

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-183380

(P2005-183380A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

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

H01R 35/04

H01R 12/16

F I

H01R 35/04

H01R 35/04

H01R 23/68

H

E

303G

テーマコード (参考)

5E023

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-358794 (P2004-358794)  
 (22) 出願日 平成16年12月10日 (2004.12.10)  
 (31) 優先権主張番号 10359232.6  
 (32) 優先日 平成15年12月17日 (2003.12.17)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 501090342  
 タイコ エレクトロニクス アンブ ゲゼ  
 ルシャフト ミット ベシュレンクテル  
 ハウツンク  
 ドイツ国 64625 ペンスハイム ア  
 ンペレストラッセ 12-14  
 (74) 代理人 000227995  
 タイコエレクトロニクスアンブ株式会社  
 (72) 発明者 オリベル フック  
 ドイツ国 65232 タウヌススタイン  
 オルレン ザールブルクストラッセ 12  
 (72) 発明者 クルト シャーフ  
 ドイツ国 69123 ハイデルベルク  
 スペルベルヴェク 23  
 Fターム(参考) 5E023 AA04 AA16 BB02 CC02 CC18  
 DD28 GG03 HH17

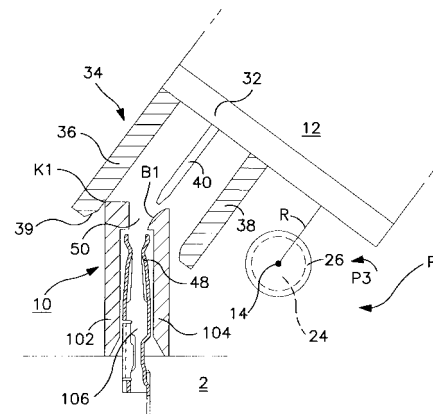
(54) 【発明の名称】 差込接続構造

(57) 【要約】

【課題】比較的小さい力で信頼性高く2個のコネクタを接続することが可能なコネクタ構造の提供。

【解決手段】印刷回路基板の縁の第1コネクタ34及び印刷回路基板実装部2上の第2コネクタ10間の差込接続は、制限的に案内される旋回接続デバイスの形態をとる。第1コネクタ34を有する印刷回路基板は、頂上に保持された旋回軸14の周りをコネクタの方向に当接による底で旋回する。コネクタの脱落は、摺動接触領域K1でコネクタ34, 10の2個の外壁36, 102の係合により阻止される。旋回は、旋回軸14が所望の位置に到達する際にのみ可能である。構造の旋回を通して、第1コネクタ34のブレードコンタクト40は、第2コネクタ10の雌型コンタクト106内に経路を作る。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

印刷回路基板に取り付けられ第 1 コンタクトを有する第 1 コネクタを、印刷回路基板実装部に配置され第 2 コンタクトを有する第 2 コネクタに接続するための差込接続構造において、

制限的に案内された旋回接続デバイスを具備することを特徴とする差込接続構造。

**【請求項 2】**

前記印刷回路基板に旋回軸が設けられ、

前記第 1 コネクタは、前記旋回軸に対して外側に配置された第 1 外壁と、該第 1 外壁に対して内側に配置された第 1 内壁と、前記第 1 外壁及び前記第 1 内壁間に配置された 1 列のコンタクトとを具備し、

前記第 2 コネクタは、コンタクトが間に配置された第 2 外壁及び第 2 内壁を具備し、

前記第 2 外壁及び前記第 2 内壁は、接続状態において、前記第 1 コネクタの前記第 1 外壁及び前記第 1 内壁により取り囲まれることを特徴とする請求項 1 記載の差込接続構造。

**【請求項 3】**

前記印刷回路基板及び前記第 1 コネクタが両側壁を具備し、

該両側壁から、軸受ジャーナルが外方に突出して前記旋回軸を画定し、

前記印刷回路基板実装部の頂上に、2 個の側壁を有する受容ハウジングがほぼ直角に取り付けられ、

前記 2 個の側壁間で前記第 2 コネクタが前記旋回軸に平行に延びており、

前記 2 個の側壁には、前記軸受ジャーナル用の挿入スロットが形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の差込接続構造。

**【請求項 4】**

前記挿入スロットは、前記印刷回路基板実装部の頂上及び前記受容ハウジング間の二等分線にほぼ沿った方向を向くことを特徴とする請求項 3 記載の差込接続構造。

**【請求項 5】**

前記挿入スロットの端部は、上側制限停止部を形成するために湾曲していることを特徴とする請求項 4 記載の差込接続構造。

**【請求項 6】**

前記挿入スロットは、前記印刷回路基板が前記軸受ジャーナルで前記印刷回路基板の平面にほぼ平行に導入される方向を決め、

前記挿入スロットは、仮捕捉位置を画定する端部領域を有し、

前記仮捕捉位置から、前記印刷回路基板が再度抜去されるか、又は最終接続位置へ旋回することができることを特徴とする請求項 3 ないし請求項 5 のうちいずれか 1 項記載の差込接続構造。

**【請求項 7】**

前記第 1 コネクタの前記第 1 外壁の内側は、前記第 2 コネクタの前記第 2 外壁の外縁と摺動案内領域を形成することを特徴とする請求項 3 ないし請求項 6 のうちいずれか 1 項記載の差込接続構造。

**【請求項 8】**

前記第 2 コネクタの前記第 2 内壁の前記上縁は、前記第 2 コネクタの前記第 2 外壁の前記上縁よりも短いことを特徴とする請求項 2 ないし請求項 7 のうちいずれか 1 項記載の差込接続構造。

**【請求項 9】**

前記第 1 コネクタの前記第 1 内壁は前記第 1 外壁より短いことを特徴とする請求項 2 ないし請求項 8 のうちいずれか 1 項記載の差込接続構造。

**【請求項 10】**

前記第 2 コネクタの前記コンタクトは雌型コンタクトの形態をとり、

前記第 2 コネクタの前記第 2 外壁及び前記第 2 内壁は、それらの自由端で、下流の前記コンタクト受容室よりも狭く前記雌型コンタクトの端面端部を超えて突出する嵌合コンタ

10

20

30

40

50

クト挿入開口を形成することを特徴とする請求項 2 ないし請求項 8 のうちいずれか 1 項記載の差込接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷回路基板に接続され第 1 コンタクトを有する第 1 コネクタを、印刷回路基板実装部に配置され第 2 コンタクトを有する第 2 コネクタに接続するための差込 (plug-in) 接続構造に関する。

【背景技術】

【0002】

上述のコネクタは種々の実施形態において公知である。特別の限定を伴うことなく後述される特定の一実施形態は、電気機械部品等の収容に供する「打抜き加工されたグリッド」及び印刷回路基板上に構成された電子機器間の差込接続構造である。回路基板上の電子機器は、とりわけ打抜き加工されたグリッドの頂上に配置された電気機械部品を駆動するよう機能する。この目的のため、例えばブレード (刃) コンタクトを有する第 1 コネクタは、電気機器を収容する印刷回路基板の一縁に配置され、ブレードコンタクトと嵌合するソケットコンタクトを有する第 2 コネクタは、打抜き加工されたグリッドの縁領域 (すなわち印刷回路基板実装部) に配置される。

【0003】

このような差込接続部の場合、ブレードコンタクト及びソケットコンタクトが機械的及び電氣的に接続されるように、第 1 コネクタがある程度の力で第 2 コネクタに挿入されることが必要である。

【0004】

コンタクト要素を有する縁に設けられた印刷回路基板を受容するコネクタが互いに移動可能な 2 個のハウジング半体を具備する「零力」コネクタが存在する。これら 2 個のハウジング半体はそれぞれ 1 列のコンタクトを担持し、コンタクト要素を有する印刷回路基板の一辺を導入するよう間隙を形成するために、ばね偏倚力に反して互いに離れる方向に移動可能である。印刷回路基板の導入後、コネクタの 2 個の半体は閉位置に移行され、その結果、印刷回路基板の縁に配置されたコンタクトは、コネクタのコンタクトに当接する。このような構造の目的は、接続部に大きな力を印加する必要を無くすることである。

【0005】

同様の目的は、コネクタの一方又は他方のレバーによりコネクタを組み立てるコネクタ構造により提供される。

【特許文献 1】特開昭 60 - 207273 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、比較的小さい力で信頼性高く 2 個のコネクタを接続することが可能なコネクタ構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述の目的は、本発明による制限的に案内される旋回接続装置により達成される。

【0008】

本明細書において、「旋回接続装置」(すなわち回転接続装置)という用語は最も一般的態様では、接続方法が直線的移動に対応するのではなく、旋回すなわち回転移動に対応するという意味である。本明細書において、「制限的に案内される」という用語は、旋回すなわち回転移動の形態をとる接続方法において、第 2 コネクタに対して移動する第 1 コネクタは、限定された移動路に沿って移動、すなわち一方向又は他の方向に制御できない方法に経路を外れて移動することができないという意味である。旋回すなわち回転軸受又は旋回軸の形成を前提とする旋回移動により、差込接続が行われる際に克服すべき摩擦力

10

20

30

40

50

が負の成分を生成するように、第 1 及び第 2 コネクタが互いに嵌合し、負の成分は旋回軸受すなわち制限的案内システムにより吸収される。

【 0 0 0 9 】

本発明による差込接続部の制限的案内システムは、2 個のコネクタの互いに正しい相手コンタクトが見つかることを確実にする。本発明の特定一発展形は、旋回軸が印刷回路基板に設けられ、第 1 コネクタが、旋回軸に対して（半径方向）外側に配置された第 1 外壁と、第 1 外壁に対して内側に配置された第 1 内壁と、第 1 外壁及び第 1 内壁間に配置された例えばブレードコンタクト等の 1 列の雄型（差込）コンタクト又は雌型（ソケット）コンタクトとを具備し、第 2 コネクタが、例えばソケットコンタクト等の雌型コンタクト又は雄型コンタクトが間に配置された第 2 外壁及び第 2 内壁を具備し、接続状態において第 1 コネクタの第 1 外壁及び第 1 内壁により取り囲まれる。従って、接続状態において、第 1 コネクタの第 1 内壁及び第 1 外壁が、間に配置されたコンタクトを有する第 2 コネクタの第 2 内壁及び第 2 外壁を取り囲む状態で、第 1 コネクタは第 2 コネクタ上に着座する。両コネクタの内壁及び外壁は、旋回軸から所定距離に位置し、一方では互いに対して妨害されていないで 2 個のコネクタが旋回できるばかりでなく、他方では内壁及び外壁の一方又は両方の経路が旋回中に互いに摺動接触する、すなわち制限的に案内されたシステムを形成するか、又は少なくとも制限的に案内されたシステムを形成することに少なくとも関与するように、本発明に従って形成される。

【 0 0 1 0 】

本発明による差込接続の場合、例えばブレードコンタクト等の雄型コンタクトの先端は相手となるソケットコンタクトの端面に最初に接触し、それらの縦軸は直線を形成する代わりに雌型（ソケット）コンタクトの縦軸と鋭角を形成し、2 個の嵌合したコネクタが最終位置に到達するまで旋回が続くとその角度が減少し、第 1 及び第 2 コネクタの縦軸は、2 個のコネクタ内で合致するか、又は互いに平行に延びる。

【 0 0 1 1 】

全体構造の寸法が適切に設定されると、雄型コンタクト及び雌型コンタクトの斜め接触によりコンタクトが損傷したり、接続工程を著しく妨害したりすることがないことが明白になった。

【 0 0 1 2 】

特定の一実施形態において、本発明は、印刷回路基板及び第 1 コネクタが両側壁を具備し、軸受ジャーナルが両側壁から外方に突出して旋回軸を画定し、印刷回路基板実装部の頂上に、2 個の側壁を有する受容ハウジングがほぼ直角に取り付けられ、側壁の間で第 2 コネクタが旋回軸に平行に延びており、側壁には軸受ジャーナル用の挿入スロットが形成されている。挿入スロットは特に、印刷回路基板実装部の頂上及び受容ハウジング間の二等分線にほぼ沿った方向を向く。

【 0 0 1 3 】

このような構造により、第 1 コネクタが配置された印刷回路基板は、軸受ジャーナルが挿入スロットの近傍に配置されるように印刷回路基板に対する接続工程のために配置される。次に、軸受ジャーナルが挿入スロットの端部に到達するまで挿入スロットにより案内されながら、印刷回路基板はその平面内で変位する。この位置において、印刷回路基板が印刷回路基板実装部とほぼ 45° の角度（例えば 20° 及び 70° の間の角度も可能）をなし、さらに、印刷回路基板は受容ハウジングに関して 45°（または印刷回路基板及び印刷回路基板実装部間の 90° 未満）の等しい大きさの角度を形成する。この位置からは、受容ハウジングにより受容されるまで印刷回路基板が次に旋回軸の周りに制限的に案内されて旋回することができ、この最終位置では、2 個のコネクタが嵌合する。

【 0 0 1 4 】

上述したように、第 1 及び第 2 コネクタの壁は、旋回差込接続用に制限的案内を提供して供することができる。挿入スロットの端部が上側制限停止部を形成するために湾曲すると、特に有利である。「上側」の用語は、本明細書では印刷回路基板回路実装部のほぼ水平方向、印刷回路基板実装部に取り付けられる受容ハウジングのほぼ垂直方向、及び軸受

10

20

30

40

50

ジャーナルが受容ハウジングの挿入スロット内にある状態で印刷回路基板を導入するための斜め並進移動に自動的に関係する。従って、「上方」の用語及び関連する用語は、例えば自動車の全体構造の設置位置を指す見地からいかなる制限も意味しない。

【0015】

「上側」制限停止部は、旋回中に軸受ジャーナルが載置する当接部を形成し、この結果、第1コネクタが配置された印刷回路基板は、差込接続に移行する際に移動することができない。特に挿入スロットは、印刷回路基板が軸受ジャーナルでその平面にほぼ平行に導入される方向を決め、挿入スロットの端部領域は仮捕捉位置を画定する。この位置から、印刷回路基板が再度抜去されるか、又は最終接続位置へ旋回することができる。印刷回路基板は最初、並進して挿入され、軸受ジャーナルは受容ハウジングの挿入スロットにより案内される。挿入スロットの最終部分は挿入スロットの残余部分に対して湾曲する。次に、印刷回路基板及びその上に配置された第1コネクタは、印刷回路基板実装部又は第2コネクタに対して所定位置にあり、印刷回路基板を旋回しようとする、2個のコネクタの内壁及び外壁が互いに衝突するであろう。旋回を可能にするために、軸受ジャーナルが湾曲した挿入スロットの端部に到達完了するまで、軸受ジャーナル、印刷回路基板及び第1コネクタは変位しなければならない。この位置からは、差込接続に移行するよう印刷回路基板を旋回させることができる。この旋回中に、挿入スロットの端部領域の各頂上は、差込接続中に生じる力のために当接部として作用する制限停止部を形成する。

10

【0016】

上述の制限的案内システムは、挿入スロットの構造、第2コネクタの第2外壁の外縁と相互作用する第1コネクタの第1外壁の内側の摺動接触領域、又はそれらの組合せにより画定することができる。旋回中に、第1コネクタの第1外壁の内側は、第2コネクタの第2外壁の外縁上に摺動する。これにより、第1コネクタ及び印刷回路基板上で作用する力にもかかわらず、印刷回路基板の並進移動を阻止し、すなわち軸受ジャーナルの位置及び受容ハウジングの挿入スロットの端部領域位置により画定される旋回軸の位置を維持する。

20

【0017】

旋回を妨害しないようにするために、第2コネクタの第2内壁の上縁は、第2コネクタの第2外壁の上縁よりも短い。第2コネクタのこの短い内壁により、第1コネクタの第1コンタクトが第2コネクタの第2コンタクトに接触する前に、第1コネクタの第1コンタクトが第2内壁を通過することができる。

30

【0018】

第1コネクタの第1内壁の自由縁が第2コネクタの第2内壁と衝突するのを防止するために、第1コネクタの第1内壁は第1外壁より短い。

【0019】

特定一実施形態は、第2コネクタのコンタクトは雌型(ソケット)コンタクトの形態をとり、第2コネクタの第2外壁及び第2内壁は、それらの自由端で、下流のコンタクト受容室よりも狭く雌型コンタクトの端面端部を超えて突出する嵌合コンタクト挿入開口を形成することを特徴とする。この構造では、雌型コンタクトの端面端部は、第1コネクタの雄型コンタクト(ブレードコンタクト)との不要な衝突から保護する。このため、ブレードコンタクトの先端は、雌型コンタクトの挿入開口内に信頼性高く案内される。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、添付図面を参照して本発明の典型的実施形態をより詳細に説明する。

【0021】

図1に図示された構造は、本明細書では印刷回路基板実装部として機能する「打抜き加工されたグリッド」(以下、単にグリッドという)2、グリッド2の頂上の縁で直交方向に配置される受容ハウジング6、及び電子部品16を具備しグリッド2と機械的及び電気的に接続するよう設計された電子印刷回路基板8を有する。グリッド2の頂上には、例えばリレー等の電気機械部品4が配置される。全体構造は、車両電気システムの一構成要素

50

として例えば自動車に收容されるよう設計される。グリッドの頂上によって隠された、グリッド2の内側の電気機械部品4は、グリッド2の縁で互いに及び雌型(ソケット)コネクタ10のコンタクトに接続される。電子印刷回路基板8の電子部品16は、とりわけ電気機械部品4を駆動するよう作用するが、他の処理もする。電子印刷回路基板8(以下、単に印刷回路基板という)をグリッド2に機械的及び電氣的に接続するために、図1では隠されておりグリッド2の(第2)コネクタ10に結合するよう設計された第1コネクタは、印刷回路基板8の下端面に配置される。

#### 【0022】

図1に示される構造の説明を簡単にするために、x軸、y軸、z軸を有する座標系が示される。ここで、z方向は上を示すが、構造は特定の設置位置に限定されない。グリッド2の平面はxy平面に対応し、また「水平方向」をも示す。従って、受容ハウジング6はz方向すなわち垂直方向を向く。

#### 【0023】

印刷回路基板8をグリッド2に接続するために、印刷回路基板8は側壁12, 12'を有する。軸受ジャーナルは、図示された側壁12及び図示されていない別の側壁12の底隅に取り付けられ、回転軸14を画定する。図1、図2及び図3から明白であるように、印刷回路基板8は、印刷回路基板8がグリッド2及び受容ハウジング6間でほぼ二等分線、すなわちx軸及びz軸間でほぼ45°を形成するように受容ハウジング6まで移動される。次に、軸受ジャーナルは2個の挿入スロット20(図1において1個の挿入スロット20のみが見える)に配置される。次に、印刷回路基板8は矢印P1(図2)及びP2(図3)の方向に並進移動される。

#### 【0024】

図4は、受容ハウジング6の側壁18の挿入スロット20の領域を示す。挿入スロット20は、グリッド2の頂上とほぼ平行な湾曲部に隣接する、比較的長い直線部を有する。挿入スロット20の端部は、以下に詳細に説明される軸受ジャーナル用の横方向停止面31を形成する。軸受ジャーナルは回転軸14の中心に位置する。挿入スロット20の端部の横方向停止面31、挿入スロット20の端部の下側領域、及び上側制限停止部30を形成する上側領域は、軸受ジャーナル着座部22を形成する。受容ハウジング6の2側壁18の挿入スロット20内に軸受ジャーナルを斜めに挿入した後、軸受ジャーナルは軸受ジャーナル着座部22内に完全には配置されない。-x<sub>1</sub>(図4参照)の量だけさらに変位させた後のみ、回転軸14は、印刷回路基板8の回転が可能な位置に到達する。図4に従った点で印刷回路基板8が回転軸14と共につく位置は、仮捕捉位置を示す。

#### 【0025】

図5は、回転軸14と直角の部分断面図を示す。ここで第2コネクタに指定されたコネクタ10が、グリッド2の頂上の縁に見える(受容ハウジング6は図5に指示されていない)。

#### 【0026】

第2コネクタ10は、回転軸14に対して外側に配置された第2外壁102、第2外壁102と共に形成する第2内壁104、雌型(ソケット)コネクタ106が收容されたコネクタ受容室48を有する。第2外壁102及び第2内壁104の上側且つ内側の端は内側に突出するので、挿入されるブレードコネクタ40を保護するために雌型コネクタの端部を超えて突出する。第2コネクタ10と嵌合する第1コネクタ34は、印刷回路基板8の下側端面に配置される。図5では、側面12の底側端部のみが見える。第1コネクタ34は、回転軸14に対して外側に配置された第1外壁36、第1内壁38、雄型コネクタ40を構成する上述のブレードコネクタを有する。回転軸14に面する第1外壁36の内側端部は面取り39を具備する。

#### 【0027】

図5は、印刷回路基板8を挿入スロット20内に挿入し、湾曲した矢印Pに従って印刷回路基板を仮捕捉位置に変位させた後の状態を示す。印刷回路基板8は、本工程中、上述の軸により挿入スロット20内に案内される。

10

20

30

40

50

## 【0028】

図7は、側壁12が固定された印刷回路基板8の底隅を部分的に断面した図を示す。その外側底端部には軸受ジャーナル24が固定され、軸受ジャーナル24の端部は突出フランジ26により終端される。印刷回路基板8の他の底点部に対称的に配置された軸受ジャーナルと共に、図7に示されたフランジ26を有する軸受ジャーナル24は回転軸14を画定する。フランジ26及び側壁12の外側間の距離は受容ハウジング6の側壁18の厚さより若干大きく、軸受ジャーナル24の直径は挿入スロット22の幅より若干小さい。この結果、印刷回路基板8は、仮捕捉位置に移動すると最小限の遊びを伴って案内される。

## 【0029】

図5において、湾曲矢印Pの先端は仮捕捉位置に対応する。矢印の湾曲部では、すなわち仮捕捉位置に到達する前には、第1外壁36の傾斜面39の領域の底縁が第2コネクタ10の第2外壁102の上縁に接触する。これにより、仮捕捉位置に到達する前の印刷回路基板8の旋回が阻止される。しかし、図5の図示に従った仮捕捉位置に到達すると、印刷回路基板の旋回を阻止するものは何もない。矢印P3方向に従った旋回中に、第2コネクタ10の第2外壁102の左上縁は、摺動案内領域K1内で第1外壁36の内面に接触する。この状態において、図5における右（図1におけるx軸の方向）への並進移動は、第2コネクタ10の第2外壁102及び第1コネクタ34の第1外壁36の摺動接触点K1での接触により阻止される。構造の上方への移動は、挿入スロット（図4）の最終部分の上側制限停止部30に対する軸24の上側領域の載置により阻止される。

## 【0030】

図5は、第1コネクタ34を有する印刷回路基板の旋回の結果、ブレードコンタクト40が挿入開口50内に、次に雌型（ソケット）コンタクト106内に入ることを示す。

## 【0031】

図6は、旋回接続工程の個々の段階を示す。図6は、旋回移動の大部分の際、コネクタ10、34の2個の外壁102、36が摺動案内領域K1で接触することを示す。旋回移動中、第2コネクタ10の第2外壁102より短い第2内壁104の円弧面領域B1（図5参照）は、ブレードコンタクト40が衝突することなく信頼性高く第2内壁を超えて移動することを可能にする。

## 【0032】

図6によれば、第1コネクタ34の第1内壁38の内側の面取りK2は、第2コネクタ10の第2内壁104の外側と衝突するのを防止する。第1コネクタ34の第1内壁38の自由端E1は、このコネクタ34の第1外壁の自由端E2よりも短い。

## 【0033】

図8は、印刷回路基板8の旋回の後、受容ハウジング6により完全に収容される最終状態を示す。

## 【0034】

上述の実施形態は、異なる多くの方法に変更可能である。例えば、挿入スロット25は受容ハウジング6の側壁18の貫通スロットの形態をとる必要はなく、代わりに側壁18の内側の溝も可能である。また、受容ハウジング6は、印刷回路基板8を完全に収容するほど十分に高くなる必要はない。上述の実施形態の雄型コンタクト及び雌型コンタクトは対向する位置を占めてもよい、すなわちブレードコンタクト40はグリッド2上のコネクタに設けられてもよく、他方、雌型コンタクトは他方のコネクタに配置されてもよい。

## 【0035】

コネクタ分野の当業者であれば、上述した本発明及び特許請求の範囲で定義された範囲を逸脱することなく、多数の変形可能性があることを認識すべきである。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0036】

【図1】電子印刷回路基板を具備する打抜き加工されたグリッドを示す斜視図である。

【図2】導入される印刷回路基板が仮捕捉位置に導入され異なる段階で図示された、図1

10

20

30

40

50

の部分に簡略化して示す斜視図である。

【図 3】導入される印刷回路基板が仮捕捉位置に導入され異なる段階で図示された、図 1 の部分を簡略化して示す斜視図である。

【図 4】受容ハウジングの挿入スロットの構造を示す、図 1 の打抜き加工されたグリッドに示された受容ハウジングを簡略化した側面図である。

【図 5】断面が旋回接続デバイスの旋回軸に対して直角に延びる、本発明の典型的実施形態に従った制限的に案内された旋回接続デバイスの部分断面図である。

【図 6】本発明の典型的実施形態に従った旋回接続工程の異なる段階を示す図である。

【図 7】本発明の典型的実施形態に従った受容ハウジングに形成された挿入スロットと、電子印刷回路基板に接続された軸受ジャーナルとの結合を示す部分断面図である。

10

【図 8】完全に差し込まれた印刷回路基板を有する状態の、図 1 に示された構造を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

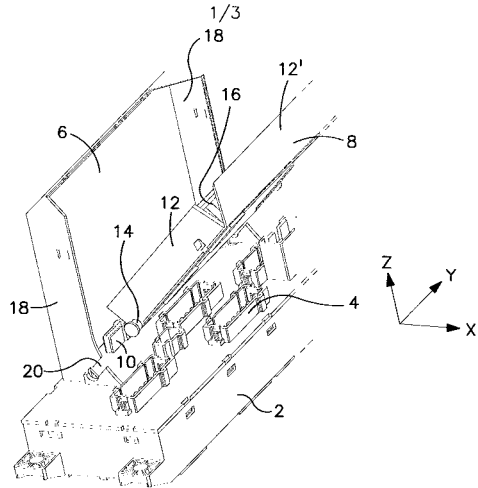
- 2       印刷回路基板実装部
- 6       受容ハウジング
- 8       印刷回路基板
- 1 0     第 2 コネクタ
- 1 2     側壁
- 1 4     旋回軸（旋回接続デバイス）
- 1 8     側壁
- 2 0     挿入スロット
- 2 4     軸受ジャーナル
- 3 0     上側制限停止部（旋回接続デバイス）
- 3 1     旋回接続デバイス
- 3 4     第 1 コネクタ
- 3 6     第 1 外壁
- 3 8     第 1 内壁
- 4 0     コンタクト
- 4 8     コンタクト受容室
- 5 0     挿入開口
- 1 0 2   第 2 外壁
- 1 0 4   第 2 内壁
- 1 0 6   第 2 コンタクト
- K 1     摺動案内領域（旋回接続デバイス）

20

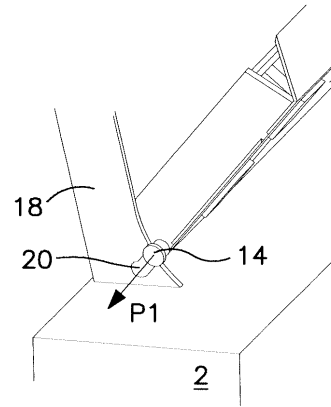
30



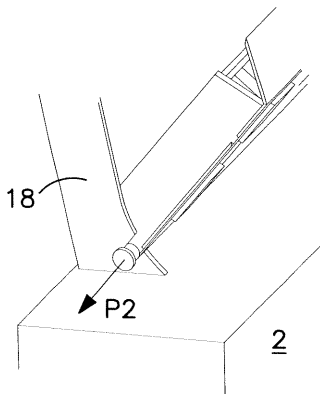
【図 1】



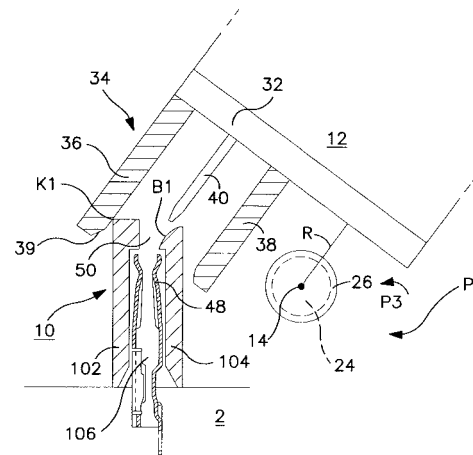
【図 2】



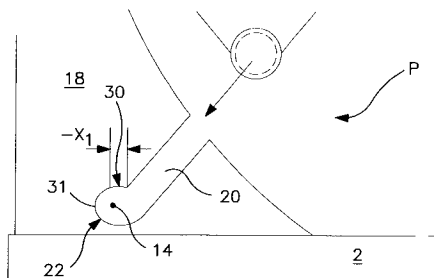
【図 3】



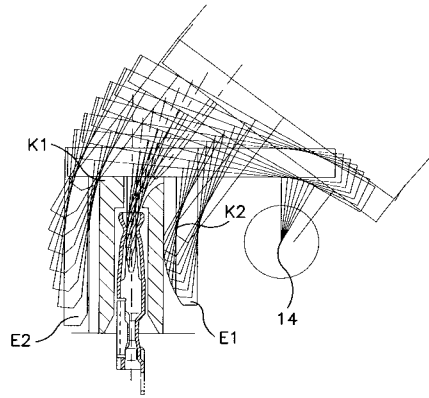
【図 5】



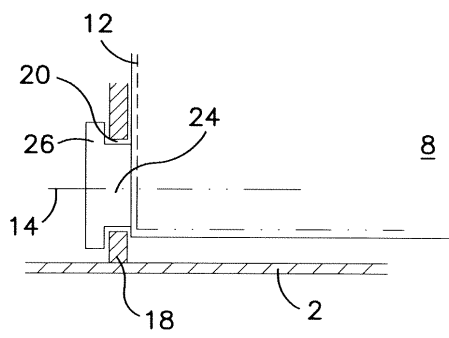
【図 4】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

