

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3142836号
(U3142836)

(45) 発行日 平成20年7月3日(2008.7.3)

(24) 登録日 平成20年6月11日(2008.6.11)

(51) Int.Cl. F I
HO 1 R 13/631 (2006.01) HO 1 R 13/631
HO 1 R 12/16 (2006.01) HO 1 R 23/68 J

評価書の請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 実願2008-600009 (U2008-600009)
 (86) (22) 出願日 平成17年12月9日(2005.12.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/044757
 (87) 国際公開番号 W02006/065681
 (87) 国際公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)
 (31) 優先権主張番号 60/637, 013
 (32) 優先日 平成16年12月17日(2004.12.17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/655, 673
 (32) 優先日 平成17年2月23日(2005.2.23)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/704, 698
 (32) 優先日 平成17年8月2日(2005.8.2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 実用新案権者 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
 エリントン コート 2 2 2 2
 (74) 代理人 100116207
 弁理士 青木 俊明
 (74) 代理人 100096426
 弁理士 川合 誠
 (72) 考案者 ジェイ エイチ ニール
 アメリカ合衆国、フロリダ州 3 3 4 3 3
 、ボカ ラトン、カサベラ レーン 6 5
 1 0

最終頁に続く

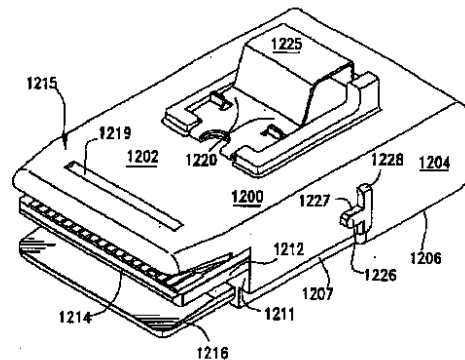
(54) 【考案の名称】 嵌合保護及び整合手段を備えるプラグコネクタ

(57) 【要約】 (修正有)

【要約】 ガイド部材によって対向するコネクタと係合するために案内される嵌合保護及び整合手段を備えたプラグコネクタを提供する。

【解決手段】 回路カードは、本体部から前方に延在し、回路カードを引抜きから保護してプラグコネクタをレセプタクルコネクタと整合するための第1の手段を提供する回路カードの側面に位置する一対の保護フランジ1215、1216によって所定位置に保護される。プラグコネクタの外部に形成された1つ又は複数の突出部は、プラグコネクタをレセプタクルコネクタと整合するための第2の手段1226を提供する。

【選択図】 図12



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

嵌合コネクタにワイヤを接続するためのプラグコネクタであって、コネクタハウジングであって、絶縁性本体部を含み、前記コネクタハウジングの本体部が前面を含むコネクタハウジングと、

嵌合コネクタと嵌合するための接点を備える前縁部を含む嵌合ブレード部であって、該嵌合ブレード部の前縁部が、あらかじめ選択した長さだけ前記コネクタ本体部の前面から前方に延在している嵌合ブレード部と、

前記接点に終端する複数のワイヤとを備え、

前記コネクタハウジング本体部が、該コネクタハウジング本体部から第 1 のあらかじめ選択した距離だけ前方に延在し、回路カードから離れている第 1 のフランジと、前記コネクタハウジング本体部から第 2 のあらかじめ選択した距離だけ前方に延在し、前記嵌合ブレード部及び前記第 1 のフランジから離れている第 2 のフランジとを含むプラグコネクタ。

10

【請求項 2】

前記コネクタハウジング本体部の第 1 及び第 2 のフランジが、前記嵌合ブレード部の対向する側面上に配設される、請求項 1 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 3】

前記第 1 のフランジの第 1 のあらかじめ選択した距離が、前記第 2 のフランジの第 2 のあらかじめ選択した距離より長い、請求項 1 に記載のプラグコネクタ。

20

【請求項 4】

前記嵌合ブレード部の前縁部並びに第 1 及び第 2 のフランジすべてが、それぞれの幅を有し、前記嵌合ブレード部の前縁部の幅が、前記第 1 のフランジの幅より狭く、前記第 2 のフランジの幅より広い、請求項 1 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 5】

前記第 1 のフランジが、その側縁部に沿ってある角度を成す引込構成を含む、請求項 1 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 6】

前記第 2 のフランジが、回路基板上に装着されている嵌合コネクタの下に配設される凹部内に收容することができる、請求項 2 に記載のプラグコネクタ。

30

【請求項 7】

前記嵌合ブレード部が回路カードを含み、コネクタハウジング本体部が前部嵌合面を含み、該前部嵌合面が、前記回路カードが延在する横方向のスロットを含む、請求項 1 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 8】

前記コネクタハウジングが、嵌合コネクタに関連するガイド部材と位置合せするための手段を含み、該位置合せするための手段が、前記コネクタハウジング本体部上に配設される、請求項 1 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 9】

前記位置合せするための手段が、前記コネクタハウジング本体部から外に延在する突出部を含む、請求項 8 に記載のプラグコネクタ。

40

【請求項 10】

前記位置合せするための手段が、少なくとも 1 つの T 字形の突出部を含む、請求項 9 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 11】

前記位置合せするための手段が、前記コネクタハウジングの対向する側面上に配設される一対の T 字形の突出部を含む、請求項 9 に記載のプラグコネクタ。

【請求項 12】

前記 T 字形の突出部の一部が、前記コネクタハウジングの 1 つの側面に沿って配設される凹部によって画定される、請求項 11 に記載のプラグコネクタ。

50

【請求項 13】

前記コネクタハウジング本体によって支持されているラッチ機構を更に含み、該ラッチ機構が、その内部にラッチ部材を支持するフレーム部材を含み、前記ラッチ部材が、前記フレーム部材内に収容されるアンカー部、及び、該アンカー部の上に配設される作動部を画定するために、それ自身の上で折曲がっている柔軟な金属部材を含む、請求項1に記載のプラグコネクタ。

【請求項 14】

前記回路カードが、それぞれ幅を備える前縁部を有し、前記第1のフランジがそれぞれ幅を有し、前記回路カードの前縁部の幅が前記第1のフランジの幅より狭い、請求項7に記載のプラグコネクタ。

10

【請求項 15】

前記第1及び第2のフランジの一方が、前記プラグコネクタが前記ガイド部材内に挿入された場合に、ガイド部材の係合部と係合するためのその頂面上に配設される係合凹部を含む、請求項1に記載のプラグコネクタ。

【請求項 16】

前記コネクタハウジング本体部が2つの側面を含み、各側面が、前記第1及び第2のフランジに向かって横方向に延在し、前記2つの各側面が、外部ガイド部材と係合するための少なくとも1つの係合部を含む、請求項1に記載のプラグコネクタ。

【請求項 17】

前記係合部が、前記側面のうちの1つに形成されている凹部を含む、請求項16に記載のプラグコネクタ。

20

【請求項 18】

前記第1のフランジが、前記回路カードの上に配設され、前記第2のフランジが、前記回路カードの下に配設される、請求項7に記載のプラグコネクタ。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、概して、ケーブルコネクタに関し、特に、嵌(かん)合回路基板コネクタと一緒に使用するシールドینگケージ又はガイドフレームを必要としない構造を有する回路基板コネクタと嵌合するケーブルコネクタに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

通常はプラグコネクタであるコネクタにケーブルを終端して、次に、そのコネクタを回路基板上に装着されているレセプタクルコネクタと嵌合することによって、回路基板にケーブルを接続する方法が、電子業界において一般的に使用されている。ケーブルを回路基板に装着されているコネクタに接続する場合の周知の問題は、ケーブルの重量及び動きによって、回路基板へのレセプタクルコネクタの実装点が緩み、それにより、信号の経路が切断し、回路基板が故障する傾向があることである。

【0003】

このことは、レセプタクルコネクタを囲むために回路基板に装着され、プラグ又は類似のコネクタを挿入することができる開口部を画定する大型のガイドフレームを使用することによって防止することができる。しかし、このようなガイドフレームは大きく、回路又は端子を追加するために使用することができる回路基板上の貴重なスペースを占拠してしまう。さらに、このようなガイドフレームは、通常、ダイキャストであり、落とした場合、破損しやすい。

40

【0004】

また、狭い限られたスペース内でこのようなプラグコネクタをその関連するレセプタクルコネクタと嵌合する場合、いくつかの問題が起こる。すなわち、正しく嵌合させるためにプラグをある方向に向けることが難しく、狭いスペース内で屑(くず)及び汚染物質がレセプタクルコネクタ端子と容易に接触することになる。

50

【 0 0 0 5 】

コネクタコンセントの歪（ゆが）みも問題になり、このような歪みは、ケーブルの重量、大きさ及び動きによって発生する場合がある。さらに、コネクタプラグ及びその嵌合するコネクタコンセントが時々相互にずれる恐れがあり、言うまでもないことだが、組立工程が複雑になり、高速コネクタの場合には、端子の一部が通常コネクタハウジングの外部に露出し、端子が汚染される場合がある。したがって、回路基板上で広いスペースを占拠しないで、対向するコネクタと嵌合するために、自分自身を整合するための内蔵手段を含むプラグコネクタが必要とされている。

【 考案の開示 】

【 考案が解決しようとする課題 】

10

【 0 0 0 6 】

したがって、本考案は、上記問題点を解決し、同時に、上記所望の利点を有するプラグコネクタに関するものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

したがって、本考案の一般的な目的は、ガイド部材によって対向するコネクタと係合するために案内されるプラグコネクタを提供することである。

【 0 0 0 8 】

本考案の他の目的は、面実装レセプタクルコネクタと嵌合するプラグコネクタを提供することである。レセプタクルコネクタは、その底面に沿って配置されている凹部を含む。プラグコネクタは、該プラグコネクタをレセプタクルコネクタと整合するのを助け、該レセプタクルコネクタの凹部内に入る少なくとも1つの突出フランジを有する。

20

【 0 0 0 9 】

本考案の更に他の目的は、上記レセプタクルコネクタと嵌合するプラグコネクタを提供することである。プラグコネクタは、レセプタクルコネクタと嵌合するようにプラグコネクタを整合し、案内するガイド部材と係合するための手段を有する。プラグコネクタは、回路カードの形をしている嵌合突起を有する。プラグコネクタは、さらに、回路カードから離れた、該回路カードの上下を外側に延出する一对の保護フランジを含む。プラグコネクタフランジは、レセプタクルコネクタの対向する表面を覆い、露出しているレセプタクルコネクタの端子の一部が、汚染物質のような外部材料と接触するのを防止している。

30

【 0 0 1 0 】

本考案の更にもう1つの目的は、上記レセプタクルコネクタ及びガイド部材と一緒に使用するためのプラグコネクタを提供することである。プラグコネクタは、レセプタクルコネクタ内の対応するスロット内に嵌入する前方に突出している嵌合ブレードを備える嵌合面を含む。このプラグコネクタは、さらに、プラグコネクタ嵌合面の上及び前方を延在する少なくとも1つの突出タブを含む。該タブは、その内部にガイド部材の対応する突起（prong）又はタブを収容するための凹部、及び、それと嵌合した場合に、レセプタクルコネクタのハウジング上に延在するプラグコネクタタブを有する。

【 0 0 1 1 】

本考案の更に他の目的は、回路基板に実装されているレセプタクルコネクタと嵌合するためのコネクタを提供することである。レセプタクルコネクタは、その中に配置されている横方向の嵌合スロットを含む。レセプタクルコネクタの嵌合スロットは、端子を収容する他の外部スロットによって、その内部の所定位置に支持されている複数の導電性端子を含む。該端子は、レセプタクルコネクタの嵌合スロット内に延在する。コネクタは、そこから突出していて、2つのコネクタが一緒に嵌合した場合、レセプタクルコネクタの嵌合スロット内に収容される回路カードを含む。コネクタは、さらに、そこから回路カード上に延在する少なくとも1つのフランジを含む本体を含む。フランジは、レセプタクルコネクタの少なくとも一組の端子の一部上に延在する。フランジは、コネクタをレセプタクルコネクタと整合させるためのある角度を有する引込構成を含む。

40

【 0 0 1 2 】

50

本考案の更にもう1つの目的は、回路基板に装着されているレセプタクルコネクタと嵌合し、最初にレセプタクルコネクタの前の回路基板上に位置するガイドを通過するプラグコネクタを提供することである。該プラグコネクタは、プラグコネクタ本体から外に延在しているラグの形をしている1つ又は複数の停止部材を有する。ラグは、レセプタクルコネクタ内へのプラグコネクタの挿入距離を制限するために、ガイド上に形成されている対応する手段と係合する。また、このラグは、レセプタクルコネクタとのコネクタの嵌合ブレード部の整合を助ける。

【0013】

本考案は、その構造によって上記及び他の目的並びに形態を達成する。この構造は、1つの主要な形態においては、レセプタクルコネクタに関連するガイド部材内に挿入することができるハウジングを備えるプラグコネクタを含み、該プラグコネクタをある方向に向け、レセプタクルコネクタと整合させる。

10

【0014】

本考案と一緒に使用するレセプタクルコネクタは、通常、コネクタ本体から横方向に延在するカード収容スロットを含む本体を備え、導電性端子が、コネクタ本体内に挿入され、その接触部はスロット内に延在する。本考案のプラグコネクタは、回路カードを含み、その好ましい実施形態の場合には、レセプタクルコネクタのスロット内に延在するために、嵌合ブレード部及び回路カードはプラグコネクタの前面から突出する。レセプタクルコネクタは、その装着脚部の間及びカード収容スロットの下で、その下面上に配置されている凹部を含むことができる。プラグコネクタは下の、すなわち、前面から前方に延在する第1のフランジを含むことが好ましい。このフランジは凹部内に収容され、そのため、プラグコネクタをレセプタクルコネクタに正しく嵌合するための案内としての働きをする。下のフランジは、また、レセプタクルコネクタの底面に沿って露出している端子のうちの一つかの上を少なくとも部分的に延在していて、これらを屑及び汚染の堆(たい)積から保護する働きをするような十分な長さを有することが好ましい。下のフランジは、また、回路カードの幅より狭い幅を有することが好ましい。したがって、下のフランジは、レセプタクルコネクタと回路基板との間に画定されている低い凹部に入った場合、何らの干渉も受けない。

20

【0015】

本考案の他の主要な形態においては、プラグコネクタは、回路カード及び第1のフランジが突出している画定された嵌合面を備えるハウジングを含む。第2のフランジを設置することができる。該第2のフランジは、第1のフランジ及び回路カードから離れていて、そのため、2つのフランジは回路カードの側面に位置する。本考案の通常の場合、この第2のフランジは、プラグコネクタに対する頂部フランジとしての働きをし、一方、第1のフランジは、プラグコネクタの低い、又は、底部フランジとしての働きをする。第2のフランジは、また、嵌合面の前方に延在していて、回路カードを覆うだけの十分な長さ及び幅を有することが好ましい。この第1のフランジは、最初、プラグコネクタをレセプタクルコネクタと嵌合整合するために案内する一次ガイドとしての働きをし、したがって、この第1のフランジは、レセプタクルコネクタガイドと接触することができるある角度を有する引込縁部を含むことができる。プラグコネクタを更に前方に押し、回路カードがレセプタクルコネクタのカード収容スロットと接触し始めると、第2のフランジは、レセプタクルコネクタの上面上の露出端子の一部を覆う。

30

40

【0016】

また、レセプタクルコネクタと一緒に使用するガイド部材は、そのレセプタクルコネクタプレートの頂面の方向にその上を延在することが好ましいプレス又はスプリングアームの形をしている延長部を含むことができる。スロット又はチャンネルを、プラグコネクタの第2のフランジの頂面上に形成することができ、このチャンネルは、止金等であることが好ましいガイド部材のプレスアームの一部を収容する。そのため、プラグコネクタをレセプタクルコネクタに正しく嵌合した場合に、耳で聞くことができる又は触知可能なカチツという音を聞いたり、感じたりすることができる。頂部フランジ内のチャンネルは、レセプタ

50

クルコネクタの頂面の一部上において、頂部フランジを所定の位置に維持するのを助ける。

【0017】

本考案の更に他の主要な形態においては、プラグコネクタ本体は、プラグコネクタとレセプタクルコネクタとの間で、二次整合を行うための1つ又は複数の機能を含むことができる。これらの機能は、プラグコネクタ本体の外側面上に配置されている突起又はラグの形を採ることができる。好ましい実施形態の場合には、これらのラグはT字形をしていて、このような各T字形の脚部は、縦方向に又はプラグコネクタ本体の縦軸に平行に延在していて、各T字形の頂部は、プラグコネクタ本体の縦軸に対して横方向に延在する。これらのT字形のラグは、レセプタクルコネクタのガイド部材の前縁部内に形成されている対応するスロットと係合し、また、ガイド部材及びレセプタクルコネクタ内へのプラグコネクタの前方向の行程を制限する停止部材としての働きをする。

10

【0018】

本考案のプラグコネクタは、レセプタクルコネクタのガイド部材との係合からプラグコネクタをラッチ及びラッチ解除するために簡単な「プッシュ」動作を使用するラッチ機構を備えることができる。好適には、プラグコネクタ本体又はハウジングは、プラグコネクタ本体の頂面上にラッチフレームを備えることが好ましい。このフレームは、金属ラッチ機構により占拠されるスペースを画定する。このフレームは、ラッチ機構の一部が嵌入される1つ又は複数のアンダーカットを含むことができる。好ましい実施形態においては、ラッチ部材は、アンカー又は基部及びラッチ部を画定するために、前縁部に沿ってその上で折曲がっている金属プレートから形成される。基部は、ラッチフレーム内に嵌入し、それを所定の位置に維持するためにハウジング材料内に入込む。ラッチ部は、その上に形成されている1つ又は複数の係合タブ及びラッチ部分を下に押付けるためのプレス面を有する。

20

【0019】

他の実施形態の場合には、プラグコネクタを、垂直レセプタクルコネクタに対して垂直に使用することができる。その場合、第1及び第2のフランジは、頂部フランジ及び底部フランジとは見なされないで、前部及び後部、又は、左及び右フランジと見なすことができる。

【0020】

下記の詳細な説明を読めば、本考案の上記及び他の目的、特徴及び利点をはっきりと理解することができるであろう。

30

【0021】

類似の要素に類似の参照符号が付いている添付の図面を参照しながら下記の説明を読めば、本考案をその目的及び利点と一緒に最もよく理解することができるであろう。

【考案を実施するための最良の形態】

【0022】

図1は、回路基板又は他の基板4の導電トレース6とケーブル101内の導電体との間で、電気信号を交換するために使用する電子組立体2の分解図である。図1の場合には、電子組立体2は、集積回路、抵抗、コンデンサ、インダクタ等のような電子構成要素を実装することができる回路基板4を含む。周知のように、回路基板に実装されている電子構成要素は、そのうちの少なくともいくつかは、基板4の少なくとも表面上に位置する1つ又は複数の導電トレース6によって相互に接続している。電気信号は、基板4に実装されていて、対向するケーブルコネクタと嵌合しているレセプタクルコネクタ8によって、導電トレース6を通して送信することができる。

40

【0023】

図1は、装着ポスト、ねじ又ははんだによって、図の所定位置で回路基板4に取付けられているレセプタクルコネクタ8を示す。これらはすべて当業者であれば周知のものである。レセプタクルコネクタ8は、2つの対向する側面10、12、頂面14、底面15、前面16及び背面18を有する。レセプタクルコネクタ8は、それぞれが回路基板4上の

50

対応する導電トレース 6 に電氣的に結合しているいくつかの電氣的前面からアクセスすることができる接点 20 の間隔を維持するように組立てられ、配置されている。

【0024】

レセプタクルコネクタ 8 内の前面 16 からアクセスすることができる接点 20 の電氣的及び機械的接続は、プラグタイプの嵌合コネクタ 100 を延長して、レセプタクルコネクタ 8 と接触させることによって行うことができる。プラグコネクタ 100 は、嵌合プレートに沿って配置されていることが好ましい、それ自身の一組の導電性接点を有し、これらの接点はレセプタクルコネクタの接点 20 と嵌合する。図 1 ~ 6 に示されるような組立体の場合には、プラグコネクタは、レセプタクルコネクタ 8 と関連するガイド部材 24 によって少なくとも一部は所定位置に案内され、このガイド部材 24 は、レセプタクルコネクタ 8 の前方の、該レセプタクルコネクタから離れている位置で回路基板 4 に実装されていることが好ましい。好ましい実施形態の場合には、ガイド部材 24 は、ほぼ逆 U 字形をしていて、はんだ付のような適当な手段によって回路基板 4 に取付けられるフード又はシールドとして形成されている。ガイド部材 24 は、プラグコネクタ 100 が延在して、嵌合レセプタクルコネクタ 8 と係合することができる中空チャンネル 80 を画定する。

10

【0025】

図 1 ~ 3 に示されるように、コネクタガイド部材 24 は、少なくとも 2 つの平らな側面 26 及び 28 を含むことが好ましい。1 つの平らな側面 26 は、頂縁部 30、底縁部 32 を有し、第 2 の側面 28 も頂縁部 34 及び底縁部 36 を有する。平らな各側面 26 及び 28 は、さらに、前縁部及び後縁部を含む。第 1 の側面 26 は、前縁部 38 及び後縁部 42 を有する。第 2 の側面 28 は、前縁部 40 及び後縁部 44 を有する。2 つの装着ポスト 70 (図 4) は、側面の底面に沿ってガイド部材内に形成することが好ましく、これらのポストは円筒形であってもよいし、ガイド部材自身の一部として打抜くこともできる。その構造がどうであれ、ポスト 70 は、側面 26 及び 28 から下方に延在し、回路基板 4 内に形成されている装着孔 (あな) 部 25 内に収容される。ポストは、ガイド部材を回路基板 4 上の所定位置にはんだ付するために使用することができる。

20

【0026】

図 3 及び 4 に示されるように、ガイド部材の対向する第 1 及び第 2 の側面 26 及び 28 は、頂縁部と底縁部との間にほぼ等しい高さ 46 を有し、各側面の前縁部と後縁部との間にほぼ等しい幅 48 を有することが好ましい。図 1 に示されるように、側面 26 及び 28 は、ほぼ直立していて、平らな頂部 52 に対してほぼ直角に延在する。ガイド部材 24 の好ましい実施形態は、1 枚のシートメタルから打抜かれているが、本考案の目的のために、頂部 52、2 つの側面 26 及び 28 は、また、共通の縁部のところで相互に結合することもできる。頂部 52 は、図 1 の前部から見た場合にその右に示す第 1 の側縁部 54 を有し、その左に示す第 2 の側縁部 56 を有する。頂部 52 も、前縁部 58 及び後縁部 60 を有する。

30

【0027】

通常、ガイド部材 24 は、後方に延在するタブ又はスプリングアーム 64 の形をしているガイド部材の延長部が形成される金属ブランクから打抜かれ、形成される。図においては、ガイド部材は、カンチレバー状に延在し、アーム 64 内にバイアス又はプリロードを生成する若干下向きの角度で形成することが好ましい。このバイアスは、スプリングアーム 64 の遠い方の端部の近くに位置する隆起部又はキャッチ 62 で示されるプラグ係合部を押して、プラグコネクタの対応する部分内に形成されている対応するスロット又は凹部 102 と係合させる。

40

【0028】

図 2 は、レセプタクルコネクタ 8 及びコネクタプラグに対するガイド部材 24 の相対的位置の後部からの斜視図である。図 2 に示されるように、ガイド部材 24 は回路基板 4 に装着されていて、そのため、ガイド部材 24 は、レセプタクルコネクタから離れて位置する。すなわち、レセプタクルコネクタ 8 と接触していないで、該レセプタクルコネクタ 8 の嵌合面 16 の前に位置する。図 2 は、また、回路基板 4 上の接続トレース 6 及びレセプ

50

タクルコネクタ 8 の電氣的な接点 20 への接続を示す。図 2 は、また、打抜きによって側面プレート 28 内に形成されている側部ロックラッチ又は係合タブ 53 も示す。これらの係合タブ 53 は、内側、すなわち、ガイド部材 24 のチャンネル 80 の内部に向って延在し、これらのタブは、プラグ 100 がガイド部材 24 内に挿入され、レセプタクルコネクタ 8 と係合した場合、プラグコネクタ 100 の側壁部 110 と摩擦によって接触するような大きさ及び形状を有し、そのように配置されている。図 1 に示されるように、プラグコネクタは、ガイド部材の係合タブ 55 が捕捉するその側壁部内に開口部 57 を設けることができる。

【0029】

図 3 は、図 1 の電子組立体の後部斜視図であり、回路基板 4、レセプタクルコネクタ 8 の後部 18 を示す。該後部 18 の接点 20 は、所定位置に設置され、ラッチされるプラグコネクタ 100 によって、基板トレース 6 とプラグコネクタワイヤ 101 との間に電気接続を確立する。図 3 の場合には、本考案のプラグコネクタ 100 は、スプリングアームキャッチ 62 がプラグコネクタ 100 の頂部内のスロット 102 と係合するまで、ガイド部材 24 を貫通して延在する。図 3 に示されるように、このキャッチは、遠い方の端部、すなわち、スプリングアーム 64 がガイド部材 24 の頂部 52 の後縁部 60 から離れる方向に延在する点から最も遠い端部の近くに位置する。このキャッチ - スロット係合装置は、プラグコネクタ 100 をレセプタクルコネクタ 8 と嵌合した場合、組立てる人が聞いたり感じたりすることができる、耳で聞くことができる係合「カチッという音」だけではなく、触知可能なカチッという音も発生する。

【0030】

図 4 は、ガイド部材 24 及び該ガイド部材 24 内に挿入する前のコネクタ 100 の相対的位置の前部斜視図である。図 4 は、図面を見やすくするために回路基板 4 は図示していない。この図は、プラグコネクタ 100 が、該コネクタ 100 の本体内に切除、成形又は他の方法で形成され、レセプタクルコネクタと完全に係合した場合に、キャッチ 62 を受け入れるように位置しているコネクタラッチスロット 102 を含むことをはっきりと示す。図を見れば、プラグコネクタが、該プラグコネクタ 100 の前部嵌合面 121 から外側に延在する前縁部を有する縁部カード 120 の形をしている好ましい嵌合部を含むことが分かる。

【0031】

縁部カード 120 は、プラグコネクタ 100 をレセプタクルコネクタ 8 内に挿入した場合に、レセプタクルコネクタの接点 20 と嵌合するために、前縁部に沿って配置されている複数の導電トレース 125 を有する。プラグコネクタハウジングは、また、嵌合面 121 から前方に、縁部カード 120 上に延在する延長部 130 を含むことができる。図では、この延長部 130 は、縁部カード 120 の少なくとも全幅に対して横方向に延在し、縁部カード 120 の幅より広い幅を有することが好ましい第 1 のフランジとして図に示されている。この第 1 のフランジは、まず第一に、縁部カード 120 が引抜かれるのを防止する働きをし、その内部に支持されている露出した端子の一部をカバーするためにレセプタクルコネクタ 8 の頂部の一部上を延在する。これは、また、凹部 102 に対する支持となる。

【0032】

図 4 は、また、プラグコネクタフランジが、引込面を形成するある角度を有する側面 131 を有し、そのため、ガイド部材によってプラグコネクタ 100 をレセプタクルコネクタと容易に整合することができることを最もはっきり示す。第 1 のフランジは、縁部カード 120 上の接点が、ガイド部材 24 又はレセプタクルコネクタ 8 以外のものと接触するのを防止するために、縁部カード 120 が嵌合面 121 から突出している長さよりも長く嵌合面 121 の前方に延在する好ましい長さを有する。

【0033】

図 4 は、また、ガイド部材 24 の 1 つの側面 28 内に形成されている側面ロックラッチ 55 も示す。この実施形態の場合には、側面ロックラッチ 55 は、対向する側面

10

20

30

40

50

26の方に延在し、プラグコネクタ100の対応する側面に形成されている対応する側面止金57と係合する側面に小さなタブが形成されるように、ガイド部材24が形成される金属を単に打抜くことによって形成される。プラグコネクタ100が対向するレセプタクルコネクタと完全に係合すると、側面ロックラッチ55（ガイド部材24の両方の側面26、28上に形成されていることが好ましい）が、対応する止金57と係合し、プラグコネクタ100をレセプタクルコネクタ8と係合状態に「ラッチ」する。この実施形態の場合のラッチは、レセプタクルコネクタ8によってではなくガイド部材24により行われ、そのため、ワイヤ101による組立体上の歪みは、レセプタクルコネクタ8によってではなくガイド部材24により吸収される。さらに、プラグコネクタ100及びレセプタクルコネクタ8内の接点の任意の整合ずれは、ガイド部材24のこの形態によるプラグ-

10

20

30

40

50

【0034】

図5は、ガイド部材24内に完全に挿入したコネクタ100の後部斜視図である。この図の場合、ガイド部材キャッチ62は、コネクタ100内のスロット102と相互ロック係合している。スプリングアーム64内の曲がり又は「バイアス」によって、プラグコネクタ100がガイド部材24内に完全に挿入された場合、キャッチ62は、係合スロット102内に下方に押込まれる。同様に、側面ロックラッチ55（一方の側面上に示す）も内側に曲がるので、プラグコネクタ100が有意の引出す力が加わらなくても除去されるのを防止するために、プラグコネクタ凹部57内に延在することができる。プラグコネクタ100がこのようにレセプタクルコネクタ8と接続されると、ガイド部材も歪みを除去し、導体が整合する。

【0035】

図6は、コネクタ整合ガイド24内に設置した場合のコネクタ100の部分断面図である。この図の場合、プラグ係合ラッチ62の相互ロック係合を、図面の右側にはっきり示す。下方にバイアスされていて、コネクタスロット102内に入っている係合ラッチ62は、コネクタ100を整合ガイド24内に保持する働きをすることを理解することができるだろう。また、この図は、コネクタガイドの側面26及び28の底縁部32と接続していて、回路基板又は他の基板4に整合ガイド24を電気的かつ機械的に装着するために使用される2つの装着ポスト70も示す。

【0036】

図1～6ではプラグコネクタ100の頂部上に配置されているが、フランジ130は、プラグコネクタ嵌合面121の底部上に設置することもできる。このように設置した場合でも、フランジは、依然としてスタブに対して保護機能を有し、また、レセプタクルコネクタ8の縁部カード収容スロットの下のレセプタクルコネクタ8の底部に沿って形成されている凹部内に収容する整合機能を有する。

【0037】

図7及び8は、本考案の原理によって組立てた回路基板上で垂直に使用するためのプラグコネクタの他の実施形態200である。これらの図に示されるように、レセプタクルコネクタ201は、回路基板202に対して垂直に面実装されるコネクタである。コネクタ201は、絶縁性ハウジング204を有し、複数の導電性端子206を支持する。該端子206は、回路基板202の表面上のパッド又はトレースにはんだ付されるテール部208を含む。導電性ガイド部材210は、コネクタ202と一緒に使用するためのものであり、そこから横方向に延在する2つの側部プレート213を有する頂部プレート212を含むほぼU字形をしていることが分かる。これら3つのプレートは、協働して、レセプタクルコネクタ201の周囲及び上を部分的に延在するチャンネル215を画定する。ガイド部材の頂部プレート212は、スロットを含み、キャッチ部材220が延在する凹部218を有する。このキャッチ部材は、第1の実施形態と同じ方法で、プラグコネクタハウジング250上のスロット（図示せず）と係合することが好ましい曲げ部221を有する。

【0038】

この実施形態の場合には、プラグコネクタ240は、大部分が、単に垂直方向に対して

向けるためのものであって、縁部カード及び第1のフランジが延在する絶縁性ハウジング250を有する。第1のフランジの一部は、レセプタクルコネクタ201の露出する端子の上を延在し、垂直ガイド部材のキャッチ部材220と係合するためのスロットを有する。

【0039】

図9は、本考案の原理によって組立てられたプラグコネクタの他の実施形態を含む他の電子組立体である。この組立体においては、シュラウド（又はガイド部材）1100は、間に間隔を有する2つの側壁部1104、1105を相互に接続する頂壁部1102を有する。シュラウド1100は、端部から見た場合ほぼ逆U字形をしていて、回路基板1110に装着されるレセプタクルコネクタ1150から離れている回路基板1110上に位置する。レセプタクルコネクタ1105は、図1～6に示し説明したレセプタクルコネクタ8と類似の形をしていて、そのカード収容スロットの下はその底面に沿って、及び、レセプタクルコネクタ1105の底面の下に開口部又は凹部を含む。スロットは、プラグコネクタ1200でそのブレード部として使用される回路カードの前縁部を収容する。シュラウド1100は、プラグコネクタ1200を回路基板コネクタ1150と係合するために案内することができる中空チャンネル1106を含む。

10

【0040】

シュラウド1100は、また、嵌合の後でプラグコネクタ1200を所定位置に保持する働きもする。この点について、シュラウド1100は、該シュラウドの頂壁部1102の前方に延在する細長い延長部1117を含み、さらに、シュラウド1100の側壁部1104、1105内に配置されていて、前方に縦方向に延在する1つ又は複数の整合スロット1135を含むことが好ましい。その目的については、以下に更に詳細に説明する。プラグコネクタ1200を案内するための追加手段1119もシュラウド1100上に設置することができ、内側に曲がり、側壁部1104、1105から所定の距離だけ延在するタブ1118の形をとることができる。

20

【0041】

図13及び15に最もよく示されるように、プラグコネクタ1200は、ほぼ多角形をしていて、図面では、頂面1202、2つの側壁部1204、1205、底面1206及び後面1208を含む実線の長方形で示してある。ケーブルは、通常、後面1208から外に出るが、図面を見やすくするために省略してある。コネクタの前端部1210は、プラグコネクタ1200の嵌合端部を画定していて、図9～13に示されるような用途の場合には、プラグコネクタ1200は、通常は回路カード1214の前縁部の形をしている前方に突出している嵌合ブレード1212を含む前部嵌合面1211を含むことが好ましい。頂面1202（及び、図面では底面1206）は、前部面1211から前方に延在し、回路カード1212上に位置し、該回路カードから離れている第1のフランジの形をしている延長部1215を有することができる。この実施形態はもう1つの延長部を含むことが好ましく、図12及び13に最もよく示されるように、この延長部は、同様に、前部面1211から前方に延在し、回路カード1214及び第1のフランジ1215の下に位置し、これらの部材から離れている第2のフランジ1216の形をしている。このタイプの装置の場合には、2つのフランジ1215、1216を「側面に位置する」回路カード1212と見なすことができる。

30

40

【0042】

シュラウド圧着タブ1117は、若干のバイアスを与えるために下方に曲がっていて、そのため、嵌合コネクタ1200の頂面1202、特に、その頂部延長部1215とスライド又は端接によって接触する。図13はこのタイプの係合を最もはっきり示し、頂部フランジ1215は、シュラウド圧着タブ1117の止金部と係合するように、頂部フランジ1215の前端部から特定の距離だけ離れている横方向のスロット又は凹部1214を含むことができる。この係合は、プラグコネクタ1200をレセプタクルコネクタ1150と嵌合状態に保持するのを助け、また、オペレータが2つのコネクタ1200、1150間の係合が完了したのを確認するのを助ける働きをする。その下向きのバイアスを含む

50

圧着タブ 1117 は、聞いたり感じたりすることができる両方の方法で、凹部 1214 内に「カチッ」と係合する。そのため、オペレータは、係合を感じるばかりでなく、係合を「耳で聞く」こともできる。

【0043】

シュラウド 100 は、さらに、ラッチ機構の一部としてプラグコネクタ 200 上に形成されていることが好ましい、ラグ 1220 のような手段によって係合する、その頂壁部 102 内に配置されている 1 つ又は複数のスロット又は凹部 1130 を含むことができる。これらのラグ 1220 は、以下に更に詳細に説明するように、別の基部又はアンカー及び作動部を形成するために、あるラインに沿って自分自身の上で曲がっている、図ではある長さのシートメタルから形成されているプッシュタイプのボタン 1225 によって、スロット 1130 と係合したり、係合から外れたりする。

10

【0044】

すでに説明したように、シュラウド 1100 は、また、該シュラウドの側壁部 1104、1105 で、その外側を向いている縁部に沿って形成されている一対の整合スロット 1135 を含むことができる。これらのノッチ 1135 は、プラグコネクタハウジング 1200 の外部上に形成されているラグ 1226 として示される対応する構造体と係合する。これらのラグ 1226 は、対応するシュラウドの整合スロット 1135 内に収容されている中央脚部 1227、及び、該中央脚部 1227 に垂直な基部 1228 を形成している他の 2 つの脚部を含み、側面から見た場合ほぼ T 字形をしている。基部 1228 は、側壁部 1104、1105 の縁部と端接した場合、停止部材としての働きをする。本考案の場合には、シュラウド 100 のタブ 1118 は、プラグコネクタ外部に沿って縦方向に延在するノッチ 1207 内に収容され、これらのタブ 1118 及びノッチ 1207 は、シュラウド 1100 の内部でまず第一に、プラグコネクタ 1200 をある方向に向け、位置決めする働きをし、次に、ノッチ 1135 及びラグ 1226 は協働して、レセプタクルコネクタ 1150 のカード収容スロットに対向して、プラグコネクタ 1200 の回路カード 1212 をある方向に向ける。

20

【0045】

図 14 ~ 19 は、本考案の原理によって組立てられたプラグコネクタ 300 の他の実施形態である。図 14 では、プラグコネクタ 300 は、突起嵌合ブレード 304 が延在し、他の実施形態においては回路カード 305 として示される前部嵌合面 302 を備える絶縁性ハウジング 301 を含む。回路カードは、すでに参照符号 8 及び 1150 で示すタイプの対向するレセプタクルコネクタの対応するスロットに容易に入れることができるように、図に示されるようなある角度を有するか、又は、面取りすることができる前縁部 306 を有する。プラグコネクタ 300 は、プラグコネクタ本体部 309、特に、前面 302 から前方に延在する第 1 及び第 2 の（又は頂部及び底部）フランジ 310、312 を含む。

30

【0046】

図 15 に示されるように、頂部及び底部フランジ 310、312 は、スタブ及び偶発的なショートから回路カードの前縁部 306 を保護するために、回路カード 305 の前縁部 306 を越えて、あらかじめ選択した距離 D をそれぞれ延在することが好ましい。頂部フランジ 310 は、その側縁部 316 に沿ってある角度を有することが好ましく、これらのある角度を有する縁部は、ガイド部材及びレセプタクルコネクタ又は両方に挿入された場合、フランジ 310 及びプラグコネクタ 300 に「引込」手段を提供する。図 18 に最もよく示されるように、頂部フランジ 310 は、回路カード 305 の幅より広い幅を有することが好ましいが、底部フランジ 312 は、回路カード 305 の幅より狭い幅を有することが好ましい。そのため底部フランジ 310 は、本考案のプラグコネクタと一緒に使用するためのレセプタクルコネクタの底面に沿っている収容スペース内に容易に挿入することができる。この距離の違いによって、底面フランジ 310 が対向するレセプタクルコネクタの脚部と衝突する恐れが少なくなる。回路カード 305 は、これら 2 つのフランジ 310、312 間に配置されていて、各フランジは、水平方向を向いていようが、垂直方向を向いていようが、回路カード 305 を保護する手段を提供する。

40

50

【 0 0 4 7 】

この実施形態 300 は、また、コネクタ本体部 309 の一部として形成されていることが好ましいフレーム部材 326 を含むラッチ機構 325 を含む。このフレーム部材 326 は、ラッチ部材 328 を収容するスロット 327 を画定する。図 16 及び 17 は、ラッチ部材 328 を最もよく示す。このラッチ部材 328 は、その前縁部 329 に沿ってそれ自身の上で折曲がっている 1 枚の金属片から形成することができる。この折曲がり、金属片を 2 つの部分に分割する。この第 1 の部分は、ほぼ平らな基部又はアンカー部 330 及びある輪郭を有する作動部 331 である。基部は、側縁部 333 に沿って形成されていて、主として、ラッチ部材 328 をプラグコネクタ 300 上の所定の位置に保持するために、フレーム部材スロット 327 の内側壁部 340 内へそれら自身を埋設、又は「削る」1 つ又は複数の干渉突起 332 を有する。

10

【 0 0 4 8 】

1 つ又は複数の上を向いているラッチタブ 346 が、ラッチ部材 328 内に形成されていて、これらのタブ 346 は、図 11 に最もよく示されるように、ガイド部材内に形成されている対応する開口部又は凹部と係合する。作動部 331 は、若干上向きの角度で曲がっていて、そのためフレーム部材 326 の制約内で曲がることことができる。この点に関して、スロット 327 は、図 19 に最もよく示されるように、ラッチ部材 328 の側縁部 333 及び削り突起 332 を収容する内部溝部又はチャンネル 340 を含む。基部 330 は、作動部 331 より若干大きく、そのため、この基部はフレーム部材内で干渉嵌（はめ）合いを形成し、それにより、作動部はフレーム部材 326 内の所定位置で容易に上下に曲がることことができる。作動部 331 を捕捉するために、その後端部 335 は、側面に突出している 1 つ又は複数のタブ 336 を含むことができ、これらのタブは、スロット 327 の内面 340 に沿って形成されている肩部 329 によって、その可能な垂直方向の運動（上下運動）中に捕捉される。肩部 329 の下のエリアは、作動部 331 のボタン部 326 を下に押した場合、タブ 336 がうまく入り、また、湾曲することができるように、341 の所で凹んでいる。

20

【 0 0 4 9 】

フレーム部材 326 の前端部 345 は、プラグコネクタの本体部の頂面上に中空でない端接部として形成することができ、また、ある角度を有する側縁部 346 を有することもできる。したがって、この前端部 345 は、すでに説明した本体部のノッチ 1207 並びに頂部及び底部フランジの他に、他のキーイング機能としての働きをすることができる。このようなキーイング機能を実行するために、ガイド部材は、フレーム部材の前端部 345 を案内し、収容するチャンネルを含むことができる。頂部フランジ 310 は、また、該頂部フランジ 310 の前縁部から離れている横方向の凹部 311 を備えることができる。この凹部は、すでに説明したように、ガイド部材の圧着タブの対応する止金を収容する。

30

【 0 0 5 0 】

この実施形態の場合には、回路カードの整合手段 350 は、若干違う形をしている。この整合手段は、プラグコネクタ本体部 309 の側面から外側に延在する突出ラグ 351 を含むが、該ラグは 1 つの突起ではなく、コネクタ本体部 309 a の後部は幅が広がっていて、そのため、2 つの停止面 352 がラグ 351 の各側面上に画定される。T 字形全体は同じままであるが、停止面がプラグコネクタ内に切込んでいるという点で、ラグ/停止部材は、剪（せん）断力に対して強化されている。この点に関して、ラグ 351 の前のエリアは、コネクタ本体部の拡大エリア 209 a に対して凹んでいると見なすことができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

【 図 1 】 レセプタクルコネクタに、本考案の原理によって組立てられたプラグコネクタの第 1 の実施形態を整合するために、回路基板に装着してあるレセプタクルコネクタに関連するコネクタガイド部材を使用するエレクトロニクス組立体の分解斜視図である。

【 図 2 】 本考案の第 1 の実施形態を使用することができる環境を示す、図 1 のレセプタク

50

ルコネクタ及びガイド部材を後方から見た斜視図である。

【図3】図2と同じ図面であるが、ガイド部材に挿入され、レセプタクルコネクタ及びガイド部材の両方と係合している第1の実施形態のプラグコネクタを示す。

【図4】ガイド部材から離れている図1のプラグコネクタを前部から見た拡大斜視図である。

【図5】プラグコネクタをガイド部材内に挿入した後の図4のプラグコネクタを後部から見た拡大斜視図である。

【図6】6 - 6線に沿って切断した図5の断面図である。

【図7】垂直面実装レセプタクルコネクタと一緒に使用する、垂直ガイド部材の他の実施形態の斜視図である。

【図8】図7と同じ図面であるが、その対向する側面から見たものである。

【図9】レセプタクルコネクタから離れていて、それと整合している本考案の原理によって組立てられたプラグコネクタの第2の実施形態を備えるレセプタクルコネクタ及び関連するシュラウド又はガイド部材の斜視図である。

【図10】図9と同じ図面であるが、シュラウド内にその一部が挿入されているプラグコネクタを示す。

【図11】図10と同じ図面であるが、シュラウド内で完全に係合していて、レセプタクルコネクタと嵌合しているプラグコネクタを示す。

【図12】前部から見た、図9のプラグコネクタの斜視図である。

【図13】ほぼ13 - 13線に沿って切断した図9の断面図であるが、シュラウド内の所定位置に位置していて、回路基板コネクタと嵌合しているプラグコネクタを示す。

【図14】本考案の原理によって組立てられたプラグコネクタの第3の実施形態の斜視図である。

【図15】図14のプラグコネクタの左側面図である。

【図16】16 - 16線に沿って切断した図14のプラグコネクタの断面図である。

【図17】図14と同じ図面であるが、図面を見やすくするためにケーブルを除去し、ラッチ部材を除去し、プラグコネクタハウジング上のその保持フレームから離れている図面である。

【図18】図14のプラグコネクタの前部立面図である。

【図19】図16と同じ図面であるが、図面を見やすくするためにラッチ部材を除去してある。

【図20】図14のプラグコネクタの後部立面図である。

10

20

30

【 図 1 】

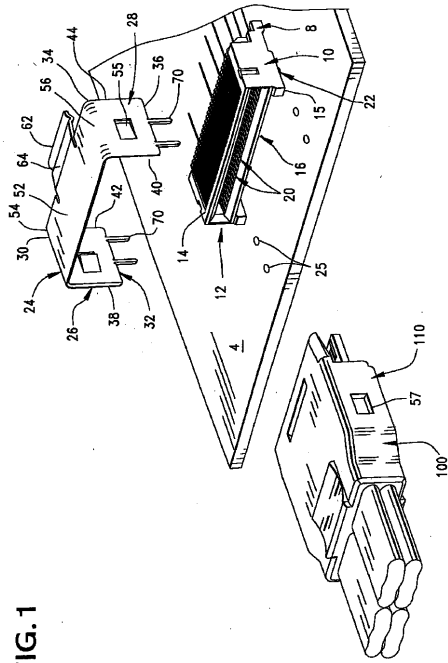
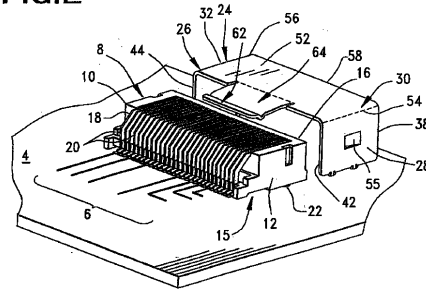


FIG. 1

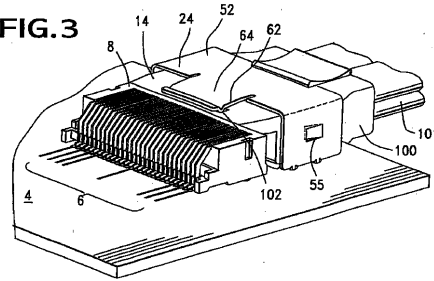
【 図 2 】

FIG. 2



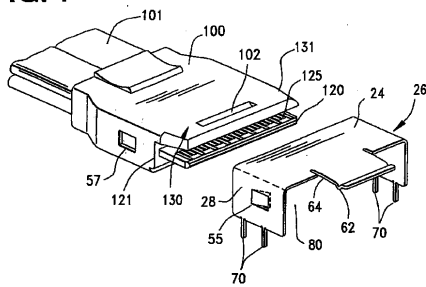
【 図 3 】

FIG. 3



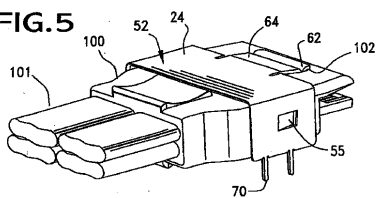
【 図 4 】

FIG. 4



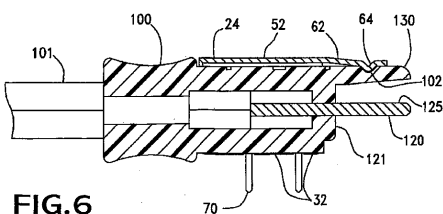
【 図 5 】

FIG. 5



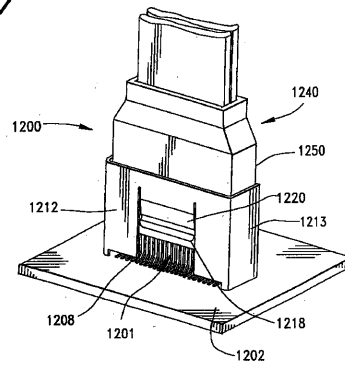
【 図 6 】

FIG. 6



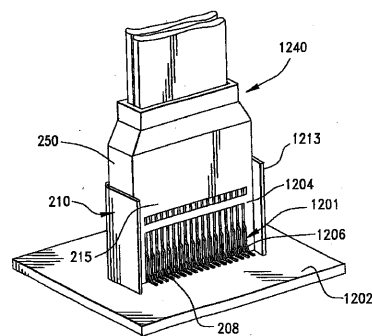
【 図 7 】

FIG. 7



【 図 8 】

FIG. 8



【 図 9 】

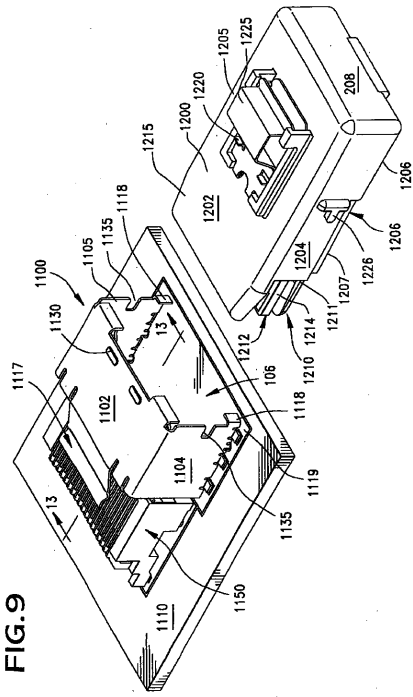
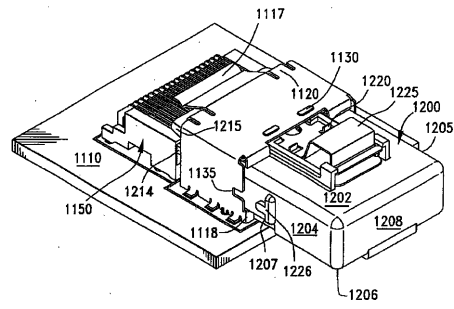
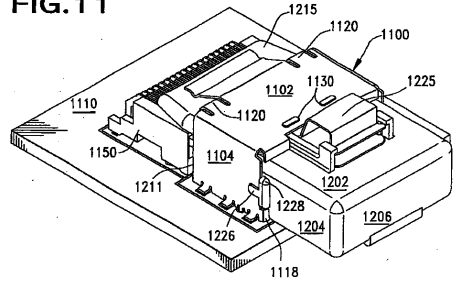


FIG.9

【 図 1 0 】
FIG.10



【 図 1 1 】
FIG.11



【 図 1 2 】

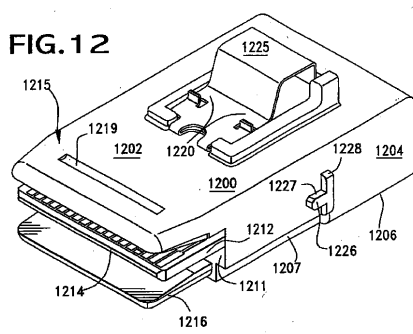


FIG.12

【 図 1 3 】

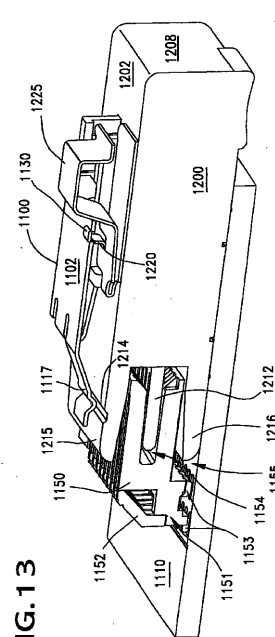
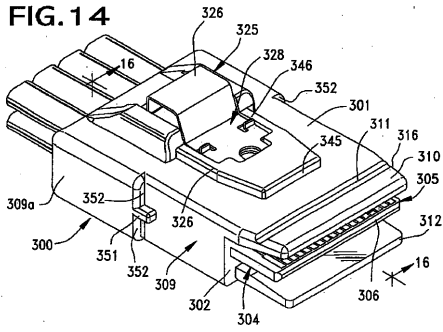


FIG.13

【 図 1 4 】

FIG.14



【 図 1 5 】

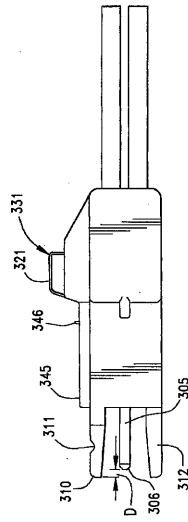
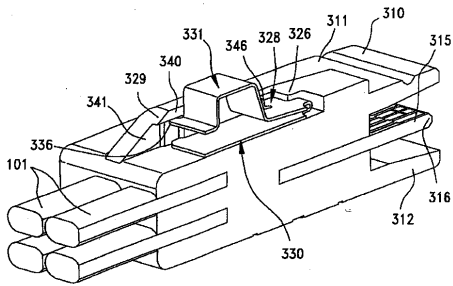


FIG.15

【 図 1 6 】

FIG.16



【 図 1 7 】

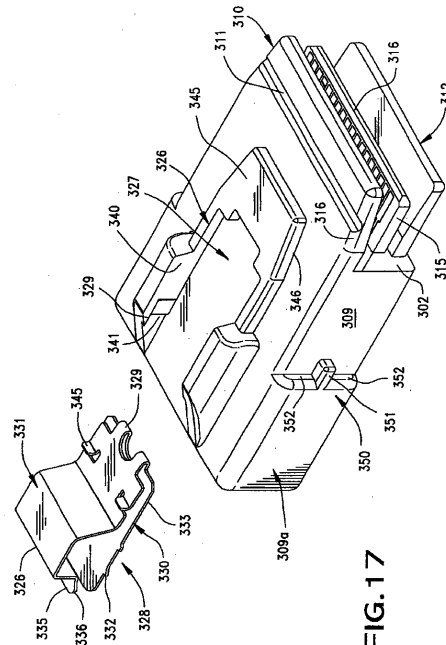
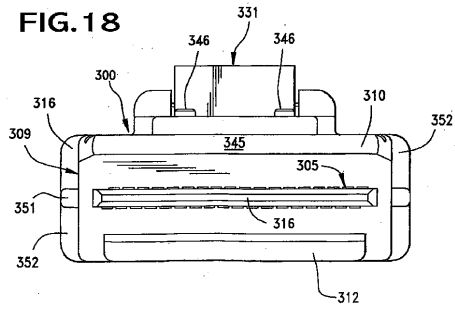


FIG.17

【 図 18 】

FIG.18



【 図 20 】

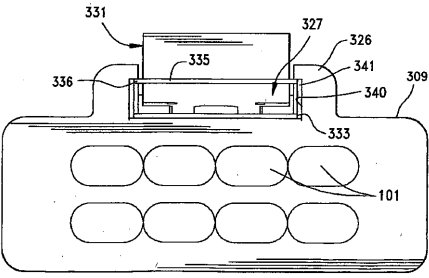
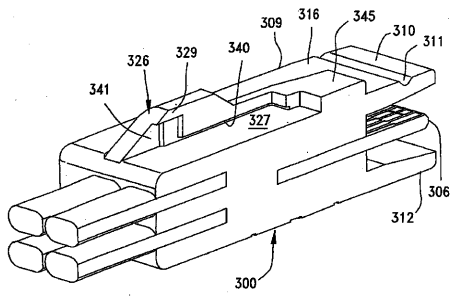


FIG.20

【 図 19 】

FIG.19



フロントページの続き

- (72)考案者 クリーバー ブリンカホフ
アメリカ合衆国、イリノイ州 60481、ウィルミントン、イースト カーラー ロード 60
1
- (72)考案者 ジェイミー デュラン
アメリカ合衆国、イリノイ州 60609、シカゴ、サウス ビショップ ストリート 4808
- (72)考案者 ダニエル エル ドワイゼック
アメリカ合衆国、イリノイ州 60540、ネイパービル、ペリウィンクル レーン 2212
- (72)考案者 ハロルド キース ラング
アメリカ合衆国、イリノイ州 60013、ケリー、ウエスト オリオール トレイル 153
- (72)考案者 エマニュエル ジー パナキス
アメリカ合衆国、イリノイ州 60563、ネイパービル、ノース ウェブスター ストリート
1460
- (72)考案者 ケント イー レグニール
アメリカ合衆国、イリノイ州 60148、ロンバード、サウス グレース ストリート 541
- (72)考案者 ジェニファー スウェンソン
アメリカ合衆国、イリノイ州 60302、オーク パーク、ノース ハンフリー 705
- (72)考案者 トーマス ホール
アメリカ合衆国、アーカンソー州 72113、モーメル、ストーン レッジ ドライブ 4
- (72)考案者 ティモシー アール マクレランド
アメリカ合衆国、イリノイ州 60440、ボーリングブルック、ローヤル クレスト コート
730