

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3587182号

(P3587182)

(45) 発行日 平成16年11月10日(2004.11.10)

(24) 登録日 平成16年8月20日(2004.8.20)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H 0 1 R 13/633

F I

H O 1 R 13/633

請求項の数 19 外国語出願 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-200043 (P2001-200043)	(73) 特許権者	591043064 モレックス インコーポレーテッド MOLEX INCORPORATED アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ ェリントン コート 2222
(22) 出願日	平成13年5月28日(2001.5.28)	(74) 代理人	100076358 弁理士 池田 宏
(65) 公開番号	特開2002-83649 (P2002-83649A)	(72) 発明者	ビット マセック ドイツ国 エッチンゲン スペサルト タ ンネンフェルドリング 11
(43) 公開日	平成14年3月22日(2002.3.22)		
審査請求日	平成13年7月11日(2001.7.11)		
(31) 優先権主張番号	20009439.4	審査官	稲垣 浩司
(32) 優先日	平成12年5月29日(2000.5.29)	(56) 参考文献	特開平11-149958 (JP, A)
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポジティブロック付電気コネクタ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の第1端子9、10を取り付ける絶縁ハウジング14、15を有する第1コネクタ3と、

所定の嵌合方向Xに上記第1コネクタ3に嵌合し得る第2コネクタ4であって、両コネクタが嵌合されたときに上記第1端子9、10に係合し得る複数の第2端子7、8を取り付ける絶縁ハウジング4aを有している第2コネクタ4と、

少なくとも一方のコネクタ4の少なくとも2つの端子7、8間を短絡するための短絡具34と、

第1及び第2のコネクタ3、4が嵌合されたときにそれらコネクタ間を相補的に相互係合するラッチ手段28、29、32と、

上記ラッチ手段28、29、32の解離を防止するためにそれに作動的に関連するように前ラッチ位置と作動位置の間で移動できるロック部材2と、

上記ロック部材2とは個別で且つ独立しており、上記短絡具34により形成された短絡を開放するためのアクチュエータ35と、を備え、

上記アクチュエータ35は、第1コネクタ3のハウジングにおいて所定経路Yに沿って前ロック位置と上記短絡を開放する最終ロック位置の間で移動可能に取り付けでき、そして上記ロック部材2の少なくとも一部分は、上記経路Yに配置され、これにより、アクチュエータ35が短絡を開放するように経路Yに沿って最終ロック位置へと移動すると、前ラッチ位置にあるロック部材2は、アクチュエータ35に押されて上記経路Yの方向で作動

20

位置に移動することを特徴とする電気コネクタ装置。

【請求項 2】

上記ロック部材 2は、上記嵌合方向 X にほぼ平行な経路 Yに沿って移動して上記ラッチ手段 28、29、32 と作動的関連状態になるように、第 1 コネクタ 3 のハウジングに移動可能に取り付けられる請求項 1 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 3】

上記アクチュエータ 35 は、上記嵌合方向 X にほぼ平行な経路 Yに沿って移動して短絡を開放するように、第 1 コネクタ 3 のハウジングに移動可能に取り付けられる請求項 1 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 4】

上記ロック部材 2は、上記嵌合方向 X にほぼ平行な経路 Yに沿って移動して上記ラッチ手段 28、29、32 と作動的関連状態になるように、第 1 コネクタ 3 のハウジングに移動可能に取り付けられる請求項 3 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 5】

上記ラッチ手段 28、29、32 は、上記嵌合方向 X の横方向に離間された一对のラッチアーム 28 を備え、そして上記ロック部材 2は、そのラッチアーム 28 をバックアップするロック関連状態へと移動できる一对のロックアーム 18 を形成するようにほぼ U 字型である請求項 1 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 6】

上記ロックアーム 18 は、第 1 コネクタ 3 のハウジングにロック部材 2 の前ラッチ位置を形成する請求項 5 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 7】

上記アクチュエータ 35 は、短絡を開放する最終ロック位置に保持するために上記アクチュエータ 35 と第 1 コネクタ 3 との間に相補的相互係合保持手段 44 を備えた請求項 1 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 8】

第 1 コネクタ 3 のハウジングにロック部材 2 の前ラッチ位置を形成するための手段 20 をロック部材 2に備えた請求項 1 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 9】

複数の第 1 端子 9、10 を取り付ける絶縁ハウジング 14、15 を有する第 1 コネクタ 3 と、

所定の嵌合方向 X に上記第 1 コネクタ 3 に嵌合し得る第 2 コネクタ 4 であって、両コネクタが嵌合されたときに上記第 1 端子 9、10 に係合し得る複数の第 2 端子 7、8 を取り付ける絶縁ハウジング 4a を有している第 2 コネクタ 4 と、

少なくとも一方のコネクタ 4 の少なくとも 2 つの端子 7、8 間を短絡するための短絡具 34 と、

上記短絡具 34 により形成された短絡を開放するために、所定経路 Y に沿って前ロック位置から最終ロック位置へと移動するように第 1 コネクタ 3 に取り付けられたアクチュエータ 35 と、

両コネクタ 3、4 を嵌合状態にロックするために第 1 コネクタ 3 に前ラッチ位置と作動位置の間を移動可能に取り付けられたロック部材 2とを備え、該ロック部材 2の少なくとも一部分は、アクチュエータ 35 の上記移動経路 Y に配置され、これにより、アクチュエータ 35 が短絡を開放するように最終ロック位置へと移動すると、前ラッチ位置にあるロック部材 2はアクチュエータ 35 に押されて自動的に作動位置に移動することを特徴とする電気コネクタ装置。

【請求項 10】

アクチュエータ 35 の上記移動経路 Y は、上記嵌合方向 X にほぼ平行である請求項 9 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 11】

上記ロック部材 2は、上記嵌合方向 X にほぼ平行に移動して上記ハウジング 14、15、

10

20

30

40

50

4 a に設けられたラッチ手段 2 8、2 9、3 2 と作動的関連状態になるように、第 1 コネクタ 3 のハウジング 1 4、1 5 に移動可能に取り付けられる請求項 9 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 1 2】

アクチュエータ 3 5 の上記移動経路 Y は、上記嵌合方向 X にほぼ平行である請求項 1 1 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 1 3】

上記ラッチ手段 2 8、2 9、3 2 は、上記嵌合方向 X の横方向に離間された一对のラッチアーム 2 8 を備え、そして上記ロック部材 2 は、そのラッチアーム 2 8 をバックアップするロック関連状態へと移動できる一对のロックアーム 1 8 を形成するようにほぼ U 字型である請求項 1 1 に記載の電気コネクタ装置。

10

【請求項 1 4】

上記ロックアーム 1 8 は、第 1 コネクタ 3 のハウジング 1 4、1 5 にロック部材 2 の前ラッチ位置を形成する請求項 1 3 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 1 5】

上記アクチュエータ 3 5 は、短絡を開放する最終ロック位置に保持するために上記アクチュエータ 3 5 と第 1 コネクタ 3 との間に相補的相互係合保持手段 4 4 を備えた請求項 9 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 1 6】

第 1 コネクタ 3 のハウジング 1 4、1 5 にロック部材 2 の前ラッチ位置を形成するための手段 2 0 をロック部材 2 に備えた請求項 9 に記載の電気コネクタ装置。

20

【請求項 1 7】

複数の第 1 端子 9、1 0 を取り付ける絶縁ハウジング 1 4、1 5 を有する第 1 コネクタ 3 と、

所定の嵌合方向 X に上記第 1 コネクタ 3 に嵌合し得る第 2 コネクタ 4 であって、両コネクタが嵌合されたときに上記第 1 端子 9、1 0 に係合し得る複数の第 2 端子 7、8 を取り付ける絶縁ハウジング 4 a を有している第 2 コネクタ 4 と、

少なくとも一方のコネクタ 4 の少なくとも 2 つの端子 7、8 間を短絡するための短絡具 3 4 と、

両コネクタ 3、4 を嵌合状態にロックするために第 1 コネクタ 3 に移動可能に取り付けられたロック部材 2 と、

30

上記ロック部材 2 とは個別で且つ独立しており、上記短絡具 3 4 により形成された短絡を開放するためのアクチュエータ 3 5 と、を備えた電気コネクタ装置 1 において、

上記ロック部材 2 は、単独で前ラッチ位置と作動位置の間で移動可能であり、上記アクチュエータ 3 5 は、単独で前ロック位置と最終ロック位置の間で移動可能であり、

上記アクチュエータ 3 5 が前ロック位置から最終ロック位置へ移動する時、上記ロック部材 2 が前ラッチ位置にあると、アクチュエータ 3 5 によって、アクチュエータ 3 5 の移動方向に押されて作動位置に移動するようにされていることを特徴とする電気コネクタ装置

。

【請求項 1 8】

40

上記アクチュエータ 3 5 は、第 1 コネクタ 3 のハウジング 1 4、1 5 において所定経路 Y に移動可能に取り付けでき、そして上記ロック部材 2 の少なくとも一部分は、上記経路 Y に配置され、これにより、アクチュエータ 3 5 が短絡を開放するように前ロック位置から最終ロック位置へ移動すると、前ラッチ位置にあるロック部材 2 が上記経路 Y の方向に押されて作動位置に移動する請求項 1 7 に記載の電気コネクタ装置。

【請求項 1 9】

第 1 コネクタ 3 のハウジング 1 4、1 5 にロック部材 2 の前ラッチ位置を形成するための手段 2 0 をロック部材 2 に備えた請求項 1 7 に記載の電気コネクタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、一般に、電気コネクタ装置に係り、より詳細には、一对のコネクタが嵌合されたときに短絡回路を有する電気コネクタ装置に係る。本発明の電気コネクタ装置は、両コネクタを嵌合状態に確実にロックすると共に短絡回路を開放するための独立した手段を有している。

**【0002】****【従来の技術】**

電気コネクタは、一般に、嵌合された電気コネクタ装置を形成するように対で使用される。2つのコネクタは、その2つのコネクタが嵌合されたときに一体化される端子を実装する絶縁ハウジングを有している。ある用途では、安全性の理由で少なくとも2つの端子間を短絡するために一方のコネクタに短絡具が使用される。

例えば、自動車や他の乗物は、爆発性アクチュエータ又は起爆装置が設けられたエアバッグ、ベルトテンショナー又は他の装置に対して短絡型コネクタを使用する。製造又は組立作業中、或いは修理又は他の作業中に、これらの装置が偶発的に又は意図せずに作動又は起爆するのを防止することが強く望まれる。例えば、車両本体や他の部品に対するスポット溶接又は電気溶接作業中のような高い誘導性ピーク電流が現われる場合に、エアバッグや他の起爆装置への給電ラインに高い危険な誘起電圧が偶発的に発生して、それら装置が予期せずに作動されることがあるからである。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

このような短絡型電気コネクタ装置が、例えば、米国特許第5,275,575号、第5,816,840号及び第5,827,083号に開示されている。これら各特許は、ラッチ手段が間に設けられた一对のコネクタを開示している。両コネクタが嵌合された後にラッチ手段を強化又は確実にロックするために二次的な安全機構が使用され、この安全機構は、それに加えて、短絡回路を開放するという二重の機能を果たす。これらの例では、システムは、不都合にも、機械的、二次的なロック動作の機能と、短絡回路の電氣的開放の機能とを結合している。換言すれば、短絡回路は、機械的なロックと一緒にのみ開放される。

米国特許第5,314,345号は、2つのコネクタが嵌合されたときに短絡が自動的に開放されるシステムを開示している。安全機構は、コネクタのロックアームを強化するためにのみ使用される。このようなシステムは、両コネクタが完全に又は確実にロックされる前に短絡が開放されるために、甚だしい安全性の問題を招く。

**【0004】****【課題を解決するための手段】**

本発明は、確実なロック機能と短絡の開放とを互いに独立して行うシステムを提供することにより、公知技術の種々の問題又は欠点を解消することに向けられる。換言すれば、二次的なロック部材は、両コネクタを嵌合状態に確実にロックするのに使用され、そして個別のアクチュエータは、電気コネクタ装置の短絡を開放するのに使用される。

そこで、本発明の目的は、上記特徴の新規で且つ改良された短絡型電気コネクタ装置を提供することである。

**【0005】**

本発明の電気コネクタ装置は、複数の第1端子を取り付ける絶縁ハウジングを有する第1コネクタと、

所定の嵌合方向に上記第1コネクタに嵌合し得る第2コネクタであって、両コネクタが嵌合されたときに上記第1端子に係合し得る複数の第2端子を取り付ける絶縁ハウジングを有している第2コネクタと、

少なくとも一方のコネクタの少なくとも2つの端子間を短絡するための短絡具と、

第1及び第2のコネクタが嵌合されたときにそれらコネクタ間を相補的に相互係合するラッチ手段と、

上記ラッチ手段の解離を防止するためにそれに作動的に関連するように前ラッチ位置と作

10

20

30

40

50

動位置の間で移動できるロック部材と、

上記ロック部材とは個別で且つ独立しており、上記短絡具により形成された短絡を開放するためのアクチュエータと、を備え、

上記アクチュエータは、第1コネクタのハウジングにおいて所定経路に沿って前ロック位置と上記短絡を開放する最終ロック位置の間で移動可能に取り付けでき、そして上記ロック部材の少なくとも一部分は、上記経路に配置され、これにより、アクチュエータが短絡を開放するように経路に沿って最終ロック位置へと移動すると、前ラッチ位置にあるロック部材は、アクチュエータに押されて上記経路の方向で作動位置に移動することを特徴とする電気コネクタ装置である。

**【0006】**

即ち、本発明の電気コネクタ装置は、複数の第1端子を取り付ける絶縁ハウジングを有する第1コネクタを備えている。第2コネクタは、所定の嵌合方向に第1コネクタに嵌合することができ、そして両コネクタが嵌合されたときに第1端子に係合し得る複数の第2端子を取り付ける絶縁ハウジングを有している。短絡具は、第2コネクタの少なくとも2つの端子間に短絡回路を形成する。両コネクタが嵌合されたときに両コネクタ間を相補的に相互係合するラッチ手段が設けられる。二次的ロック部材は、ラッチ手段の解離を防止するためにラッチ手段に作動的に関連するよう移動できる。短絡具により形成された短絡回路を開放するために、アクチュエータが設けられる。このアクチュエータは、二次的ロック部材とは個別で且つ独立している。

**【0007】**

本発明の新たな特徴は、個別のアクチュエータが個別の二次的ロック部材をその作動位置へ自動的に移動させることである。特に、アクチュエータは、第1コネクタの絶縁ハウジングにおいて所定の経路に可動に取り付けられる。二次的ロック部材の少なくとも一部分は、アクチュエータの移動経路に配置される。それ故、短絡回路を開放するようにアクチュエータが移動すると、前ラッチ位置にある二次的ロック部材はアクチュエータの押されて作動位置に自動的に移動する。

二次的ロック部材は、嵌合方向にほぼ平行に移動してラッチ手段と作動的関連状態になるように第1コネクタの絶縁ハウジングに可動に取り付けられる。アクチュエータは、嵌合方向にほぼ平行に移動して短絡を開放するように第1コネクタの絶縁ハウジングに可動に取り付けられる。

**【0008】**

好適な実施形態では、ラッチ手段は、嵌合方向の横方向に離間された一对のラッチアームを備えている。二次的ロック部材は、ラッチアームをバックアップするロック関連状態へと移動できる一对のロックアームを形成するようにほぼU字型にされている。ロックアームは、第1コネクタの絶縁ハウジングに二次的ロック部材の前ロック位置を形成する。更に、アクチュエータを短絡開放位置、即ち最終ロック位置に保持するために、アクチュエータと第1コネクタとの間には相補的な相補係合保持手段が設けられる。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】**

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。

先ず、図1ないし3を参照すれば、本発明の電気コネクタ装置1は、二次的ロック部材2を使用する。電気コネクタ装置1は、第1コネクタ3と、第2コネクタ4とを備えている。第1コネクタ3は、第2コネクタ4に嵌合方向Xに嵌合することができる。嵌合中に、第1コネクタ3の柱状の取付ポスト5（図3）が第2コネクタ4のリセプタクル6に挿入される。これらリセプタクル6及び取付ポスト5は、非円形断面を有して（図13）、極性を与えると共に、両コネクタ3、4が正しい角度方向に嵌合されるよう確保する。

**【0010】**

電気コネクタ装置1の第2コネクタ4は、リセプタクル6へと上方に突出する一对のピン端子7及び8（図3）を取り付ける絶縁ハウジング4aを備えている。ピン端子7及び8は、第1コネクタ3の一对のソケット端子9及び10に嵌合することができる。ソケット

10

20

30

40

50

端子 9 及び 10 は、両コネクタ 3、4 が嵌合されるときに第 1 コネクタ 3 の取付ポスト 5へと下方に突出する。ソケット端子 9 及び 10 は、給電ライン 13 の適当な導体に接続するための圧着部分 11 及び 12 を有する。本質的に、給電ライン 13 は、第 1 コネクタ 3 のソケット端子 9 及び 10 をエアバッグユニットの電子回路に接続する。第 2 コネクタ 4 をエアバッグ（図示せず）に永久的に取り付けることもできるし、或いはピン端子 7 及び 8 をエアバッグの起爆装置に接続することもできる。

#### 【0011】

電気コネクタ装置 1 の第 1 コネクタ 3 は、互いにスナップ係合される 2 部分の絶縁ハウジング 14 及び 15 を備え、該絶縁ハウジング 14、15 は、給電ライン 13 を包囲するためのストレインレリーフ部分 16 を含む。絶縁ハウジング 14 のストレインレリーフ部分 16 は、給電ラインを把持するための複数の歯 16a を含む。静電位を放電するために、インダクタ、フェライト又はフェライトコアコイル 17 がソケット端子 9 及び 10 に接続される。それとは別に又はそれに加えて、最適な信号送信を助成するために、キャパシタや他の回路（図示せず）が設けられてもよい。

以下に述べる目的で、二次的ロック部材 2 は、図 3 から明らかなように、ほぼ U 字型である。この U 字型の二次的ロック部材 2 は、一对のほぼ平行なロックアーム 18 を形成し、これらロックアーム 18 は、一对の外方に突出するロックフック 20 で終わる。この二次的ロック部材 2 は、ロックアーム 18 及びロックフック 20 を先ず絶縁ハウジング 15 の一对のチャンネル 24 に挿入し、次いで、絶縁ハウジング 14 の一对の整列されたチャンネル 26 に挿入することにより、嵌合方向 X にほぼ平行に第 1 コネクタ 3 に取り付けることができる。換言すれば、絶縁ハウジング 14 のチャンネル 26 は、絶縁ハウジング 15 のチャンネル 24 の連続部分を形成する。図 13 を参照すれば、チャンネル 26 が絶縁ハウジング 14 の底を通過していることが明らかである。

#### 【0012】

更に、図 13 を参照すれば、一对のラッチアーム 28 が絶縁ハウジング 14 の底から突出し、そして一对の外方に突出するラッチフック 29 で終わる。絶縁ハウジング 14 は、プラスチック材料で一体成形することができ、そしてラッチアーム 28 は、それと一体的に成形される。チャンネル 26 は、ラッチアーム 28 の中間に配置され、そしてラッチアーム 28 のラッチフック 29 に欠切領域 30 が形成される。この欠切領域 30 は、チャンネル 26 に整列される。

図 9 は、第 1 コネクタ 3 が第 2 コネクタ 4 に嵌合された状態を示す。嵌合時には、第 1 コネクタ 3 の取付ポスト 5 が第 2 コネクタ 4 のリセプタクル 6 に入るだけでなく、ラッチアーム 28 及びラッチフック 29 もリセプタクル 6 の側壁に沿ってリセプタクル 6 に入る。完全に嵌合されると、一体成形されたプラスチックのラッチアーム 28 のラッチフック 29 は、第 2 コネクタ 4 のリセプタクル 6 の内壁に形成されたラッチくぼみ 32（図 9）にスナップラッチ係合する。ラッチくぼみ 32 内におけるラッチフック 29 の相互係合は、「ラッチ」機能であり、確実なロック機能ではない。換言すれば、ラッチフック 29 がラッチくぼみ 32 から外れることにより両コネクタの嵌合が解除することがある。

#### 【0013】

図 4、5、7 及び 9 は、二次的ロック部材 2 をその前ラッチ位置で示している。この前ラッチ位置では、ロックアーム 18 は、絶縁ハウジング 15 及び 14 のチャンネル 24 及び 26 に各々入っているが、第 1 コネクタ 3 のラッチアーム 28 の後方でそれをバックアップするロック係合状態へと移動していない。換言すれば、二次的ロック部材 2 がその前ラッチ位置にある状態では、上述したように両コネクタの嵌合が外れ得る。

両コネクタ 3 及び 4 をその嵌合位置又は嵌合状態に確実にロックするために、二次的ロック部材 2 は、図 12 に最も良く示すその最終ロック位置又は作動位置へ嵌合方向に移動される。二次的ロック部材 2 を第 1 コネクタ 3 の上部に押し付けると、二次的ロック部材 2 のロックアーム 18 が嵌合方向に更に移動し、やがて、ロックフック 20 が、第 2 コネクタ 4 のラッチくぼみ 32 内にラッチされたラッチアーム 28 の底面にスナップ係合する。換言すれば、二次的ロック部材 2 のロックアーム 18 は、ラッチアーム 28 に対する二次

10

20

30

40

50

的な即ち確実なロック手段を形成する。図 1 2 と共に図 1 3 を参照すれば、二次的ロック部材 2 のロックアーム 1 8 の遠方端におけるロックフック 2 0 が、ラッチアーム 2 8 のラッチフック 2 9 における欠切領域 3 0 ( 図 1 3 ) にスナップロック係合することが理解できよう。本質的に、取付ポスト 5 とロックアーム 1 8 との間には、ラッチアーム 2 8 及びロックアーム 1 8 の両方がロック位置から移動できるに十分なスペースがない。これで、両コネクタ 3、4 は、二次的ロック部材 2 がその前ラッチ位置に戻されるか又は完全に取外された場合にしか嵌合解除できない。

#### 【 0 0 1 4 】

以上の説明から明らかなように、二次的ロック部材 2 の動作及び機能は、電気コネクタ装置 1 の電氣的機能とは完全に独立している。特に、短絡具 3 4 ( 図 2、7、8 及び 1 1 ) は、機械的作用又はバネ作用のもとでピン端子 7 及び 8 を各々支持する一对の結合された

10

コンタクト素子 3 6 及び 3 7 を備えている。短絡具 3 4 は、2 つのピン端子を電氣的に接続してそれらの間に短絡を形成するために導電性のシートメタルバネ材料で型抜き成形されるのが好ましい。  
短絡具 3 4 により形成された短絡を開放するために、アクチュエータ 3 5 には細長いフィンガー 3 9 が設けられ、これは、第 1 コネクタ 3 のチャンネル 4 0 に挿入することができる。アクチュエータ 3 5 は、それと絶縁ハウジング 1 4 との間に一体成形されたプラスチックストリップ 4 2 によって絶縁ハウジング 1 4 に一体的に接続される。換言すれば、プラスチックストリップ 4 2 は、アクチュエータ 3 5 と第 1 コネクタ 3 との間の「リビングヒンジ」として働く。アクチュエータ 3 5 の両側には、一对の一体成形されたラッチ 4 4

20

#### 【 0 0 1 5 】

図 1 ないし 7 は、アクチュエータ 3 5 を完全な不作動位置で示している。プラスチックストリップ 4 2 は、非常に柔軟であり、それ故、図 1 ないし 3 及び図 5 ないし 7 は、この柔軟なストリップ 4 2 を上方に曲げた状態で示し、一方、図 4 は、ほぼ水平の状態を示している。

図 8 及び 9 は、アクチュエータ 3 5 が経路 Y に沿って前ロック位置へ移動即ち枢着回転された状態を示している。この位置では、アクチュエータ 3 5 が二次的ロック部材 2 に重畳することが明らかである。換言すれば、二次的ロック部材 2 は、アクチュエータ 3 5 の移動経路 Y に存在する。又、特に図 8 から明らかなように、フィンガー 3 9 は、第 2 コネクタ 4 のリセプタクル 6 の内部においてチャンネル 4 0 に完全に挿入されている。フィンガー 3 9 は、短絡具 3 4 のコンタクト素子 3 6 及び 3 7 に隣接する。しかしながら、アクチュエータ 3 5 のこの前ロック位置では、コンタクト素子 3 6 及び 3 7 がピン端子 7 及び 8 に依然係合して、短絡具 3 4 により形成された短絡を維持している。

30

#### 【 0 0 1 6 】

図 1 1 は、アクチュエータ 3 5 が、図 8 の前ロック位置から、短絡具 3 4 により形成された短絡を開放する最終ロック位置へと移動された状態を示している。特に、アクチュエータ 3 5 のフィンガー 3 9 は、短絡具 3 4 のコンタクト素子 3 6 に係合し、コンタクト素子 3 6 を各ピン端子 7 又は 8 との導電性係合から解除することが明らかである。或いは又、フィンガー 3 9 は、両コンタクト素子 3 6 及び 3 7 に係合して、それらを 2 つのピン端子 7 及び 8 との導電性係合から完全に解除することもできる。

40

アクチュエータ 3 5 の最終ロック位置では、アクチュエータ 3 5 の両側のラッチ 4 4 ( 図 4 ) が、第 1 コネクタ 3 の絶縁ハウジング 1 5 の領域 4 6 ( 図 1 2 ) において適当なラッチ肩部に係合する。この係合は、短絡具 3 4 により形成された短絡を開放する最終ロック位置にアクチュエータ 3 5 を保持するための保持手段をアクチュエータ 3 5 と第 1 コネクタ 3 との間に形成する。

#### 【 0 0 1 7 】

最終的に、上述したように、二次的ロック部材 2 は、アクチュエータ 3 5 の移動経路に配置される。それ故、アクチュエータ 3 5 は、上述したように、その最終ロック位置へ移動されると、図 1 2 に最も良く示すように、二次的ロック部材 2 の上部に係合し、該二次的

50

ロック部材 2 をその最終ロック位置へ駆動する。それ故、短絡具 3 4 により形成された短絡を開放するようにアクチュエータ 3 5 を移動すると、二次的ロック部材 2 は、アクチュエータ 3 5 に押されてその作動位置へ自動的に移動する。従って、電気コネクタ装置 1 が嵌合状態に確実にロックされない状態でエアバッグ、ベルトテンショナー等が意図せずに起爆することを安全に回避できる。

#### 【0018】

アクチュエータ 3 5 とは個別の独立した二次的ロック部材 2 を設けることにより、短絡を開放するプロセスが、電気コネクタ装置 1 の機械的ロック動作から切り離される。従って、短絡を開放せずに電気コネクタ装置 1 が前嵌合及びロック状態にされて予め前組み立てされたシステムを製造し、搬送しそして組み込むことが可能となる。短絡を維持すること  
10  
で、システムに印加又は誘起された電圧がエアバッグの予期せぬ起爆を生じることが容易に防止できる。又、設置や修理作業の場合にも同じことが言える。というのは、電氣的サブ組立体を完全に解体しなくても、即ちラインが切断された事故の後でも、短絡を確認できるからである。例えば、二次的ロック部材 2 の操作とは完全に独立して、短絡を開放するアクチュエータ 3 5 を単に操作するだけで、エアバッグを再び安全に短絡し又は時々不作動にすることができる。これは、短絡の開放と同時に機械的な二次的ロックが閉じることでのみ安全性が与えられた公知技術とは全く対照的である。

本発明は、その精神及び範囲から逸脱せずに他の特定の形態でも実施できることが理解されよう。それ故、上述した実施形態は、本発明を単に例示するものに過ぎず、従って、本発明は、これに限定されず、特許請求の範囲のみによって限定されることを理解されたい  
20

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による電気コネクタ装置の分解斜視図である。

【図 2】図 1 と同様の図であるが、図 1 の位置に対して 180° 回転して示した図である。

【図 3】電気コネクタ装置をその側部から見た別の分解斜視図である。

【図 4】両コネクタが嵌合され、ロック部材が前ラッチ位置にありそしてアクチュエータが不作動位置にある状態の電気コネクタ装置の側面図である。

【図 5】図 4 の電気コネクタ装置の上面図で、アクチュエータがその作動位置に向かって部分的に移動した状態を示す図である。  
30

【図 6】図 4 の左端に向かって見た拡大端面図である。

【図 7】図 5 の 7 - 7 線に沿った縦断面図である。

【図 8】図 7 と同様であるが、アクチュエータがロック部材の上の前ラッチ位置へ移動された状態を示す拡大図である。

【図 9】図 5 の 9 - 9 線に沿った拡大断面図で、アクチュエータを図 8 の位置で示した図である。

【図 10】ロック部材及びアクチュエータがそれらの最終作動位置にある状態における電気コネクタ装置の上面図である。

【図 11】図 10 の 11 - 11 線に沿った拡大縦断面図である。

【図 12】図 10 及び 11 の 12 - 12 線に沿った拡大縦断面図である。  
40

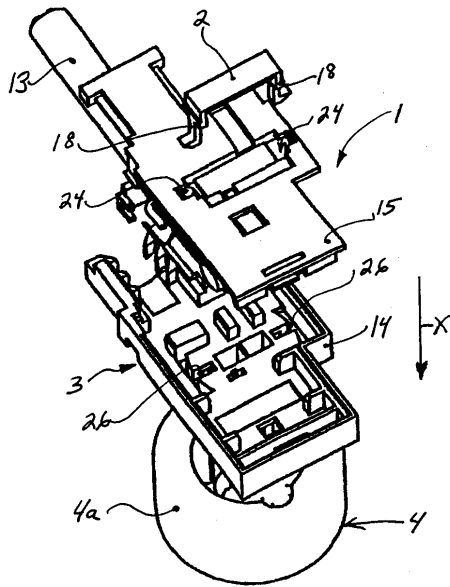
【図 13】第 1 コネクタの絶縁ハウジングを下から見た斜視図である。

#### 【符号の説明】

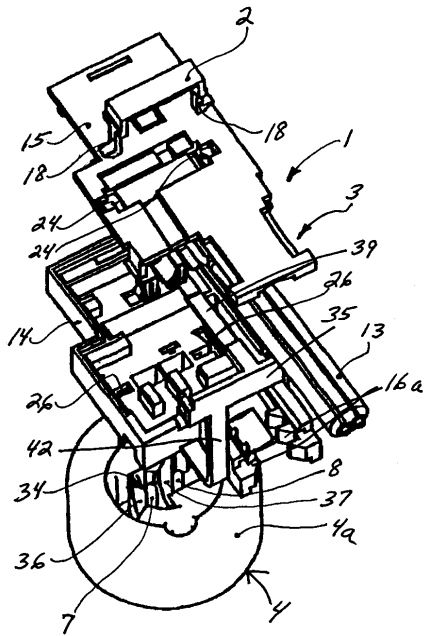
1	電気コネクタ装置
2	二次的ロック部材
3	第 1 コネクタ
4	第 2 コネクタ
4 a	絶縁ハウジング
5	取付ポスト
6	リセプタクル
7	ピン端子

<u>8</u>	<u>ピン端子</u>	
<u>9</u>	<u>ソケット端子</u>	
<u>1 0</u>	<u>ソケット端子</u>	
<u>1 1</u>	<u>圧着部分</u>	
<u>1 2</u>	<u>圧着部分</u>	
<u>1 3</u>	<u>給電ライン</u>	
<u>1 4</u>	<u>絶縁ハウジング</u>	
<u>1 5</u>	<u>絶縁ハウジング</u>	
<u>1 6</u>	<u>ストレインレリーフ部分</u>	
<u>1 7</u>	<u>フェライトコアコイル</u>	10
<u>1 8</u>	<u>ロックアーム</u>	
<u>2 0</u>	<u>ロックフック</u>	
<u>2 4</u>	<u>チャンネル</u>	
<u>2 6</u>	<u>チャンネル</u>	
<u>2 8</u>	<u>ラッチアーム</u>	
<u>2 9</u>	<u>ラッチフック</u>	
<u>3 0</u>	<u>欠切領域</u>	
<u>3 2</u>	<u>ラッチくぼみ</u>	
<u>3 4</u>	<u>短絡具</u>	
<u>3 5</u>	<u>アクチュエータ</u>	20
<u>3 6</u>	<u>コンタクト素子</u>	
<u>3 7</u>	<u>コンタクト素子</u>	
<u>3 9</u>	<u>フィンガー</u>	
<u>4 0</u>	<u>チャンネル</u>	
<u>4 2</u>	<u>プラスチックストリップ</u>	
<u>4 4</u>	<u>ラッチ</u>	
<u>4 6</u>	<u>ラッチの係合する領域</u>	

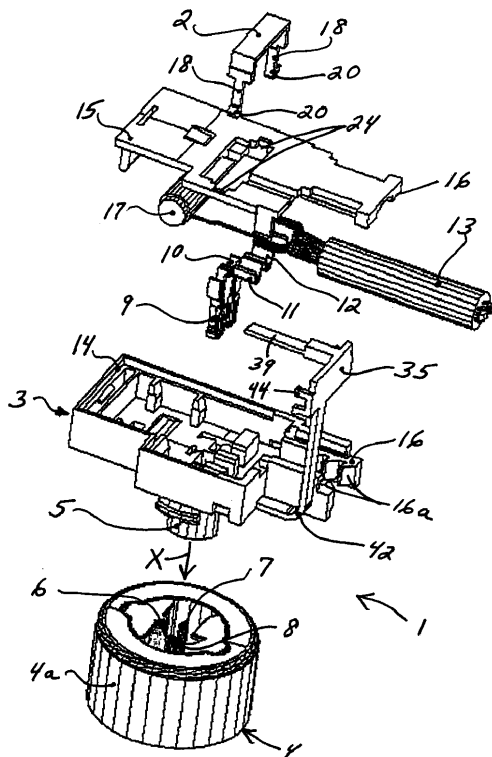
【図1】



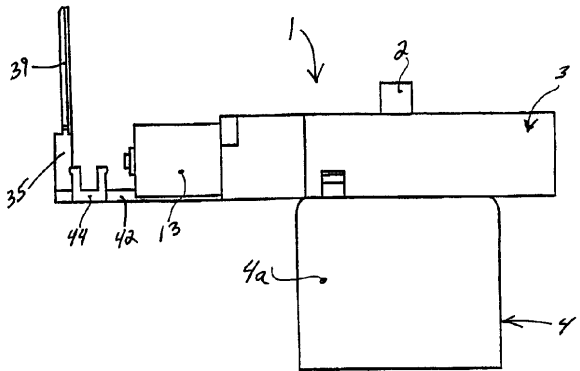
【図2】



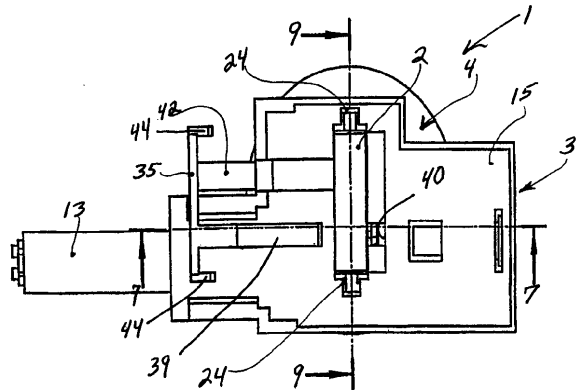
【図3】



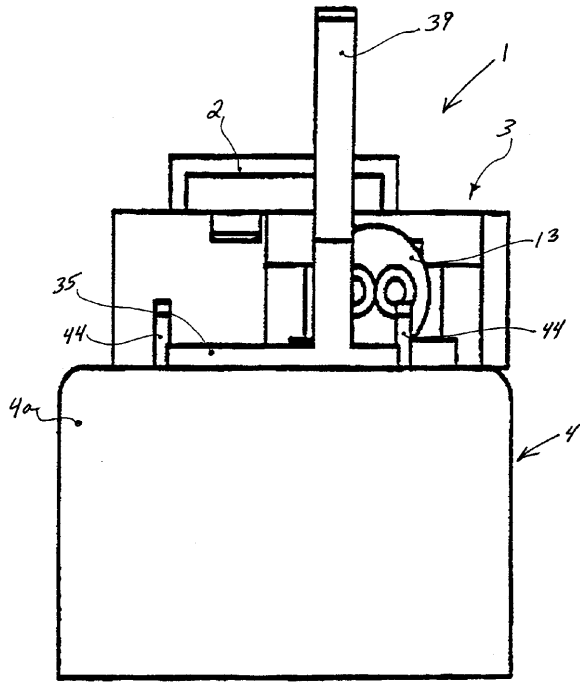
【図4】



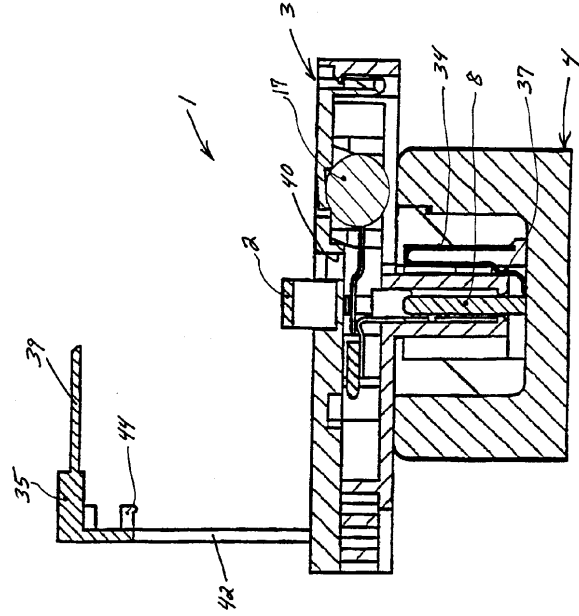
【図5】



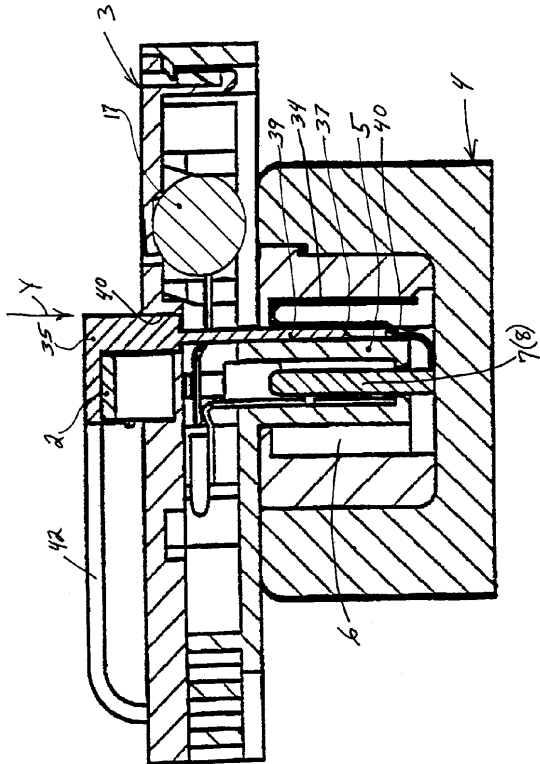
【 図 6 】



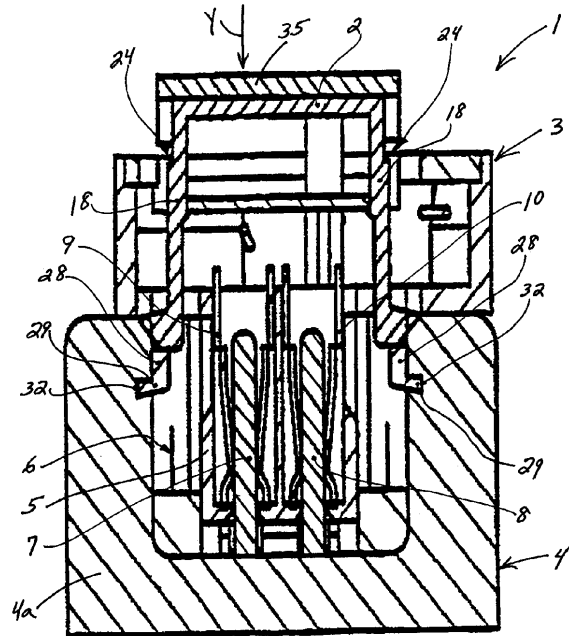
【 図 7 】



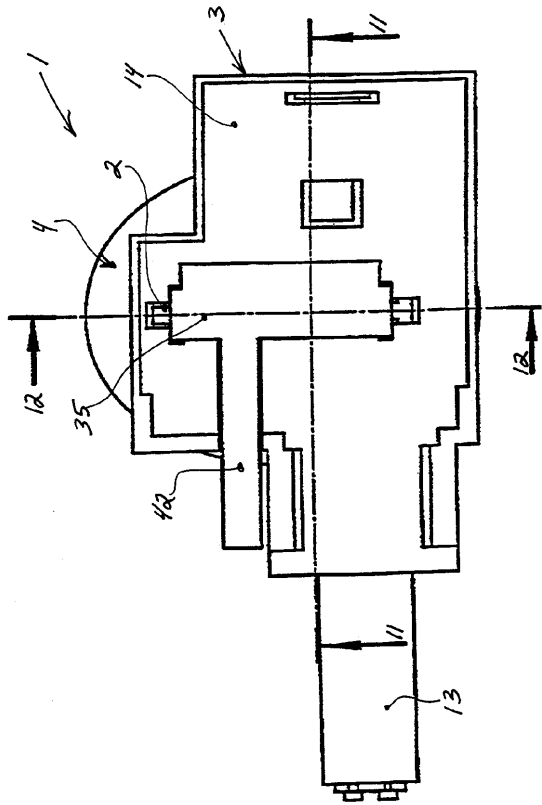
【 図 8 】



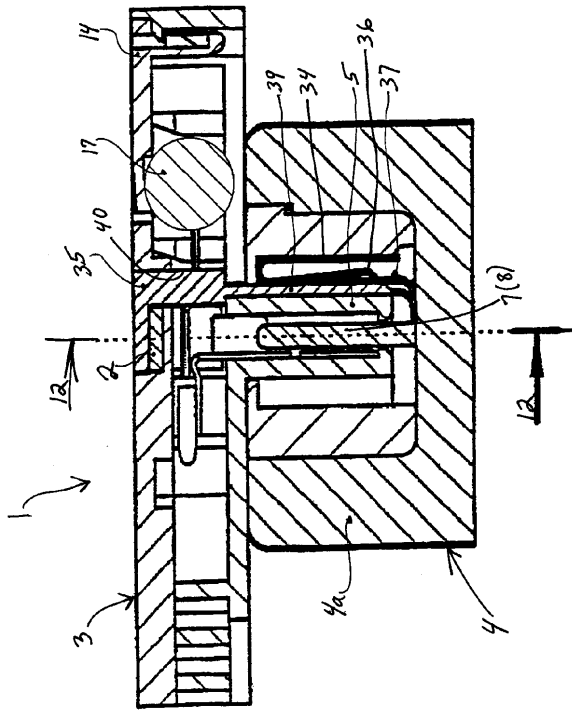
【 図 9 】



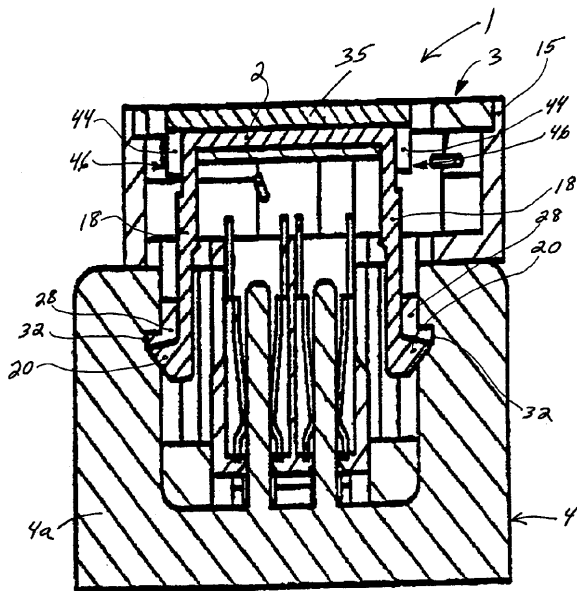
【図10】



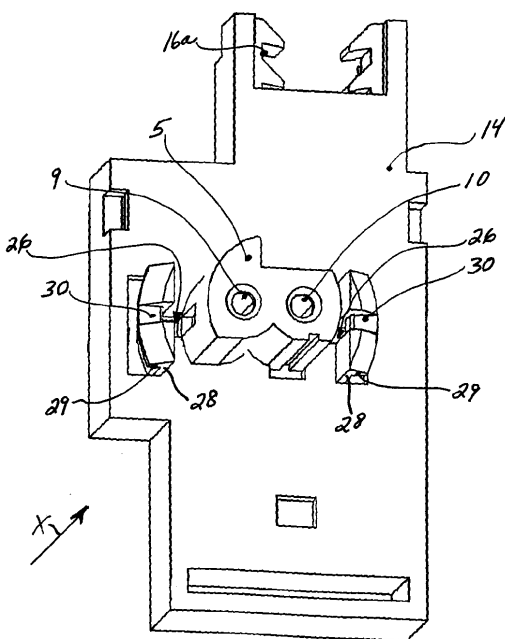
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

H01R 13/633

H01R 13/639