

(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2008-22011

(P2008-22011A)

(43) 公開日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**H05K 7/14 (2006.01)** H05K 7/14 S 5E348

審査請求 有 請求項の数 7 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-183560 (P2007-183560)  
 (22) 出願日 平成19年7月12日 (2007.7.12)  
 (31) 優先権主張番号 202006010806.8  
 (32) 優先日 平成18年7月13日 (2006.7.13)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 503134653  
 ハルティング エレクトロニクス ゲゼル  
 シャフト ミット ベシュレンクテル ハ  
 フツング ウント コンパニー コマンデ  
 イートゲゼルシャフト  
 HARTING Electronics  
 GmbH & Co. KG  
 ドイツ連邦共和国 エスペルカンプ マリ  
 ーエンヴェルダーシュトラッセ 3  
 Marienwerderstr. 3,  
 D-32339 Espelkamp,  
 Germany

(74) 代理人 100061815  
 弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

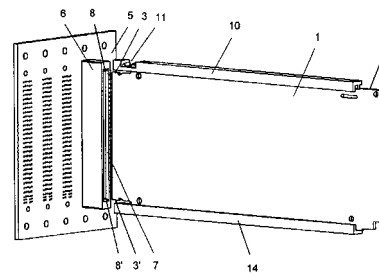
(54) 【発明の名称】 プリント配線板のための圧着装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】プリント配線板の上に設けられた導体路を、カードエッジ差込みコネクタ内に配置された対応する電気的な接点に正確に接触させることができるプリント配線板のための圧着装置を提供する。

【解決手段】プリント配線板差込みケーシング内にて上側及び下側の案内レール10, 14の間に押込み可能なプリント配線板1を圧着する圧着装置であって、前記案内レール10, 14の一方内に前記プリント配線板1の狭幅側2の上に作用するばねエレメントを設ける。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

プリント配線板の上に設けられた導体路を、カードエッジ差込みコネクタ(6)内に配置された対応する電氣的な接点に正確に接触させるために、プリント配線板差込みケーシング内にて上側及び下側の案内レール(10, 14)の間に押し込み可能なプリント配線板(1)を圧着する圧着装置であって、前記案内レール(10, 14)の一方(10)内に前記プリント配線板(1)の狭幅側(2)の上に作用するばねエレメント(16, 26, 30)が設けられていることを特徴とする、プリント配線板のための圧着装置。

**【請求項 2】**

前記案内レールが別個に取付け可能な案内レール(10, 14)として構成されており、一方の案内レール(10)にスライド方向に配向されたばねエレメント(16)が配置されている、請求項1記載の圧着装置。

10

**【請求項 3】**

前記案内レール(10, 14)が案内ステー(21)として構成され、前記プリント配線板(1)を取囲むプリント配線板ケーシングの天板(20)と底板(24)にてプリント配線板(1)の両側に構成され、この場合、上側の案内ステー(21)の内部でばねエレメント(26)が一体成形されたエレメントとして前記プリント配線板のスライド方向に配置されている、請求項1記載の圧着装置。

**【請求項 4】**

前記天板(20)に設けられた案内ステー(21)内に別個に挿入可能なばねエレメント(30)が配置されている、請求項3記載の圧着装置。

20

**【請求項 5】**

前記ばねエレメント(16)が常に片側で、プリント配線板(1)の狭幅側に作用するように、差込まれたプリント配線板(1)の段部(3)の近くに配置されている、請求項1から4までのいずれか1項記載の圧着装置。

**【請求項 6】**

前記カードエッジ差込みコネクタ(6)がそれぞれ下側の案内レールで前記プリント配線の下側の段部(3)と前記差込みスリット(7)の下側の縁(8)との間の最小の高さ許容誤差に調節されている、請求項1から5までのいずれか1項記載の圧着装置。

**【請求項 7】**

前記カードエッジ差込みコネクタ(6)の差込みスリット(7)の下側の縁(8)が前記プリント配線板(1)の段部(3)に対し高められた位置を有している、請求項1から6までのいずれか1項記載の圧着装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明はプリント配線板の上に設けられた導体路を、カードエッジ差込みコネクタ内に配置された対応する電氣的な接点に正確に接触させることを達成するために、プリント配線板差込みケーシング内にて2つの案内レールの間に押し込み可能なプリント配線板を圧着する圧着装置に関する。

40

**【0002】**

このような装置は、カードエッジ差込みコネクタ内で案内された電氣的な接点に対して、プリント配線板の上に配置された導体路を機械的に正確に案内することを保証するために必要とされる。

**【背景技術】****【0003】**

プリント配線板とそのために受けられたプリント配線板差込みコネクタとの間の一般的なダイレクトな差込みコネクタは、比較的大きな接点ラスタ(> 1 mm)では、差込みコネクタの内部の電氣的な接点とプリント配線板の上の接点との間の許容誤差問題はほとんど発生しない。

50

## 【 0 0 0 4 】

しかし、接点ラスタが小さくされていると、プリント配線板を製作する場合に高められた精度が必要であり、必然的に費用の増大が生じる。さもないと従来の一般的なプリント配線板における比較的大きな製作誤差に基づき、差込みコネクタにおいて正確に案内された接点に対する誤った差込みをほとんど回避することはできない。

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

本発明の課題は冒頭に述べた形式の装置を改良してプリント配線板を製作する場合の粗い許容誤差を考慮して、カードエッジ差込みコネクタにおける接点とプリント配線板の上の導体路との位置の間にできるだけ機械的な整合が達成されるようにすることである。

10

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 6 】

本発明の課題は一方の案内レールの内部にプリント配線板の狭幅側に作用するばねエレメントが設けられていることによって解決された。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 7 】

本発明によって達成された利点は、プリント配線板に差込み領域を製作する場合に製作に基づき大きく下回ることのできない比較的粗い寸法誤差が、本発明によるばねエレメントを用いることで、間隔的に狭ま互いに隣り合ってカードエッジ差込みコネクタ内に配置されたブッシュ接点でも正確に接触されるようになるまで減少させられ得ることができるようになることである。

20

## 【 0 0 0 8 】

ブッシュ接点に対し導体路接点が正確に案内されていないと、誤った差込みもしくは極端な場合には短絡が回避できない。

## 【 0 0 0 9 】

これは、プリント配線板の差込み領域がカードエッジ差込みコネクタの差込みスリット内に押込まれ、差込みコネクタに対するプリント配線板の規定された案内、特に電気的な接点相互の案内が設けられていない場合に見られる。なぜならば差込みスリットの長手方向でも寸法許容誤差があるからである。しかし、接触間隔が1mmよりも小さいことが必要である場合には、プリント配線板の製造者によっては差込み領域の両側に必要な狭い許容誤差を保証することはもはやできない。

30

## 【 0 0 1 0 】

カードエッジ差込みコネクタ内へ挿入するためには、プリント配線板押込みケーシングに係止される案内レールにプリント配線板が両側で保持されるか又はケーシングが底板又は天板を有し、この底板又は天板から案内ウェブが突出し、該案内ウェブ内にプリント配線板が案内レールの場合と似たように案内される。

## 【 0 0 1 1 】

カードエッジ差込みコネクタ内でプリント配線板を正確に案内するためには、カードエッジ差込みコネクタにおける接触縁に対するプリント配線板の上の第1の接触路の狭まい許容誤差が必要である。

40

## 【 0 0 1 2 】

このためには、カードエッジ差込みコネクタは間でプリント配線板が案内される両方の案内レールの一方に対する最小の高さ許容誤差に調節される。第2の案内レールにはばねエレメントが配置され、そのばねアームがプリント配線板の押込み方向に配向されている。プリント配線板を押込む場合にはばねエレメントにより押し圧力がプリント配線板の狭幅側に作用させられる。したがって当初案内レールの間にルーズに押込み可能なプリント配線板は、電気的な接点にプリント配線板が接触させられる直前は正確に案内されて、カードエッジ差込みコネクタ内へ押込まれる。

## 【 0 0 1 3 】

50

この場合にはばねエレメントは一体成形されたエレメント又は別個のエレメントとして一方の案内レール内に位置決めされ、プラスチック部分又は金属部分として構成されていることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図示の実施例に基づき本発明を詳細に説明する。

【0015】

図1にはいわゆるバックプレーン5に固定されたカードエッジ差込みコネクタ6にダイレクトに差込むためのプリント配線板1の配置が示されている。プリント配線板1は2つの案内レール10, 14の間に押込まれている。この案内レール10, 14は通常は図示されていない天板もしくは底板に又は適当な保持レールに固定されている。

10

【0016】

カードエッジ差込みコネクタ6のすぐ近くにおいて、ここでは上側の案内レール10は、図2に詳細に示されている切欠き11を有している。U字形のレール10の底から側脚部12内に達する切欠き11の内部にはばねエレメント16が配置され、このばねエレメント16のばねアーム17は円弧部18で、ここではステー13として構成された側脚部に支持されている。この場合には切欠き11はばねアーム17の円弧部18が案内レールのU字形の切欠き11に突入するように構成されている。この場合には金属材料から成形されたばねエレメント16は通常はプラスチックから成る上側の案内レール10に挿入されるか又はばねエレメントは案内レールの材料から成形される。

20

【0017】

図3から判るように上側の案内レール10において案内されたプリント配線板1はその差込み側に段部3を有している。この場合にはこれによって先細になった前方の区分はカードエッジ差込みコネクタ6の差込みスリット7へ押込まれる。

【0018】

カードエッジ差込みコネクタへプリント配線板を挿入する直前まで、ばねアーム17は切欠き11の内部で側方ステー13の上に支持され、プリント配線板1が縁部4でばねアーム17の円弧部18に達すると直ちに、当初若干の高さ遊びを有して案内レール10, 14に差込み可能なプリント配線板1は下側の案内レール14に対し押し付けられる。

【0019】

しかし、案内レール14は小さい許容誤差でカードエッジ差込みコネクタ6の差込みスリット7の下側のエッジ8に合わせられているので、プリント配線板の上に配置された導体路と差込みコネクタにおける電氣的な接点との正確な整合が保証されている。

30

【0020】

カードエッジ差込みコネクタに対するプリント配線板の案内のさらなる改善は、プリント配線板がカードエッジ差込みコネクタ6の差込みスリットの下縁8に押し付けられることで達成される。この場合には、プリント配線板寸法を関与させて、下側の案内レール14に対するカードエッジ差込みコネクタ6の差込みスリット縁8の位置決め精度が軽く高められている。

【0021】

図4aにはプリント配線板差込みケーシングの1部が示されている。この場合にはプリント配線板は天板20と底板24との間で案内レールに保持されている。案内レールは板材から取っ手状に成形された、内室へ向いた案内ステー21によって形成されている。

40

【0022】

それぞれ2つの、互いに間隔を有して並べてかつ前方及び後方の領域に配置された案内ステーは、押込もうとするプリント配線板1のための案内レールを形成する。

【0023】

図4bには部分断面図でプリント配線板1に作用するばねエレメント26が拡大して示されている。ばねエレメント26は天板20から一体に成形されかつプリント配線板1を底板24に押し付けるために役立つ。

50

## 【 0 0 2 4 】

一体成形されたばねエレメントを有していない天板にてあとから装備して使用するためには別個に配置しようとするばねエレメント 3 0 が図 5 a に示されている。このばねエレメント 3 0 は後から取付け可能である。このためにはばねエレメント 3 0 はプラスチック体 3 1 に統合されている。このプラスチック体 3 1 は天板 2 0 に既存の孔 2 5 又は後から設ける孔 2 5 に取付けられる。この場合、プラスチック体 3 1 から一体に成形されたばねアーム 3 2 は内方へ曲げられた案内ステー 2 1 によって形成されている切欠き 2 2 内へ侵入する。この結果、ばねアームは図 5 b に示されているようにプリント配線板 1 の上側の狭幅面 2 に作用する。

## 【 0 0 2 5 】

個別のばねエレメントは既に天板 2 0 に設けられているか天板 2 0 に設けられる孔 2 5 に、一体成形された係止ピン 3 3 で係止される。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 カードエッジ差込みコネクタと 2 つの案内レールの間に配置されたプリント配線板とを有するバックプレーンを差込み過程の前の状態で示した斜視図。

【 図 2 】 差込む前の状態で図 1 の 1 部を拡大して示した図。

【 図 3 】 図 1 の 1 部を差込み過程のあとで示した図。

【 図 4 a 】 底板と天板との間に差込まれたプリント配線板を示した図。

【 図 4 b 】 図 4 a のばねエレメントの詳細図。

【 図 5 a 】 天板における別個のばねエレメントの斜視図。

【 図 5 b 】 ばねエレメントを差込まれたカードと共に示した断面図。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 7 】

- 1 プリント配線板
- 3 段部
- 4 縁部
- 5 バックプレーン
- 6 カードエッジ差込み
- 7 差込みスリット
- 1 0 案内レール
- 1 1 切欠き
- 1 2 側脚部
- 1 3 ステー
- 1 4 案内レール
- 1 6 ばねエレメント
- 1 7 ばねアーム
- 1 8 円弧部
- 2 0 天板
- 2 1 案内ステー
- 2 2 切欠き
- 2 4 底板
- 2 5 孔
- 2 6 ばねエレメント
- 3 0 ばねエレメント
- 3 1 係止ピン
- 3 2 ばねアーム
- 3 3 プラスチック体

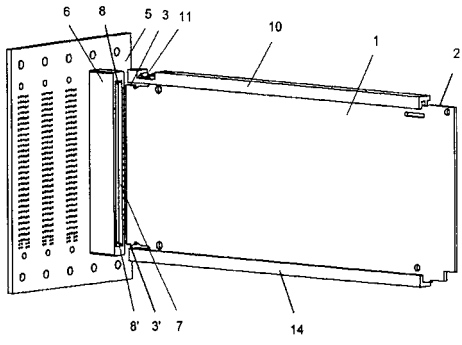
10

20

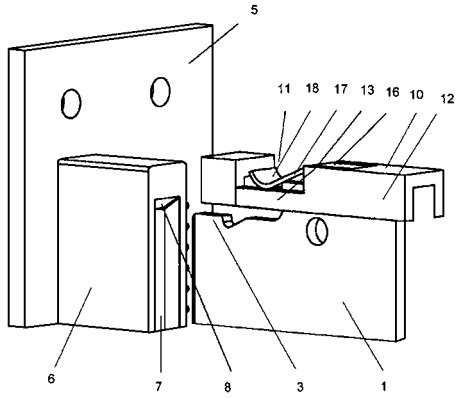
30

40

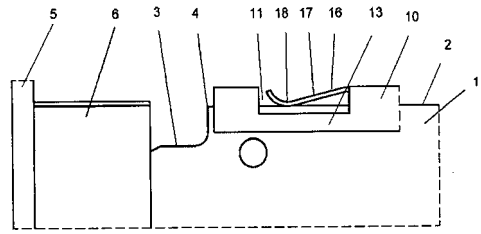
【 図 1 】



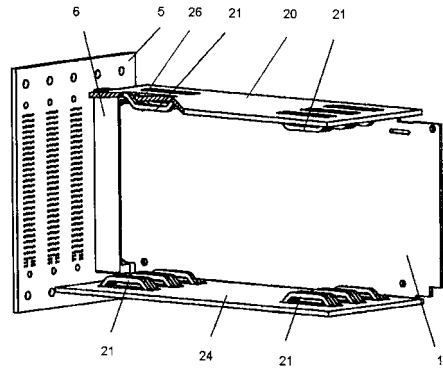
【 図 2 】



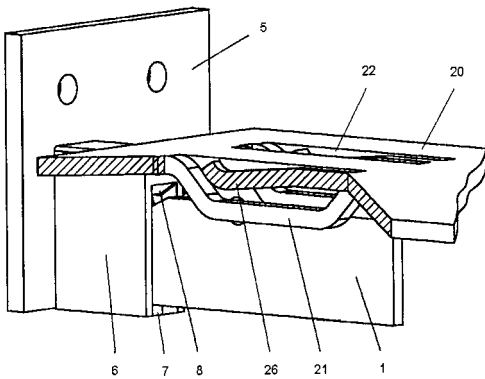
【 図 3 】



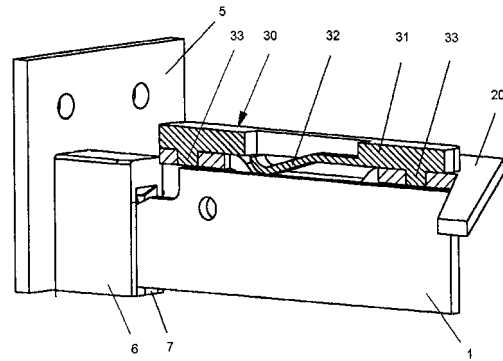
【 図 4 a 】



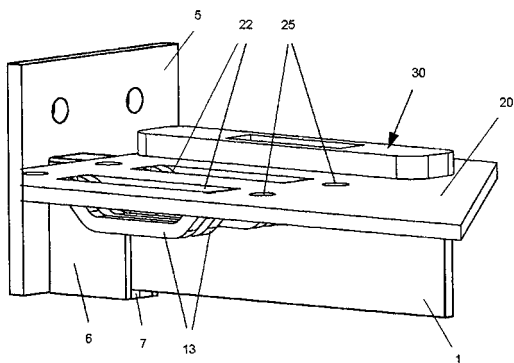
【 図 4 b 】



【 図 5 b 】



【 図 5 a 】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100094798  
弁理士 山崎 利臣
- (74)代理人 100099483  
弁理士 久野 琢也
- (74)代理人 100110593  
弁理士 杉本 博司
- (74)代理人 100128679  
弁理士 星 公弘
- (74)代理人 100135633  
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100114890  
弁理士 アインゼル・フェリックス=ラインハルト
- (74)代理人 230100044  
弁護士 ラインハルト・アインゼル
- (72)発明者 ディーター リュッターマン  
ドイツ連邦共和国 ラーデン メラース ガルテン 8
- (72)発明者 ギュンター パーベ  
ドイツ連邦共和国 エンガー ズンデルンシュトラッセ 75 アー  
Fターム(参考) 5E348 EE09 EE11 EE29 EF06 EF21