1区域24の主要本体に対して内方に撓む。このように、間隙74は縮小される。間隙74の縮小された寸法は、干渉部分66が間隙74に入ることを阻止する。代りに、干渉部分66は、ラッチアーム30の前側に接触する。こうして、ラッチアーム30は、後方向への干渉部分66の移動をブロックする。

10

【0024】

図9に関して理解されるように、CPA部材16が押圧されながら、支持表面46、48が相互に通過するために、干渉部分66は、間隙74に対して撓む。ラッチアーム30は、それらの前側において前部ノッチ31を有する。このノッチ31は、ラッチアーム30が、なお結合するコネクタ内に下方に移動されている間（すなわち、ラッチアームがそのホームポジションに向かって外方に完全にスプリングバックできる以前に）、干渉部分66が、ラッチアーム30に向かって移動できるようにする。このように、ノッチ31は、一時的な間隙領域として機能するが、ラッチアーム30は、CPA部材16が完全に後方ホームポジションに移動されるために、そのホーム後方ポジション（すなわち、ラッチされた位置）になければならない。

20

【0025】

ラッチアーム30が、そのラッチされた位置にないときに、干渉部分66は、ノッチ31でラッチアーム30の前表面と接触し、さらに干渉部分66は、間隙74に入ることを阻止される。このように第2区域50は、完全に撓むことを阻止されて、支持区域44、62が相互に離脱することができるようにする。したがって、2つの支持区域44、62は相互に係合して、CPA部材16がその閉塞位置に移動されることを阻止する。CPA部材16を完全に閉塞位置に移動することができないことは、電気コネクタ10が、結合する電気コネクタ内に完全に挿入されていないことをユーザーに対して直ちに知らせる。

【0026】

第3区域52は、開放位置または閉塞位置のいずれかでCPA部材16を支持するためのラッチデント区域を有する。図示された実施例において、第3区域52は、通常、センターガイド部材76および2つのラッチアーム78、80を有する。これらのセンターガイド部材76とラッチアーム78、80とは、普通のカンチレバー方式で第4区域54から下方に延びている。このセンターガイド部材76とラッチアーム78、80とは、カバー20の穴を介して、主要ハウジング部材18のデント受入領域40内に延びている。2つのラッチアーム78、80は、カバー20の底表面と相互に接触して、電気コネクタからのCPA部材16の離脱を阻止する。

30

【0027】

センターガイド部材76は、主要ハウジング部材18の溝82内に摺動可能に配置される。第1ラッチアーム78は、CPA部材16がその開放位置にあるときに、デント突起42の上方に配置されるデント区域84を有する。また、図6を参照して、CPA部材16がその閉塞位置に移動されるときに、第1ラッチアーム78は、デント区域84がいまやデント突起42の下方に位置されるように、再度、内方および外方に弾性的に撓むことができる。一旦CPA部材16がその閉塞位置に移動されると、上述したデントシステムは、もしユーザーが十分な量の力を加えないならば、CPA部材16がその開放位置に無意識に戻るように移動することを阻止することを助長することができる。

40

【0028】

電気コネクタ10が、結合する電気コネクタ内に適切に挿入され、CPA部材16が、その閉塞位置に移動された後、CPA部材16は、サイドラッチ30がそれらのラッチされない位置に対して内方に撓むことを阻止する。間隙74内に配置された干渉部分66は

50

、サイドラッチ 30 が完全に内方に撓むことを阻止する。このように、C P A 部材 16 は、電気コネクタ 10 が、不注意で結合する電気コネクタからラッチされないことを阻止する。C P A 部材 16 は、電気コネクタ 10 が、ラッチされずに、結合する電気コネクタから離脱される前に、その開放位置に移動されなければならない。このことはまた、短絡クリップ 56 が、電気コネクタ 10 の接点 14 が、接点 63 から離脱される前に、2 つの接点 63 に接続されることを確実にする。

【0029】

今度は図 12 および 13 を参照して、この発明の代りの実施例が示されている。この実施例において、カバー 20 は、第 1 実施例において図示されたものと同一である。しかしながら、この実施例において、主要ハウジング部材 90 および C P A 部材 92 は、わずかに相違する。主要ハウジング部材 90 は、デテント突起 96 を有するデテント受入領域 94 を具備する。デテント突起 96 は、主要ハウジング部材 90 の前部ラッチング壁 98 から後方向に延びている。C P A 部材 92 は、センター区域 100 およびその頂上 104 から下方に延びている 2 つのサイド区域 102 を有する。この 2 つのサイド区域 102 は、第 1 実施例において図示された第 2 区域 50 と同一である。センター区域 100 は、2 つのレール 58 および前方に延びるデテント突起 106 を有する前方部分を備えている。

【0030】

C P A 部材 92 がその開放位置にあるときに、デテント突起 106 は、デテント突起 96 の上方に配置される。C P A 部材 92 がその閉塞位置に向かって移動されるときに、デテント突起 106 は、デテント突起 96 によって内方に弾性的にくさび止めされ、デテント突起 106 は、その後、デテント突起 96 の下方に配置されて、その閉塞位置にある C P A 部材 92 を支持することができる。一旦 C P A 部材 92 がその閉塞位置に移動すると、上述したデテント装置は、もしユーザーが十分な量の力を加えないならば、C P A 部材 92 がうかつにその開放位置に戻ることを阻止することを支援することができる。

【0031】

図 14-18 を参照して、他の代りの実施例が説明される。この実施例において、電気コネクタ 110 は、ハウジング 112 および C P A 部材 114 を有する。このハウジング 112 は、主要ハウジング部材 116 およびカバー 118 を有する。C P A 部材 114 は、頂部 120 および 2 つのレール 122、124 を有する。この 2 つのレール 122、124 は、外方に延びるラッチ突起 126 を有する。このラッチ突起 126 は、カバー 118 の下方に配置され、C P A 部材 114 がハウジング 112 から離脱することを防止する。第 2 レール 124 は、2 つの内方に対面する突起、または突出部 128、130 を有する。この突起 128、130 は、第 2 レール 130 に向かう方向に、第 1 レール 128 から突出している。第 1 突起 128 は、ほぼピラミッド形の断面を有する。レール 122、124 の間には、結合する電気コネクタのハウジングの一部を受入れるための空間が設けられる。

【0032】

主要ハウジング部材 116 は、第 2 突起 130 を受入れるようにされている横方向の対面する受入領域 132 を有する。開放位置において、第 2 突起 130 は、図 16 に表示されるように受入領域 132 の上方に配置される。図 16 を図 17 と比較することによって表示されるように、第 2 突起 130 を受入領域 132 内に移動するために、第 2 レール 124 の一部分は、横方向に外方に撓まなければならない。このことを達成するために、第 2 レール 124 は、第 1 突起 128 および結合する電気コネクタのハウジング 134 との相互作用を使用する。より特別には、電気コネクタ 110 は、結合する電気コネクタに設置されているので、結合する電気コネクタのハウジング 134 は、第 1 突起 128 の底表面に接触し、レール 124 を外方に撓める。C P A 部材 114 は、そのとき、押圧されて、第 2 突起 130 を受入領域 132 内に移動する。第 1 突起 128 は、レール 124 用ハウジング 134 の脚 136 の下方に移動してまっすぐに戻す。

【0033】

結合する電気コネクタのハウジング 134 がレール 124 を外方に撓まないことによっ

10

20

30

40

50

て、第2突起130は、受入領域132の上方に配置されたくさび138によって通過することができない。このように、電気コネクタ110が、結合する電気コネクタに設置されていなければ、CPA部材114は、その開放位置から閉塞位置に移動することを阻止される。図15に示されるように、レール122、124はまた、第1実施例に関連して上述したと同様に、短絡クリップ56と接触して、そのクリップを、結合する電気コネクタの接触ピン63との係合から離すように移動するように作用する。代りの実施例の1つのタイプにおいて、レール122、124の底端は、相互に接続される。

【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はずである。多様な変更や修正が、この発明から離反することなく、当業者によって発案することができる。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。 10

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】開放位置に配置されたCPA部材を有するこの発明の特徴を実現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断面図。

【図3】図2に示される電気コネクタの3-3線に沿う断面図。

【図4】図2に示されるコネクタの4-4線に沿う断面図。

【図5】その閉塞位置に配置されたCPA部材を有する図1に示されるような電気コネクタの斜視図。 20

【図6】図5に示される電気コネクタの断面図。

【図7】図6に示される電気コネクタの7-7線に沿う断面図。

【図8】結合する電気コネクタ内に挿入されるとき図1に示される電気コネクタのいくつかの部品の部分的な概略図。

【図9】その開放位置から閉塞位置に対して部分的に移動されたCPA部材を示す図8における部分的な概略図。

【図10】図1に示される電気コネクタのレールの1つと、短絡クリップと、その開放位置に配置されたCPA部材のレールを有する結合する電気コネクタの接点との部分的断面図。 30

【図11】その閉塞位置に配置されたCPA部材のレールを有する図10におけるような部分的な断面図。

【図12】この発明の他の実施例の分解斜視図。

【図13】図12に示されるハウジングとCPA部材との拡大部分断面図。

【図14】この発明の他の代りの実施例の斜視図。

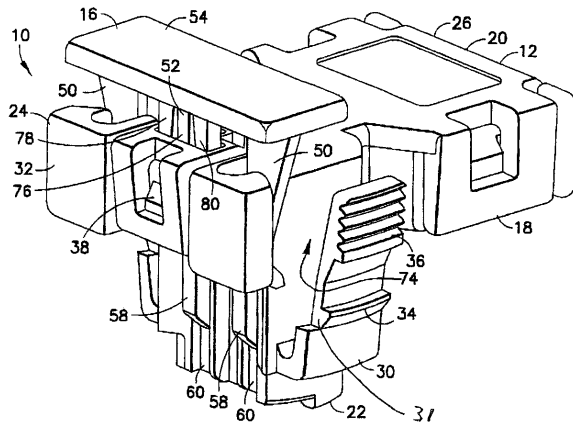
【図15】図14に示されるコネクタのCPA部材と、結合する電気コネクタのピンと接触する短絡クリップとの斜視図。

【図16】開放位置におけるCPA部材を有する図14に示される電気コネクタと、前記結合する電気コネクタ内に完全に挿入されていない電気コネクタとの部分的断面図。

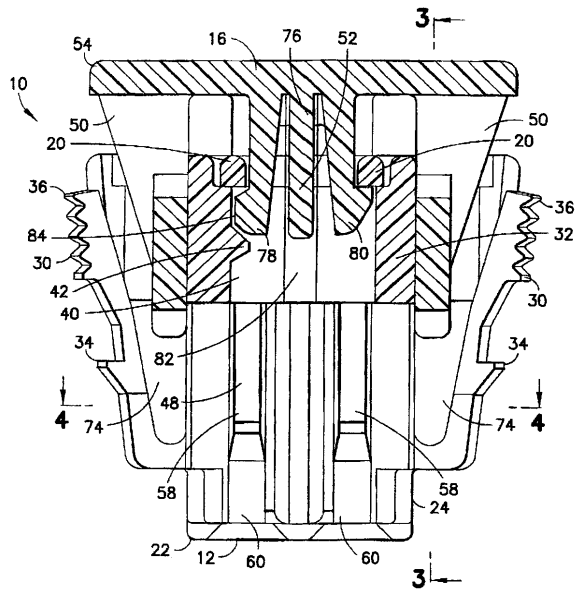
【図17】結合する電気コネクタ内に完全に挿入されているがCPA部材はなお開放位置に配置されている電気コネクタを有する図16におけるような部分的断面図。 40

【図18】結合する電気コネクタ内に完全に挿入された電気コネクタ、およびその閉塞された位置に移動されたCPA部材の図16および17におけるような部分的な断面図。

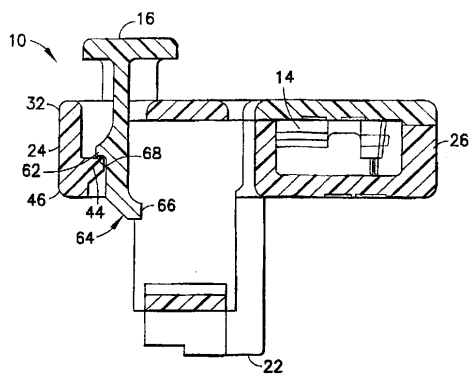
【図 1】



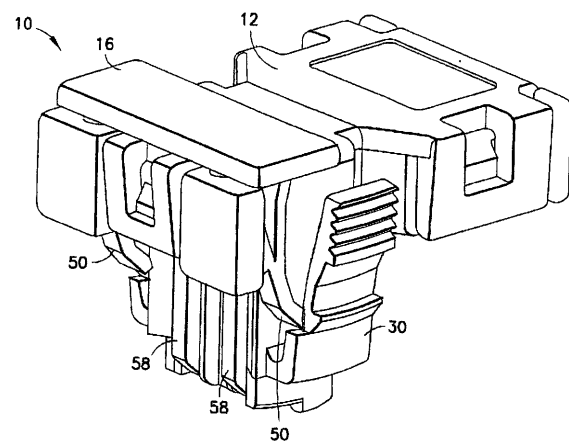
【図 2】



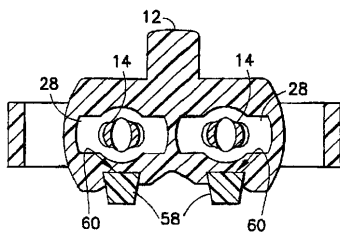
【図 3】



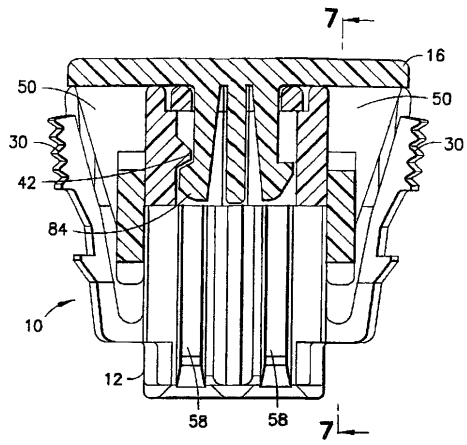
【図 5】



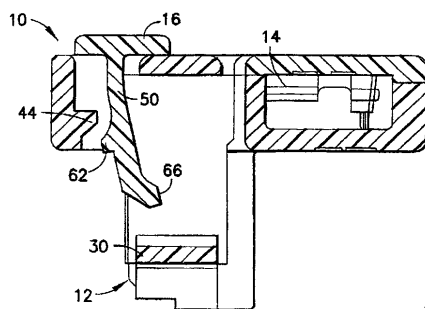
【図 4】



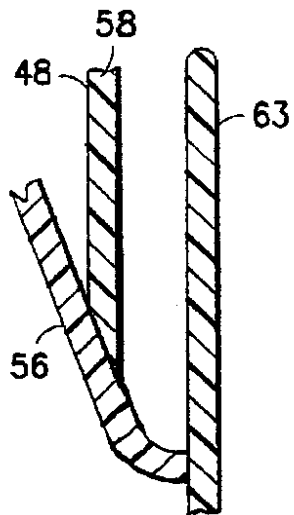
【図 6】



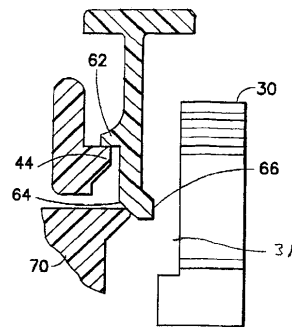
【図 7】



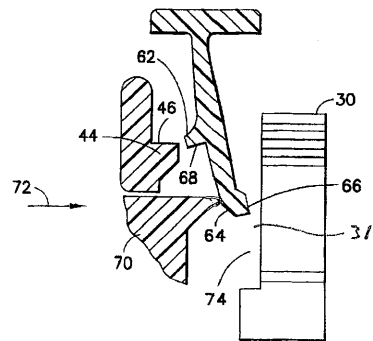
【図 10】



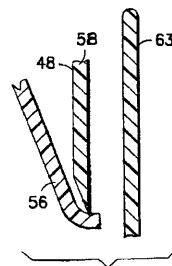
【図 8】



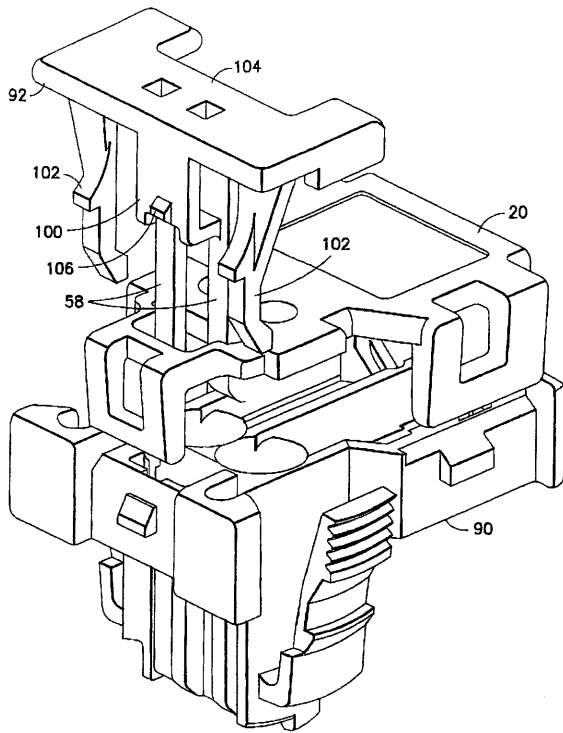
【図 9】



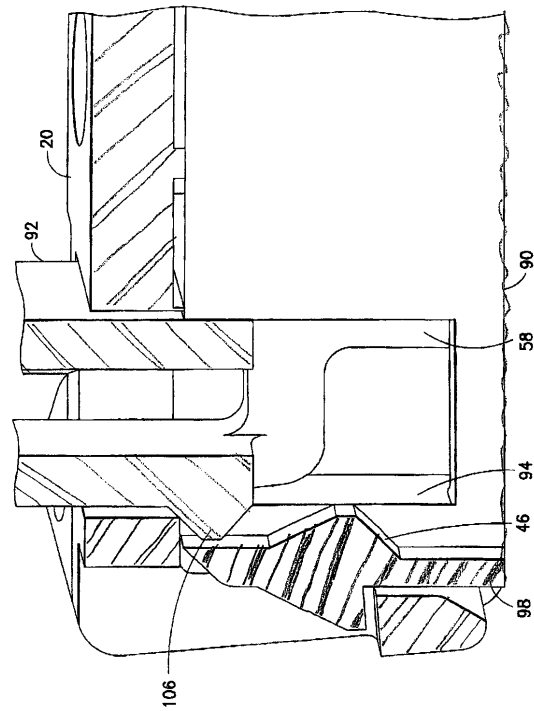
【図 11】



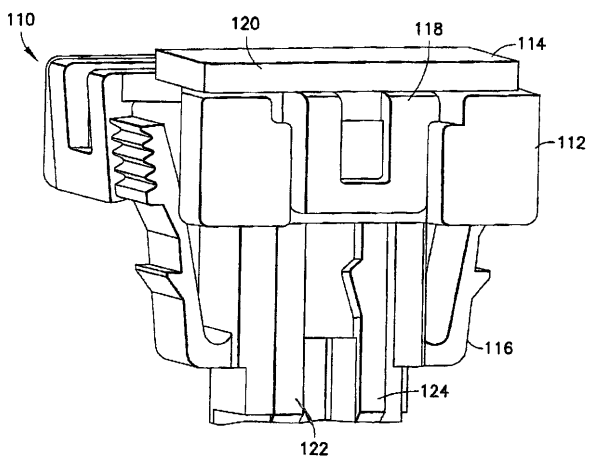
【図 1 2】



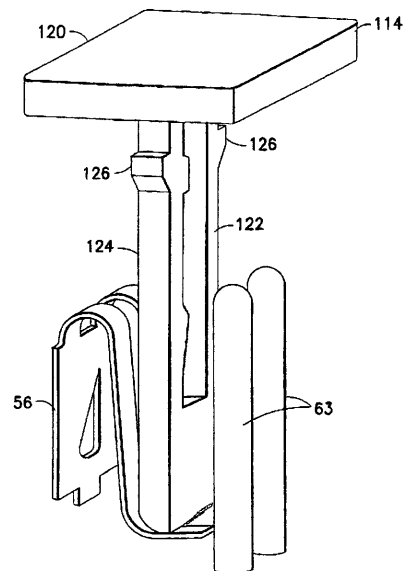
【図 1 3】



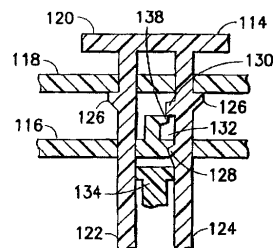
【図 1 4】



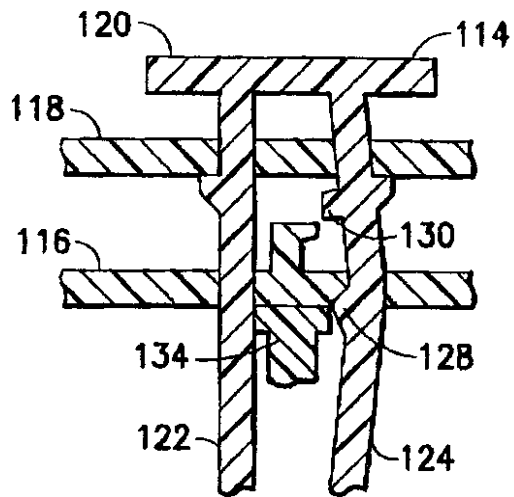
【図 1 5】



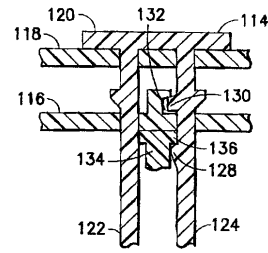
【図 1 6】



【図 17】



【図 18】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US04/07189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : H01R 13/627		
US CL : 439/352, 188, 353, 555, 557, 675, 944, 488-489, 701, 752, 595, 466		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 439/352, 188, 353, 555, 557, 675, 944, 488-489, 701, 752, 595, 466		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5,746,618 A (Gauker) 05 May 1998 (05.05.1998), see entire document.	1-16
A	US 6,276,953 B1 (Gauker et al.) 21 August 2001 (21.08.2001), see entire document.	1-16
A	US 6,203,342 B1 (Gauker et al.) 20 March 2001 (20.03.2001), see entire document.	1-16
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"Z" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
11 July 2004 (11.07.2004)		03 NOV. 2004
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer Paula A. Bradley Telephone No. (703) 308-0956

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(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 セミナラ、フィリップ・ジー.
アメリカ合衆国、オハイオ州 44446、ナイルズ、ウォーレン・アベニュー 903

(72)発明者 リオンス、ウィリアム・アール.
アメリカ合衆国、ミシガン州 48034、サウスフィールド、タビストック・トレイル 28458

(72)発明者 ブラウン、セシル
アメリカ合衆国、ミシガン州 48227、デトロイト、マーロウ・ストリート 12762

Fターム(参考) 3D054 DD28 FF17

5E021 FA03 FA14 FA16 FB20 FC36 FC38 HC09 KA06