

(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2007-200916

(P2007-200916A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)	
H05K 1/18 (2006.01)	H05K 1/18	F	5E077		
H01R 12/04 (2006.01)	H05K 1/18	T	5E336		
H01R 12/32 (2006.01)	H05K 1/18	D			
	H01R 9/09	B			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-13923 (P2006-13923)
 (22) 出願日 平成18年1月23日 (2006.1.23)

(71) 出願人 000003551
 株式会社東海理化電機製作所
 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
 (71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志

最終頁に続く

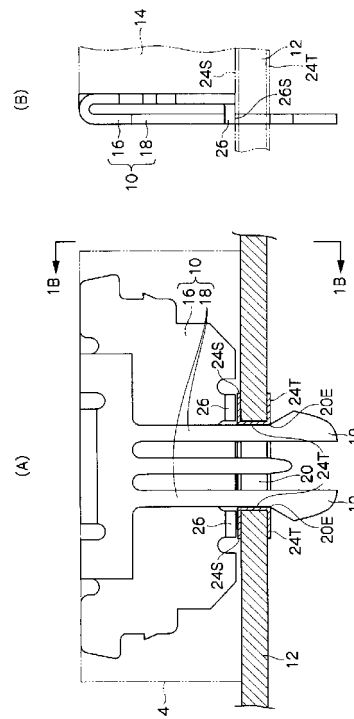
(54) 【発明の名称】 固定部材、及び、固定構造

(57) 【要約】

【課題】 はんだ付け後の撓みが抑制されるようにプリント配線基板に固定される固定部材、及び、それが用いられた固定構造を提供することを課題とする。

【解決手段】 プリント配線基板 12 に固定される電子部品に取付け可能な固定部材 10 を用いて固定構造 30 を形成する。固定部材 10 は、固定部材本体 16 と、固定部材本体 16 からアーム状に延びた雄コネクタ部 18 とを有する。雄コネクタ部 18 の先端には、プリント配線基板 12 の差込用の開口 20 に挿入されると開口 20 の開口縁 20E で係止される爪部 19 が形成されている。また、固定部材 10 には、爪部 19 が開口縁 20E で係止されるとプリント配線基板 12 に形成されている当接部用はんだランド 24S に当接し、はんだ付けによって当接部用はんだランド 24S に接合される当接部 26 と、が設けられている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プリント配線基板に固定される被固定部材に取付け可能で、前記被固定部材を前記プリント配線基板に固定するのに用いられる固定部材であって、

アーム状に延び、前記プリント配線基板の差込用の開口に挿入されると前記開口の開口縁で係止される爪部を先端に有する雄コネクタ部と、

前記爪部が前記開口縁で係止されると前記プリント配線基板に形成されているはんだランドに当接し、はんだ付けによって前記はんだランドに接合される当接部と、

が設けられたことを特徴とする固定部材。

【請求項 2】

板金を所定形状に切断してなる板状部材を曲げ加工することによって前記当接部が形成され、前記当接部は前記はんだランドに面接触していることを特徴とする請求項 1 に記載の固定部材。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の固定部材が前記被固定部材に取付けられ、

前記当接部が前記はんだランドにはんだ接合されることによって前記被固定部材が前記プリント配線基板に固定されていることを特徴とする固定構造。

【請求項 4】

前記はんだランドは前記開口の周囲に配置された当接部用はんだランドであり、

前記プリント配線基板には、前記爪部の突出側に、前記爪部とはんだ接合される爪部用はんだランドが形成され、

前記当接部用はんだランドと前記爪部用はんだランドとが同一部材で構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被固定部材をプリント配線基板に固定するのに用いられる固定部材、及び、固定構造に関する。

【背景技術】

【0002】

プリント配線基板（PCB）には多数の電子部品が実装されている。この電子部品は、プリント配線基板に固定されている必要があり、このため、電子部品に固定部材を取付け、この固定部材をプリント配線基板にはんだ付けにより固定していることが多い（例えば特許文献 1～7 参照）。以下、例を挙げ、従来技術を説明する。

【0003】

図 8 に示すように、従来、電子部品 84 をプリント配線基板 82 に固定するには、固定部材 80 を電子部品 84 に取付け、この固定部材 80 をプリント配線基板 82 にはんだ付けで固定することにより行っている。

【0004】

やや詳細に説明すると、この固定部材 80 には、プリント配線基板 82 の差込用の開口 90 に挿入される雄コネクタ部 88 が、固定部材本体 86 からアーム状に延び出している。この雄コネクタ部 88 の先端には、開口 90 に挿入されると開口縁 90E で係止される爪部 99 が形成されている。そして、雄コネクタ部 88 を開口 90 に挿入して爪部 99 が開口縁 90E で係止された後、はんだ付けにより爪部 99 をプリント配線基板 82 にはんだ接合させることによって固定部材 80 を固定している。

【0005】

しかし、雄コネクタ部 88 はアーム状であり、しかも先端の爪部 99 でプリント配線基板 82 に固定されているので、プリント配線基板 82 からのコネクタ抜けは発生しないものの、雄コネクタ部 88 が撓むことが可能になっている。このため、雄コネクタ部 88 のこの撓みによって、固定部材本体 86 や雄コネクタ部 88 に各方向への移動が生じ、不具

10

20

30

40

50

合が発生するという問題があった。

【特許文献1】実開平5 - 15347号公報

【特許文献2】実開昭63 - 117064号公報

【特許文献3】特開平7 - 235351号公報

【特許文献4】特開平8 - 315878号公報

【特許文献5】特開平11 - 273797号公報

【特許文献6】特開2000 - 3746号公報

【特許文献7】特開2003 - 243822号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

本発明は、上記事実を考慮して、はんだ付け後の撓みが抑制されるようにプリント配線基板に固定される固定部材、及び、固定構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の発明は、プリント配線基板に固定される被固定部材に取付け可能で、前記被固定部材を前記プリント配線基板に固定するのに用いられる固定部材であって、アーム状に延び、前記プリント配線基板の差込用の開口に挿入されると前記開口の開口縁で係止される爪部を先端に有する雄コネクタ部と、前記爪部が前記開口縁で係止されると前記プリント配線基板に形成されているはんだランドに当接し、はんだ付けによって前記はんだランドに接合される当接部と、が設けられたことを特徴とする。

20

【0008】

このように、請求項1に記載の発明では、爪部と当接部との両者がはんだ付けでプリント配線基板に接合されるので、雄コネクタ部がアーム状であってもはんだ付け後に雄コネクタ部が撓むことが抑制されている。

【0009】

請求項2に記載の発明は、板金を所定形状に切断してなる板状部材を曲げ加工することによって前記当接部が形成され、前記当接部は前記はんだランドに面接触していることを特徴とする。

【0010】

これにより、はんだランドと当接部との接触状態を著しく良好にすることができる。また、固定部材の製造が容易であり、固定部材の製造時間の短縮を図ることができる。

30

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の固定部材が前記被固定部材に取付けられ、前記当接部が前記はんだランドにはんだ接合されることによって前記被固定部材が前記プリント配線基板に固定されていることを特徴とする。

【0012】

これにより、撓みを抑制するように固定部材がプリント配線基板に固定され得る固定構造とすることができる。

【0013】

請求項4に記載の発明は、前記はんだランドは前記開口の周囲に配置された当接部用はんだランドであり、前記プリント配線基板には、前記爪部の突出側に、前記爪部とはんだ接合される爪部用はんだランドが形成され、前記当接部用はんだランドと前記爪部用はんだランドとが同一部材で構成されていることを特徴とする。

40

【0014】

これにより、爪部用はんだランドに塗布されたはんだが、上記当接部が当接しているはんだランドにまで流れていく。従って、はんだ付けの作業が著しく容易になり、その上、製造時間が短縮される。

【発明の効果】

【0015】

50

本発明によれば、はんだ付け後の撓みが抑制されるようにプリント配線基板に固定される固定部材、及び、固定構造とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、実施形態を挙げ、本発明の実施の形態について説明する。なお、第2実施形態以下では、既に説明した構成要素と同様のものには同じ符号を付して、その説明を省略する。

【0017】

[第1実施形態]

まず、第1実施形態について説明する。図1、図2に示すように、本実施形態に係る固定部材10は、プリント配線基板12に固定される電子部品14に取付け可能になっている。

【0018】

この固定部材10は、固定部材本体16と、固定部材本体16からアーム状に延びている雄コネクタ部18と、を備えている。雄コネクタ部18の先端には、プリント配線基板12の差込用の開口20に挿入されると開口20の開口縁20Eで係止される爪部19が形成されている。

【0019】

また、プリント配線基板12の開口20の周囲には当接部用はんだランド24Sが形成されており、固定部材本体16には当接部26が曲げ加工によって形成されている。この当接部26には、爪部19が開口縁20Eで係止されると当接部用はんだランド24Sに当接する当接面26Sが形成されている。

【0020】

更に、プリント配線基板12には、爪部19の突出側に、爪部19とはんだ接合される爪部用はんだランド24Tが形成されている。そして、当接部用はんだランド24Sと爪部用はんだランド24Tとは同一部材で構成されている。

【0021】

固定部材10を製造するには、板金を所定形状に切断して板状部材を製造し、この板状部材を曲げ加工することによって製造する。その際、図3に示すように、当接部26を形成するための切出し部(延出し部)28を板状部材に形成しておき、この切出し部28に90°の曲げ加工を施すことによって当接部26(図4参照)を形成する。これにより、固定部材10の製造が容易であり、固定部材10の製造時間の短縮を図ることができる。また、板金面によって当接面26Sを形成することができ、面状に加工する工程が不要である。

【0022】

本実施形態では、電子部品14に固定部材10を取付け、固定部材10の雄コネクタ部18を開口20に挿入し、雄コネクタ部18を爪部19で開口縁20Eに係止させる。そして、爪部19が突出した側からはんだ付けを行う。ここで、当接部用はんだランド24Sと爪部用はんだランド24Tとは同一部材で構成されている。このため、爪部用はんだランド24Tに塗布されたはんだが当接部用はんだランド24Sにまで流れるので、爪部19が爪部用はんだランド24Tに接合されるとともに、当接部26が当接部用はんだランド24Sに接合される。従って、はんだ付けの作業が著しく容易になり、その上、製造時間が短縮される。

【0023】

当接部26、爪部用はんだランド24T、及び当接部用はんだランド24Sの寸法は、良好なはんだ接合が得られるように、開口20や雄コネクタ部18の寸法を考慮して予め決めておく。

【0024】

以上説明したように、本実施形態に係る固定部材10では、爪部19と当接部26との両者がはんだ付けでプリント配線基板12に接合されるので、雄コネクタ部18がアーム

10

20

30

40

50

状であっても雄コネクタ部 18 が撓むことが規制されている。

【0025】

また、固定部材 10 が電子部品 14 に取付けられ、上記当接面 26 S が当接部用はんだランド 24 S にはんだ 29 で接合されることによって電子部品 14 がプリント配線基板 12 に固定された固定構造 30 を形成している。これにより、撓みを抑制するように固定部材 10 がプリント配線基板 12 に固定され得る固定構造 30 とすることができる。

【0026】

更に、当接部用はんだランド 24 S に当接するのは当接部 26 の当接面 26 S であり、面接触しているため、当接部用はんだランド 24 S と当接部 26 との接触状態を著しく良好にすることができる。

10

【0027】

なお、図 5、図 6 に示すような固定部材 40 を用い、これに合わせた当接部用はんだランド 34 S 及び爪部用はんだランド 34 T をプリント配線基板 12 に形成しておき、電子部品 44 をプリント配線基板 12 に固定する形態であってもよい。

【0028】

[第2実施形態]

次に、第2実施形態について説明する。図7に示すように、本実施形態に係る固定部材 50 は、プリント配線基板 52 に固定される電子部品 54 に取付け可能になっている。

【0029】

この固定部材 50 は、側面が概略 L 字状であり、電子部品 54 に取付けられる上部 56 と、プリント配線基板 52 に固定される下部 57 とを有する。そして、電子部品 54 に取付けられてプリント配線基板 52 に固定された状態では、固定部材 50 の下部 57 がはんだ H によってプリント配線基板 52 にはんだ付けで固定されるようになっている。なお、プリント配線基板 52 には、下部 57 をはんだ付けするための下部用はんだランドが形成されている。

20

【0030】

また、プリント配線基板 52 には 2 つの挿通孔 60 が形成されており、下部 57 には、挿通孔 60 にそれぞれ挿通する 2 つの雄コネクタ部 58 が突設されている。そして、この 2 つの雄コネクタ部 58 には、挿通孔 60 に挿入されると挿通孔 60 の開口縁 60 E で係止される爪部 59 がそれぞれ形成されている。

30

【0031】

これにより、固定部材 50 を用いて電子部品 54 をプリント配線基板 52 に固定した固定構造 70 では、下部 57 がはんだ付けで固定されるとともに、爪部 59 によって雄コネクタ部 58 がプリント配線基板 52 に係止される。従って、固定部材 50 を大きくすることなく固定強度を従来よりも上げることができる。また、はんだ付け後のプリント配線基板 52 の撓みが従来よりも抑制される。

【0032】

以上、実施形態を挙げて本発明の実施の形態を説明したが、上記実施形態は一例であり、要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲が上記実施形態に限定されないことは言うまでもない。

40

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】図1(A)及び(B)は、それぞれ、第1実施形態に係る固定部材の正面図及び矢視 1B - 1B の側面図である。

【図2】第1実施形態に係る固定部材を用い、はんだ付けで電子部品を固定した固定構造を示す正面図である。

【図3】第1実施形態に係る固定部材を形成するために切出した板状部材の部分平面図である。

【図4】図3に示した板状部材の切出し部を曲げ加工したことを示す部分平面図である。

【図5】第1実施形態の変形例である(はんだ付けをしていない状態)。

50

【図6】第1実施形態の変形例である（はんだ付けをした状態）。

【図7】図7（A）及び（B）は、それぞれ、第2実施形態に係る固定部材を用い、はんだ付けで電子部品を固定した固定構造を示す正面図及び側面図である。

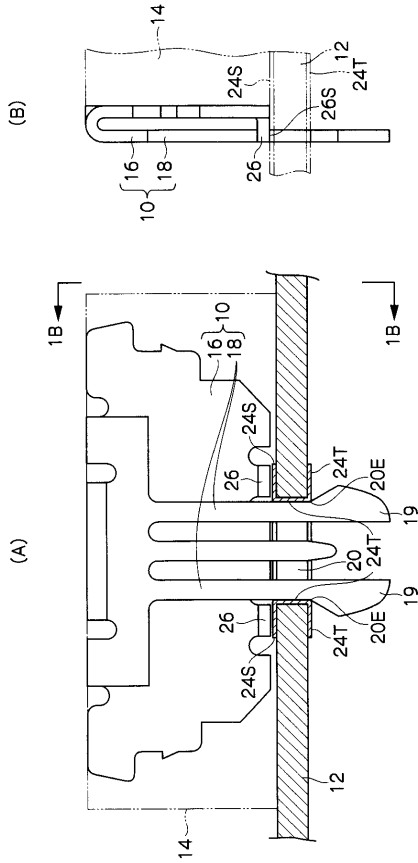
【図8】従来の固定部材の一例を示す正面図である。

【符号の説明】

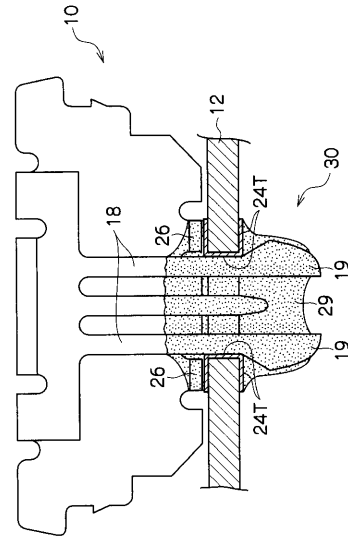
【0034】

10	固定部材	
12	プリント配線基板	
14	電子部品（被固定部材）	
18	雄コネクタ部	10
19	爪部	
20	開口	
20E	開口縁	
24S	当接部用はんだランド	
24T	爪部用はんだランド	
26	当接部	
30	固定構造	
34S	当接部用はんだランド	
34T	爪部用はんだランド	
40	固定部材	20
44	電子部品（被固定部材）	
50	固定部材	
52	プリント配線基板	
54	電子部品（被固定部材）	
58	雄コネクタ部	
59	爪部	
60	挿通孔（開口）	
60E	開口縁	
70	固定構造	
80	固定部材	30
82	プリント配線基板	
84	電子部品（被固定部材）	
88	雄コネクタ部	
90	開口	
90E	開口縁	
99	爪部	

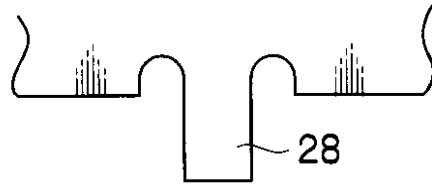
【 図 1 】



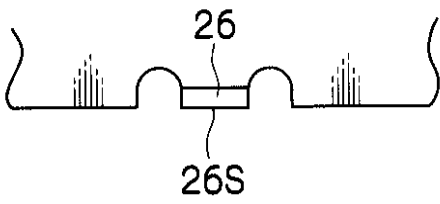
【 図 2 】



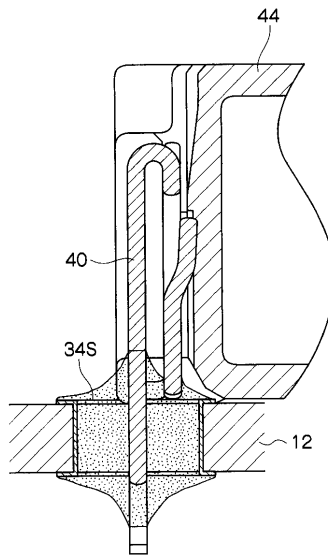
【 図 3 】



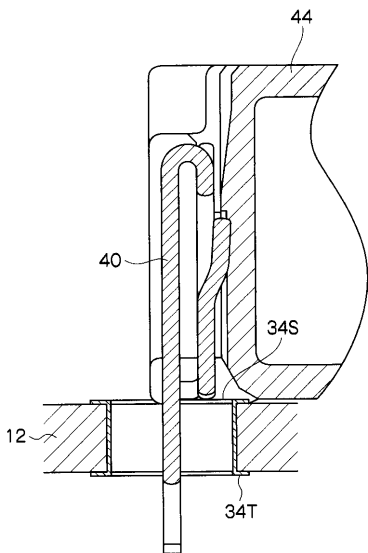
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 高橋 伸治
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内
- (72)発明者 加藤 義明
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内
- (72)発明者 佐々木 晴英
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内
- (72)発明者 吉松 和治
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内
- (72)発明者 松岡 克政
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内
- (72)発明者 南方 真人
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 小林 浩
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- Fターム(参考) 5E077 BB28 CC22 CC29 DD01 DD02 DD19 JJ05
5E336 AA01 AA04 DD26 DD28 DD37 EE01 GG16