

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6309429号
(P6309429)

(45) 発行日 平成30年4月11日(2018.4.11)

(24) 登録日 平成30年3月23日(2018.3.23)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 1 R 13/24	(2006.01)	HO 1 R 13/24	
HO 1 R 12/57	(2011.01)	HO 1 R 12/57	
HO 1 R 12/73	(2011.01)	HO 1 R 12/73	

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-223237 (P2014-223237)	(73) 特許権者	000231073 日本航空電子工業株式会社 東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号
(22) 出願日	平成26年10月31日(2014.10.31)	(74) 代理人	100077838 弁理士 池田 憲保
(65) 公開番号	特開2016-91719 (P2016-91719A)	(74) 代理人	100129023 弁理士 佐々木 敬
(43) 公開日	平成28年5月23日(2016.5.23)	(72) 発明者	和田 隆光 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日 本航空電子工業株式会社内
審査請求日	平成29年6月12日(2017.6.12)	審査官	山田 由希子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンタクトおよびコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の接続対象物を電氣的に接続するコンタクトにおいて、
 固定部材に固定される被固定部と、
 前記被固定部にその前後方向の後方の端部が連結され、前記被固定部に対して弾性変形可能な前方に延びる第1バネ部と、
 前記第1バネ部の前方の端部と連結する連結部と、
 前記連結部にその前方の端部が連結され、前記前後方向と直交する幅方向に前記第1バネ部と隣り合って配置され、前記連結部に対して弾性変形可能な後方に延びる第2バネ部と、

前記第2バネ部に設けられ、前記接続対象物の一方の接続対象物の端子と接触する接触部と、

を有し、

前記第2バネ部の前方の端部と後方の端部の間には、前記前後方向および幅方向に直交する下方方向に凸形状となり、前記固定部材に常に接触する支点曲げ部が設けられ、

前記支点曲げ部が前記前後方向において前記第1バネ部の前方の端部と前記接触部との間に配置されるとともに、前記接触部が前記前後方向において、前記支点曲げ部と前記第1バネ部の後方の端部との間に配置されている、コンタクト。

【請求項2】

前記幅方向に前記被固定部と前記第1バネ部が2つ設けられ、前記幅方向において、前

記第 2 バネ部が 2 つの前記第 1 バネ部の間に配置されている、請求項 1 に記載のコンタクト。

【請求項 3】

前記第 1 バネ部には第 1 曲げ部が設けられ、

前記第 1 曲げ部と前記後方の端部の間には第 2 曲げ部が設けられ、

前記第 1 バネ部の前記第 1 曲げ部と前記第 2 曲げ部の間に、前記前後方向および幅方向と直交する上方向に凸形状となる部分を有する、請求項 1 または 2 に記載のコンタクト。

【請求項 4】

前記第 1 バネ部の前記前後方向において、前記接触部と前記第 2 曲げ部の間に設けられた第 3 曲げ部を有する、請求項 3 に記載のコンタクト。

10

【請求項 5】

2 つの前記被固定部が連結されている、請求項 2 に記載のコンタクト。

【請求項 6】

前記第 1 バネ部は、前記第 1 曲げ部と前記第 3 曲げ部の間に設けられた第 4 曲げ部を有する、請求項 4 に記載のコンタクト。

【請求項 7】

一枚の板状部材から形成される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のコンタクト。

【請求項 8】

前記固定部材は、前記接続対象物のうちの他の接続対象物であり、前記他の接続対象物に前記被固定部がハンダ固定される、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のコンタクト。

20

【請求項 9】

前記他の接続対象物は基板である、請求項 8 に記載のコンタクト。

【請求項 10】

前記固定部材は、前記接続対象物のうち、他の接続対象物に取り付けられるコネクタを構成するコネクタ本体である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のコンタクト。

【請求項 11】

コネクタ本体と、前記コネクタ本体に固定される請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のコンタクトと、を有するコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明はコンタクトおよび当該コンタクトを有するコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンなどのデジタル機器のグラウンド/信号/アンテナ接続用コネクタや、カード用コネクタに用いられる弾性コンタクトにおいては、コンタクトのバネ長を極力長くしつつ、小型化を達成するために、2種類の板バネを並列させて連結し、一方の板バネの端部のみを基板に固定した構造が知られている(特許文献1)。

【0003】

一方で、このような構造では、コンタクトに接続対象物が接触する際の接触力や変位量等のバネとしての特性を設計するためには、2種類の板バネの力の釣り合いを厳密に設計する必要がある(特許文献2)。

40

【0004】

この点について、図12を参照して説明する。図12に示すように、特許文献2のコンタクト30は、コネクタ本体10に固定される固定部31と、環状に設けられるとともに固定部31に対して弾性変形可能な第1のバネ部33と、第1のバネ部33の内周側に突出して設けられ、第1のバネ部33に対して弾性変形可能な第2のバネ部34と、第2のバネ部34の先端に設けられた接点部35を備えている。

【0005】

この構造では、接点部35が接続対象物であるカード等に押圧されると、基板3側に接

50

点部 35 が押し込まれ、対辺部 33A または連結部 37 が浮き上がることにより、第 1 のバネ部 33 と、第 2 のバネ部 34 が弾性変形する。

【0006】

ここで、2 種類の板バネである第 1 のバネ部 33 と第 2 のバネ部 34 の力の釣り合いをとるために、コンタクト 30 は、第 1 のバネ部 33 と第 2 のバネ部 34 のバネ剛性が同等となるように設計されている。具体的には第 1 バネ部の側辺部 33B の幅を 2 倍した値と、第 2 のバネ部 34 の幅が近似する値になっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2014 - 35835 号公報

【特許文献 2】特開 2014 - 75332 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記の通り、特許文献 2 の構造では、第 1 のバネ部 33 と、第 2 のバネ部 34 の寸法が互いの寸法によって規定される。そのため、第 1 のバネ部 33 と第 2 のバネ部 34 の独立した設計が困難であり、設計の自由度が低いという問題があった。

【0009】

本発明は、上記した問題点の改善のためになされたものであり、その目的は、従来よりもバネとしての特性の設計が容易なコンタクトを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため、本発明の第 1 の態様は、複数の接続対象物を電氣的に接続するコンタクトにおいて、固定部材に固定される被固定部と、前記被固定部にその前後方向の後方の端部が連結され、前記被固定部に対して弾性変形可能な前方に延びる第 1 バネ部と、前記第 1 バネ部の前方の端部と連結する連結部と、前記連結部にその前方の端部が連結され、前記前後方向と直交する幅方向に前記第 1 バネ部と隣り合って配置され、前記連結部に対して弾性変形可能な後方に延びる第 2 バネ部と、前記第 2 バネ部に設けられ、前記接続対象物の一方の接続対象物の端子と接触する接触部と、を有し、前記第 2 バネ部の前方の端部と後方の端部の間には、前記前後方向および幅方向に直交する下方向に凸形状となり、前記固定部材に常に接触する支点曲げ部が設けられ、前記支点曲げ部が前記前後方向において前記第 1 バネ部の前方の端部と前記接触部との間に配置されるとともに、前記接触部が前記前後方向において、前記支点曲げ部と前記第 1 バネ部の後方の端部との間に配置されている、コンタクトである。

【0011】

前記コンタクトは、前記幅方向に前記第 1 バネ部が 2 つ設けられ、前記幅方向において、前記第 2 バネ部が 2 つの前記第 1 バネ部の間に配置されていてもよい。

【0012】

前記第 1 バネ部には第 1 曲げ部が設けられ、前記第 1 曲げ部と前記後方の端部の間には第 2 曲げ部が設けられ、前記第 1 バネ部の前記第 1 曲げ部と前記第 2 曲げ部の間に、前記前後方向および幅方向と直交する上方向に凸形状となる部分を有してもよい。

【0013】

この構造では、前記第 1 バネ部の前記前後方向において、前記接触部と前記第 2 曲げ部の間に設けられた第 3 曲げ部を有してもよい。

【0014】

また、前記被固定部および前記第 1 バネ部を 2 つ設ける場合、2 つの前記被固定部が連結されていてもよい。

【0015】

さらに、前記第 3 曲げ部を有する構造においては、前記第 1 バネ部は、前記第 1 曲げ部

10

20

30

40

50

と前記第 3 曲げ部の間に設けられた第 4 曲げ部を有してもよい。

【 0 0 1 6 】

一方、前記コンタクトは、例えば一枚の板状部材から形成される。

【 0 0 1 7 】

また、前記固定部材は、例えば前記接続対象物のうちの他の接続対象物であり、前記他の接続対象物に前記被固定部がハンダ等で固定される。この場合、前記他の接続対象物は例えば基板である。

【 0 0 1 8 】

さらに、前記固定部材は、前記接続対象物のうち、他の接続対象物に取り付けられるコネクタを構成するコネクタ本体であってもよい。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の第 2 の態様は、コネクタ本体と、前記コネクタ本体に固定される第 1 の態様に記載のコンタクトと、を有するコネクタである。

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、従来よりもバネとしての特性の設計が容易なコンタクトを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】第 1 の実施形態に係るコンタクト 1 を示す斜視図である。

20

【図 2】コンタクト 1 を有するコネクタ 1 0 1 を示す側面図である。

【図 3】コンタクト 1 を有するコネクタ 1 0 1 に、接続対象物である相手側基板 5 3 を実装する手順を説明するための側面図である。

【図 4】コンタクト 1 を有するコネクタ 1 0 1 に、接続対象物である相手側基板 5 3 を実装した状態を示す側面図である。

【図 5】第 2 の実施形態に係るコンタクト 8 1 を示す斜視図である。

【図 6】第 3 の実施形態に係るコンタクト 8 3 を示す斜視図である。

【図 7】コンタクト 8 3 を実装したコネクタ 1 0 3 を示す側面図である。

【図 8】コンタクト 8 3 を有するコネクタ 1 0 3 に、接続対象物である相手側基板 5 3 を実装した状態を示す側面図である。

30

【図 9】第 4 の実施形態に係るコンタクト 8 5 を示す斜視図である。

【図 1 0】第 5 の実施形態に係るコンタクト 8 7 を示す斜視図である。

【図 1 1】第 6 の実施形態に係るコンタクト 8 9 を有するコネクタ 1 0 5 を示す側面図であって、コネクタ本体 5 6 は断面図で示している。

【図 1 2】従来のコンタクト 3 0 を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、図面に基づき、本発明に好適な実施形態を詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、図 1 および図 2 を参照して、第 1 の実施形態に係るコンタクト 1 の構造について説明する。

40

【 0 0 2 4 】

なお、以下の説明では、図 1 中の A の向きを前方、B の向きを後方とする。

【 0 0 2 5 】

図 1 及び図 2 に示すように、コンタクト 1 は、固定部材としてのコネクタ基板 5 1 (図 2) に固定される被固定部 4 と、被固定部 4 に連結され、コネクタ基板 5 1 に対して弾性変形可能な前方 (A の向き) に延びる第 1 パネ部 7 と、第 1 パネ部 7 と連結する連結部 1 1 を有する。

【 0 0 2 6 】

コンタクト 1 はまた、連結部 1 1 に連結され、第 1 パネ部 7 と隣り合って配置され、連

50

結部 1 1 に対して弾性変形可能な後方 (B の向き) に延びる第 2 パネ部 1 7 と、第 2 パネ部 1 7 に設けられ、一方の接続対象物としての相手側基板 5 3 (図 2) の端子 5 5 と接触する接触部 1 3 を有する。

【 0 0 2 7 】

次に、図 1 及び図 2 を参照してコンタクト 1 を構成する各部材について、より具体的に説明する。

【 0 0 2 8 】

被固定部 4 は図 1 ではハンダ等でコネクタ基板 5 1 に固定される端子である。

【 0 0 2 9 】

第 1 パネ部 7 は図 1 では被固定部 4 から A の向きに延びる板バネであり、板状の第 1 パネ本体 8 と、第 1 パネ本体 8 の前方の端部である第 1 前端部 9 と、後方の端部である第 1 後端部 5 を有している。このうち、第 1 後端部 5 は被固定部 4 に連結され、第 1 前端部 9 は連結部 1 1 と連結している。

【 0 0 3 0 】

連結部 1 1 は第 1 パネ部 7 と第 2 パネ部 1 7 を連結する板状部材である。

【 0 0 3 1 】

第 2 パネ部 1 7 は前後方向と直交する幅方向 (C の向き) に第 1 パネ部 7 と隣り合って配置されており、連結部 1 1 に連結され、 B の向きに延びる板状の根本部 1 9 と、根本部 1 9 に対して図 1 の上側 (A、 B の向きおよび C、 D の向きに直交する向き、即ち、 F の向き) に傾斜した板状の傾斜部 2 1 と、傾斜部 2 1 に設けられ、湾曲した板状の接触部 1 3 と、根本部 1 9 と傾斜部 2 1 を連結する支点曲げ部 2 3 を有する。

【 0 0 3 2 】

第 2 パネ部 1 7 はまた、前方の端部である第 2 前端部 2 5 と、後方の端部である第 2 後端部 2 7 を有している。このうち、第 2 前端部 2 5 は根本部 1 9 に設けられて連結部 1 1 と連結し、第 2 後端部 2 7 は接触部 1 3 に連結されている。支点曲げ部 2 3 は、第 2 前端部 2 5 と第 2 後端部 2 7 の間に設けられている。即ち、支点曲げ部 2 3 は、前後方向において連結部 1 1 の後方に設けられている。

【 0 0 3 3 】

また、支点曲げ部 2 3 は、図 1 の下側 (A、 B の向きおよび C、 D の向きに直交する向き、 E の向き) に凸形状となり、当該コンタクト 1 がコネクタ基板 5 1 (図 2 参照) に実装された場合、コネクタ基板 5 1 に常に接触する。

【 0 0 3 4 】

接触部 1 3 は前後方向において、支点曲げ部 2 3 と第 1 パネ部 7 の第 1 後端部 5 との間に配置されている。

【 0 0 3 5 】

なお、図 1 のコンタクト 1 は例えば導電性の金属板等の 1 枚の板状部材から形成される。

以上がコンタクト 1 の構造の説明である。

【 0 0 3 6 】

次に、図 2 を参照してコンタクト 1 を有するコネクタ 1 0 1 の構造について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 2 に示すように、コネクタ 1 0 1 は、他の接続対象物としてのコネクタ基板 5 1 と、コネクタ基板 5 1 上に被固定部 4 が固定されて実装されたコンタクト 1 と、コネクタ基板 5 1 に設けられた弾性バネであるクリップ 5 4 を有している。クリップ 5 4 は上面がコンタクト 1 側に向けて傾斜したテーパ部 5 7 を有する。

【 0 0 3 8 】

詳細は後述するが、コネクタ 1 0 1 は、相手側基板 5 3 をクリップ 5 4 とコンタクト 1 で挟み込むことにより、相手側基板 5 3 を固定する。

以上がコネクタ 1 0 1 の構造の説明である。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

次に、図2～図4を参照して、コネクタ101に相手側基板53を実装する際の手順について説明する。

【0040】

まず、図2に示す状態で、相手側基板53の端子55がコンタクト1の接触部13と向かい合うように相手側基板53をコネクタ101の上方に配置する。

【0041】

次に、この状態から相手側基板53を下方（Eの向き）に移動させ、図3に示すようにクリップ54のテーパ部57と接触させ、クリップ54を押し広げるようにしてEの向きに押し込む。

【0042】

この状態では相手側基板53が第2バネ部17の接触部13とも接触して接触部13をEの向きに押し込む。

【0043】

すると、第2バネ部17は支点曲げ部23を中心にして図3のGの向きに回転する。

【0044】

また、連結部11は第2バネ部17と連結されているので、図3のGの向きに回転してコネクタ基板51から持ち上げられる。

【0045】

さらに、第1バネ部7は連結部11を介して第2バネ部17に連結されているため、第1バネ部7も第1前端部9がコネクタ基板51から持ち上げられる。

【0046】

相手側基板53がテーパ部57から離れるまでクリップ54を押し広げると、クリップ54は弾性により元の形に戻り、図4に示すように、相手側基板53と接触して第2バネ部17の接触部13とともに相手側基板53を挟み込む。

【0047】

この状態では相手側基板53の端子55と第2バネ部17の接触部13とが電氣的に接触し、相手側基板53がコネクタ101に実装される。

【0048】

ここで、支点曲げ部23は図2～図4のいずれの場合でも、常にコネクタ基板51と接触しており、コンタクト1が変形して第2バネ部17がGの向きに回転する際の支点となる。

【0049】

そのため、第1バネ部7と第2バネ部17は独立した設計が可能となる。

【0050】

より具体的には、図4に示す状態では、接触部13が端子55と接触する力（端子55をFの向きに押す力）は、第1バネ部7のコネクタ基板51側に戻ろうとする力（Eの向き）と、第2バネ部17の変位前の高さに戻ろうとする力（Fの向き）に依存する。

【0051】

一方で、支点曲げ部23は常にコネクタ基板51と接触しているため、第1バネ部7のコネクタ基板51側に戻ろうとする力と、第2バネ部17の変位前の高さに戻ろうとする力を個別に設定できる。

【0052】

なお、図4に示すように、相手側基板53がコネクタ101に実装された状態では、連結部11がコネクタ基板51から持ち上げられた状態となる。この際に、連結部11（ここでは、連結部11の上面）とコネクタ基板51の距離H1が接触部13（ここでは、接触部13の上面）とコネクタ基板51の距離H2以上の場合、連結部11が相手側基板53に接触して、コンタクト1または相手側基板53の摩耗や短絡を起こす可能性、及び第1バネ部7の変位が規制されるためその変位量が少なくなり、相手側基板53の端子55と第2バネ部17の接触部13との間で所定の接触力が得られなくなる可能性がある。そのため、距離H1は距離H2よりも小さいのが望ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

ここで、図示されたコンタクト 1 は支点曲げ部 2 3 が常にコネクタ基板 5 1 と接触しているため、接触しない場合（従来の構造）と比べて距離 H 1 が予測しやすいという利点がある。

【 0 0 5 4 】

そのため、この点からもコンタクト 1 はバネ特性の設計が従来よりも容易である。

【 0 0 5 5 】

このように、第 1 の実施形態によれば、コンタクト 1 は、コネクタ基板 5 1 に固定される被固定部 4 と、被固定部 4 に連結され、コネクタ基板 5 1 に対して弾性変形可能な前方に延びる第 1 バネ部 7 と、第 1 バネ部 7 と連結する連結部 1 1 と、連結部 1 1 に連結され、第 1 バネ部 7 と隣り合って配置され、連結部 1 1 に対して弾性変形可能な後方に延びる第 2 バネ部 1 7 と、第 2 バネ部 1 7 に設けられ、一方の接続対象物としての相手側基板 5 3 の端子 5 5 と接触する接触部 1 3 を有し、第 2 バネ部 1 7 の第 2 前端部 2 5 と第 2 後端部 2 7 の間には、コネクタ基板 5 1 に常に接触する支点曲げ部 2 3 が設けられ、支点曲げ部 2 3 が前後方向において第 1 バネ部 7 の前方の端部である第 1 前端部 9 と接触部 1 3 との間に配置されるとともに、接触部 1 3 が前後方向において、支点曲げ部 2 3 と第 1 バネ部 7 の後方の端部である第 1 後端部 5 との間に配置されている。

10

【 0 0 5 6 】

この構成では、第 1 バネ部 7 と第 2 バネ部 1 7 は独立した設計が可能である。

【 0 0 5 7 】

次に、第 2 の実施形態について、図 5 を参照して説明する。

20

【 0 0 5 8 】

第 2 の実施形態は、第 1 の実施形態において、被固定部 4 および第 1 バネ部 7 を 2 つ設けたものである。

【 0 0 5 9 】

なお、第 2 の実施形態において、第 1 の実施形態と同様の機能を果たす要素については同一の番号を付し、主に第 1 の実施形態と異なる部分について説明する。

【 0 0 6 0 】

図 5 に示すように、第 2 の実施形態に係るコンタクト 8 1 は被固定部 4 および第 1 バネ部 7 を 2 つ有している。

30

【 0 0 6 1 】

具体的には、被固定部 4 および第 1 バネ部 7 は図 5 の C の向き（即ち、幅方向）に沿って 2 つ設けられている。

【 0 0 6 2 】

また、第 2 バネ部 1 7 は 2 つの第 1 バネ部 7 の間に配置されている。

【 0 0 6 3 】

このような構造とすることにより、第 1 バネ部 7 を 1 つのみ設ける場合と比べて、第 2 バネ部 1 7 は C、D の向きに変形し難くなる。

【 0 0 6 4 】

そのため、第 2 バネ部 1 7 の変形が問題となるような場合でも、第 2 バネ部 1 7 が C、D の向きに曲がるのを防ぐことができる。

40

【 0 0 6 5 】

よって、第 2 の実施形態に係るコンタクト 8 1 は、安定性が重視される場合に適している。

【 0 0 6 6 】

次に、第 3 の実施形態について、図 6 ~ 8 を参照して説明する。

【 0 0 6 7 】

第 3 の実施形態は、第 2 の実施形態において、第 1 バネ部 7 に第 1 曲げ部 6 1 および第 2 曲げ部 6 3 を設けたものである。

【 0 0 6 8 】

50

なお、第3の実施形態において、第2の実施形態と同様の機能を果たす要素については同一の番号を付し、主に第2の実施形態と異なる部分について説明する。

【0069】

図6～8に示すように、第3の実施形態に係るコンタクト83は、第1バネ部7の第1バネ本体8に第1曲げ部61および第2曲げ部63が設けられている。

【0070】

より詳細には、第1曲げ部61は、前後方向において、第1前端部9と支点曲げ部23の間に設けられており、第2曲げ部63は第1曲げ部61と第1後端部5の間に設けられている。

【0071】

第1曲げ部61および第2曲げ部63はいずれも下方向に凸形状となるように曲がっているため、第1曲げ部61と第2曲げ部63の間は上に凸(Fの向きに凸)形状となる第3曲げ部65が設けられている。第3曲げ部65は第1後端部5と接触部13の間に設けられている。

【0072】

このような構造とする利点について、図6、図7を参照して説明する。

【0073】

図6に示すコンタクト83の単体での取り扱い時、また、図7のクリップ54がコネクタ基板51に取り付けられていない状態で、コンタクト83をコネクタ基板51に実装した後のコネクタ基板51の取り扱い時に、実装用の工具や手等が第2バネ部17に接触した場合には、第2バネ部17を破壊する可能性がある。

【0074】

そこで、図6に示すように、第1曲げ部61と第2曲げ部63の間(特に第1後端部5と接触部13の間)に上に凸形状となる第3曲げ部65を設けることにより、被固定部4側から当該工具や手等が接近した場合でも、当該工具や手等は接触部13および第2バネ部17よりも先に第3曲げ部65と接触する。

【0075】

そのため、第3の実施形態に係るコンタクト83は、第2バネ部17が破壊され難い構造である。

【0076】

次に、第4の実施形態について、図9を参照して説明する。

【0077】

第4の実施形態は、第3の実施形態において、2つの被固定部4を連結したものである。

【0078】

なお、第4の実施形態において、第3の実施形態と同様の機能を果たす要素については同一の番号を付し、主に第3の実施形態と異なる部分について説明する。

【0079】

図9に示すように、第4の実施形態に係るコンタクト85は、2つの被固定部4が連結された構造を有し、連結された部分は平板状の被固定部連結部67を構成している。

【0080】

このように、2つの被固定部4を連結することにより、被固定部4、被固定部連結部67、連結部11、および第1バネ部7は互いに一体化された枠状となる。

【0081】

そのため、第4の実施形態は、コンタクト85の強度を向上させることができる。

【0082】

また、平板状の被固定部連結部67を設けることにより、コンタクト85をコネクタ基板51に実装する際に、吸着パッド等の実装用の工具が接触する部分として被固定部連結部67を用いることができ、実装時における作業性を向上させることができる。

【0083】

10

20

30

40

50

次に、第5の実施形態について、図10を参照して説明する。

【0084】

第5の実施形態は、第3の実施形態において、第1曲げ部61と第3曲げ部65の間に、さらに第4曲げ部69を設けたものである。

【0085】

なお、第5の実施形態において、第3の実施形態と同様の機能を果たす要素については同一の番号を付し、主に第3の実施形態と異なる部分について説明する。

【0086】

図10に示すように、第5の実施形態に係るコンタクト87は、第1曲げ部61と第3曲げ部65の間に、さらに第4曲げ部69が設けられている。第4曲げ部69は第1前端部9と支点曲げ部23の間に設けられるのが望ましい。

10

【0087】

このように第4曲げ部69を設けることにより、連結部11側から接触部13または第2パネ部17に工具や手等が接近した場合でも、当該工具や手等は接触部13または第2パネ部17よりも先に第4曲げ部69に接触する。

【0088】

そのため、第5の実施形態に係るコンタクト87は、第2パネ部17がより破壊され難い構造である。

【0089】

次に、第6の実施形態について、図11を参照して説明する。

20

【0090】

第6の実施形態は、第1の実施形態において、被固定部4をコネクタ基板51にハンダ固定するのではなく、コネクタ本体56に固定したものである。

【0091】

なお、第6の実施形態において、第1の実施形態と同様の機能を果たす要素については同一の番号を付し、説明を省略する。

【0092】

図11に示すように、第6の実施形態に係るコネクタ105は、コンタクト89と、コンタクト89の被固定部4を固定する固定部材としてのコネクタ本体56を有している。

【0093】

より詳細には、コネクタ本体56はコンタクト89を搭載する(コンタクト89の下側に設けられる)板状の下壁部73と、コンタクト89の被固定部4を覆うように下壁部73に設けられる縦壁部71を有している。

30

【0094】

コネクタ本体56は例えば樹脂であり、被固定部4は縦壁部71にインサート成型、または圧入されることにより、固定されている。

【0095】

一方、コンタクト89は被固定部4から後方(図11のBの向き)、即ち図11の右側に延び、縦壁部71から右に突出した端子部75を有している。

【0096】

コネクタ105は、コンタクト89が搭載されたコネクタ本体56を、他の接続対象物であるコネクタ基板51の上方からEの向きに移動させてコネクタ基板51に取り付けて、コンタクト89の端子部75をコネクタ基板51の接点77に接続することにより、コンタクト89とコネクタ基板51が電氣的に接続される。

40

【0097】

このように、被固定部4は必ずしもコネクタ基板51に直接固定する必要はなく、樹脂製のコネクタ本体56にインサート成型、または圧入することにより固定してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0098】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は

50

係る例に限定されない。当業者であれば、請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

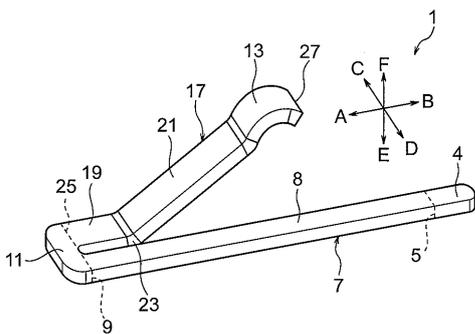
【符号の説明】

【 0 0 9 9 】

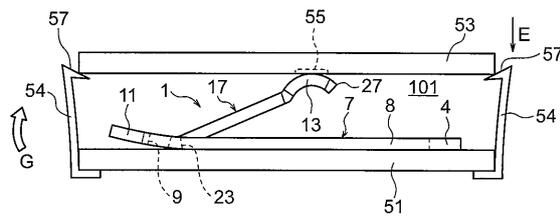
1	: コンタクト	
3	: 基板	
4	: 被固定部	
5	: 第1後端部	
7	: 第1バネ部	10
8	: 第1バネ本体	
9	: 第1前端部	
10	: コネクタ本体	
11	: 連結部	
13	: 接触部	
17	: 第2バネ部	
19	: 根本部	
21	: 傾斜部	
23	: 支点曲げ部	
25	: 第2前端部	20
27	: 第2後端部	
30	: コンタクト	
31	: 固定部	
33	: 第1のバネ部	
33A	: 対辺部	
33B	: 側辺部	
34	: 第2のバネ部	
35	: 接点部	
37	: 連結部	
51	: コネクタ基板	30
53	: 相手側基板	
54	: クリップ	
55	: 端子	
56	: コネクタ本体	
57	: テーパ部	
61	: 第1曲げ部	
63	: 第2曲げ部	
65	: 第3曲げ部	
67	: 被固定部連結部	
69	: 第4曲げ部	40
71	: 縦壁部	
73	: 下壁部	
75	: 端子部	
77	: 接点	
81	: コンタクト	
83	: コンタクト	
85	: コンタクト	
87	: コンタクト	
89	: コンタクト	
101	: コネクタ	50

- 103 : コネクタ
- 105 : コネクタ
- H1 : 距離
- H2 : 距離

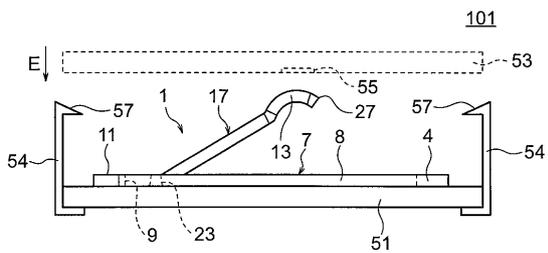
【図1】



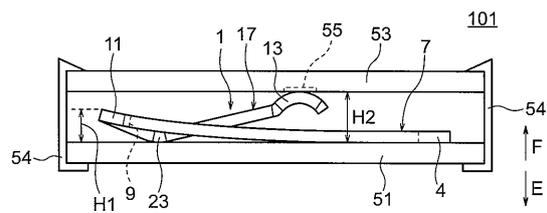
【図3】



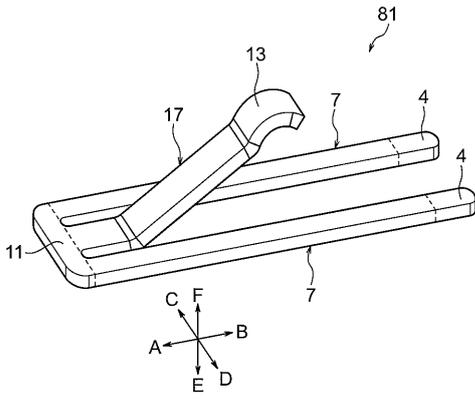
【図2】



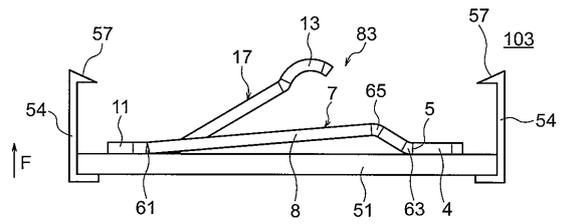
【図4】



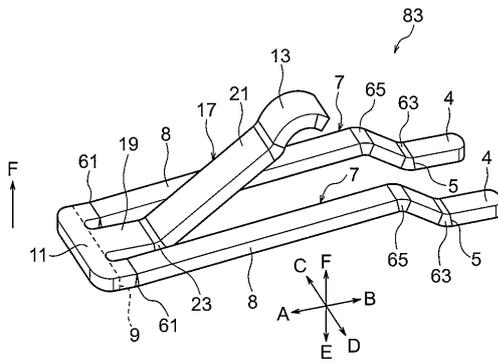
【図5】



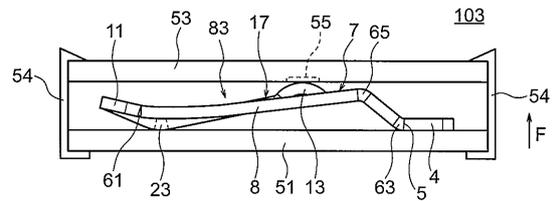
【図7】



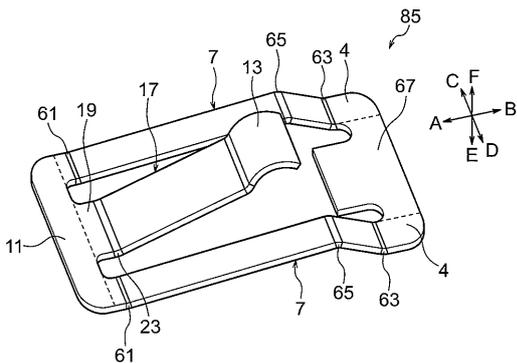
【図6】



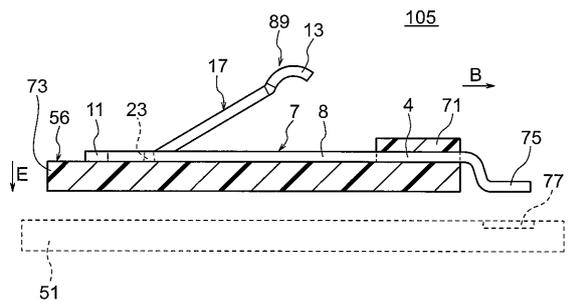
【図8】



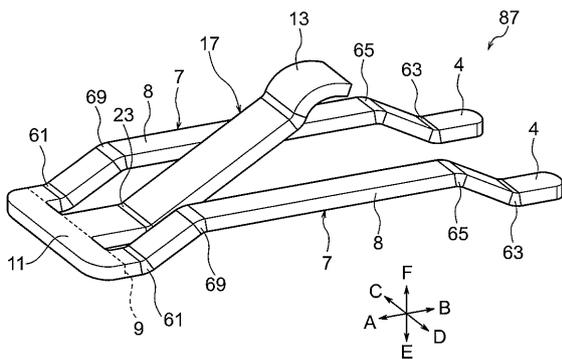
【図9】



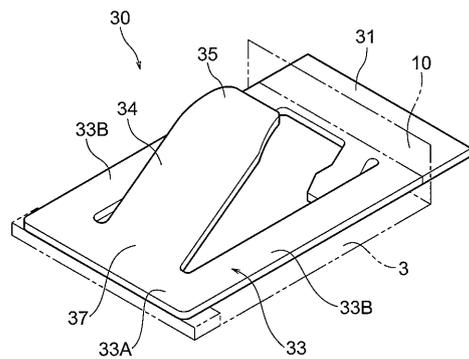
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-089290(JP,A)
特開2014-035835(JP,A)
特開2008-146873(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 12/55 - 12/58
H01R 12/71 - 12/75
H01R 13/11
H01R 13/24
H01R 33/76