

(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2019-12597

(P2019-12597A)

(43) 公開日 平成31年1月24日(2019.1.24)

(51) Int.Cl.  
H01R 13/24 (2006.01)

F I  
H01R 13/24

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-127263 (P2017-127263)  
(22) 出願日 平成29年6月29日 (2017. 6. 29)

(71) 出願人 591043064  
モレックス エルエルシー  
アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ  
ェリントン コート 2222  
(74) 代理人 100116207  
弁理士 青木 俊明  
(74) 代理人 100096426  
弁理士 川合 誠  
(72) 発明者 川村 高広  
神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日  
本モレックス合同会社内  
(72) 発明者 新山 誠  
神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日  
本モレックス合同会社内

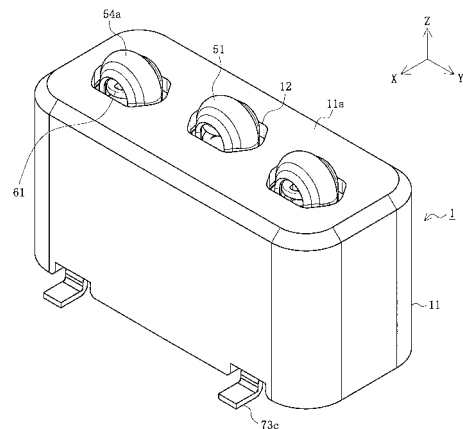
(54) 【発明の名称】 コネクタ端子アセンブリ

(57) 【要約】

【課題】構成が簡素で、組立が容易で、低コストでありながら、保持部が可動部を確実に保持することができ、保持部と可動部との導通状態を確実に維持することができ、信頼性が高くなるようにする。

【解決手段】保持部と、可動部と、付勢部とを備えるコネクタ端子アセンブリであって、前記保持部は、対向する一対の側板部と、該一対の側板部を連結する背板部と、前記一対の側板部の下端側に開口を有する保持係止部とを含み、前記可動部は、頭部と本体部とを含み、該本体部は下端側に前記開口と係合する被係止部を有し、前記本体部は前記側板部と電氣的に接続し、前記頭部は相手方電子部品と電氣的に接続し、前記付勢部は前記可動部を付勢する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

- (a) 保持部と、可動部と、付勢部とを備えるコネクタ端子アセンブリであって、  
 (b) 前記保持部は、対向する一对の側板部と、該一对の側板部を連結する背板部と、前記一对の側板部の下端側に開口を有する保持係止部とを含み、  
 (c) 前記可動部は、頭部と本体部とを含み、該本体部は下端側に前記開口と係合する被係止部を有し、前記本体部は前記側板部と電氣的に接続し、前記頭部は相手方電子部品と電氣的に接続し、  
 (d) 前記付勢部は前記可動部を付勢することを特徴とするコネクタ端子アセンブリ。

## 【請求項 2】

前記保持部の保持係止部と前記可動部の被係止部とは、前記付勢部に付勢された状態で当接する請求項 1 に記載のコネクタ端子アセンブリ。

## 【請求項 3】

前記本体部は前記頭部に連結する一对の脚部であり、前記付勢部は前記一对の脚部の間に位置し、前記付勢部は前記頭部に当接して前記可動部を付勢する請求項 2 に記載のコネクタ端子アセンブリ。

## 【請求項 4】

前記頭部は相手方電子部品に対して湾曲している形状を有し、前記脚部は前記側板部に対して湾曲している形状を有する請求項 3 に記載のコネクタ端子アセンブリ。

## 【請求項 5】

前記側板部は外側に向けて湾曲している形状を有し、前記一对の側板部において、前記背板部と反対側に位置する一对の縁部の間の距離は、前記一对の脚部間の距離よりも小さい請求項 4 に記載のコネクタ端子アセンブリ。

## 【請求項 6】

前記付勢部の外径に対して、可動部の側方開口の幅が小さくなるよう、付勢方向に対して直交する方向に前記脚部端部が屈曲されている請求項 3 に記載のコネクタ端子アセンブリ。

## 【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のコネクタ端子アセンブリを備えるコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本開示は、コネクタ端子アセンブリに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、電子機器に搭載されるバッテリーを充電する充電器等においては、バッテリーの電極に接触して電氣的に接続されるためのコネクタに使用される端子アセンブリとして、コイルスプリングによって付勢された可動接触子を有するものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

## 【0003】

図 7 は従来のコネクタ端子アセンブリの分解図である。

## 【0004】

図において、851 は、図示されない相手方端子に接触する可動接触子であり、861 は前記可動接触子 851 を上方向に付勢し、前記相手方端子に押付けるコイルスプリングである。また、871 は前記可動接触子 851 を保持する接触子保持部であって、図示されない回路基板の表面に実装され、導電トレースに電氣的に接続される。

## 【0005】

前記接触子保持部 871 は、導電性の金属板に、打抜き、曲げ等の加工を施して製作された部材であって、概略角筒状の内壁部 872 と、該内壁部 872 の左右両側に位置する一对の外壁部 877 とを備えている。なお、前記内壁部 872 と外壁部 877 との間には

10

20

30

40

50

弾性接触片 876 が配設され、前記内壁部 872 の外面のうちの外壁部 877 と対向しない 2 つの外面には、係合突起 874 が形成されている。

【0006】

前記可動接触子 851 は、導電性の金属板に、打抜き、曲げ等の加工を施して製作された概略角筒状の形状を有する部材であって、略矩形の平板状の接触板部 854 と、該接触板部 854 の四辺に接続された 4 枚の側板部 852 とを備えている。なお、前記接触板部 854 の中央には上方に膨出した接点部 854a が形成され、前記側板部 852 のうちの 1 組にはスライド用開口 853 が形成されている。

【0007】

そして、前記可動接触子 851 は、接触子保持部 871 との間に前記コイルスプリング 861 を介在させた状態で、内壁部 872 に覆い被さるようにして、前記接触子保持部 871 に取付けられる。前記可動接触子 851 が接触子保持部 871 に取付けられた状態において、スライド用開口 853 が形成されていない 2 枚の側板部 852 は、内壁部 872 と外壁部 877 との間に挿入されて弾性接触片 876 と接触し、スライド用開口 853 には係合突起 874 が進入して係合する。

10

【0008】

このように、スライド用開口 853 が係合突起 874 と係合しているため、可動接触子 851 は、コイルスプリング 861 によって上方向に付勢されても、接触子保持部 871 から外れることがない。また、側板部 852 が弾性接触片 876 と接触しているため、可動接触子 851 は、上下に変位しても、接触子保持部 871 との導通状態を確実に維持することができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献 1】特開 2013 - 045665 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、前記従来のコネクタ端子アセンブリにおいては、接触子保持部 871 が、概略角筒状の内壁部 872 と、該内壁部 872 の左右両側に位置する一对の外壁部 877 とを備えるように形成されているため、構造が複雑であり、組立が困難であり、製造コストも高くなってしまふ。また、係合突起 874 が形成された内壁部 872 の外面に、スライド用開口 853 が形成された側板部 852 が位置するだけなので、衝撃や振動のような外力を受けた場合に、係合突起 874 とスライド用開口 853 との係合が解除されやすく、可動接触子 851 が接触子保持部 871 から外れて、コネクタ端子アセンブリが分解されてしまふ可能性が高くなっている。

30

【0011】

ここでは、前記従来のコネクタ端子アセンブリの問題点を解決して、構成が簡素で、組立が容易で、低コストでありながら、保持部が可動部を確実に保持することができ、保持部と可動部との導通状態を確実に維持することができ、信頼性の高いコネクタ端子アセンブリを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

そのために、コネクタ端子アセンブリにおいては、保持部と、可動部と、付勢部とを備えるコネクタ端子アセンブリであって、前記保持部は、対向する一对の側板部と、該一对の側板部を連結する背板部と、前記一对の側板部の下端側に開口を有する保持係止部とを含み、前記可動部は、頭部と本体部とを含み、該本体部は下端側に前記開口と係合する被係止部を有し、前記本体部は前記側板部と電氣的に接続し、前記頭部は相手方電子部品と電氣的に接続し、前記付勢部は前記可動部を付勢する。

【0013】

50

他のコネクタ端子アセンブリにおいては、さらに、前記保持部の保持係止部と前記可動部の被係止部とは、前記付勢部に付勢された状態で当接する。

【0014】

更に他のコネクタ端子アセンブリにおいては、さらに、前記本体部は前記頭部に連結する一对の脚部であり、前記付勢部は前記一对の脚部の間に位置し、前記付勢部は前記頭部に当接して前記可動部を付勢する。

【0015】

更に他のコネクタ端子アセンブリにおいては、さらに、前記頭部は相手方電子部品に対して湾曲している形状を有し、前記脚部は前記側板部に対して湾曲している形状を有する。

10

【0016】

更に他のコネクタ端子アセンブリにおいては、さらに、前記側板部は外側に向けて湾曲している形状を有し、前記一对の側板部において、前記背板部と反対側に位置する一对の縁部の間の距離は、前記一对の脚部間の距離よりも小さい。

【0017】

更に他のコネクタ端子アセンブリにおいては、さらに、前記付勢部の外径に対して、可動部の側方開口の幅が小さくなるよう、付勢方向に対して直交する方向に前記脚部端部が屈曲されている。

【0018】

コネクタにおいては、コネクタ端子アセンブリを備える。

20

【発明の効果】

【0019】

本開示によれば、構成が簡素で、組立が容易で、低コストでありながら、保持部が可動部を確実に保持することができ、保持部と可動部との導通状態を確実に維持することができ、信頼性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本実施の形態におけるコネクタの斜視図である。

【図2】本実施の形態におけるコネクタの分解図である。

【図3】本実施の形態における端子組立体の分解図である。

30

【図4】本実施の形態における端子組立体の三面図であって、(a)は斜視図、(b)は正面図、(c)は背面図である。

【図5】本実施の形態における端子組立体の断面構造を説明する図であって、(a)は上面図、(b)は(a)のA-A矢視断面図、(c)は(a)のB-B矢視断面図である。

【図6】本実施の形態における端子組立体を組立てる方法を示す図であって、(a)~(d)は組立の各工程を示す図である。

【図7】従来のコネクタ端子アセンブリの分解図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

40

【0022】

図1は本実施の形態におけるコネクタの斜視図、図2は本実施の形態におけるコネクタの分解図である。

【0023】

図において、1は本実施の形態におけるコネクタ端子アセンブリとしての端子組立体50を備えるコネクタであり、図示されない電子機器に取付けられる。そして、該電子機器には、図示されない相手方機器が装着され、該相手方機器は、コネクタ1を介して、電子機器の図示されない回路と電氣的に接続される。なお、前記電子機器は、例えば、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、スマートフォン、タブレット端末、デジタルカメラ、ビデオカメラ、音楽プレーヤ、ゲーム機、ナビゲーション装置、バッテリー充電器等であるが

50

、いかなる種類の機器であってもよい。

【0024】

また、前記相手方機器は、電子機器に装着される機器であればいかなる種類の機器であってもよく、例えば、電気コネクタであってもよいが、ここでは、バッテリーであるものとして説明する。この場合、コネクタ1が取付けられる電子機器は、前記スマートフォンや該スマートフォン用のバッテリー充電器である。

【0025】

ここで、前記コネクタ1は、図に示されるように、合成樹脂等の絶縁性材料によって一体的に成形された箱型のハウジング11と、該ハウジング11の收容凹部13内に收容され、ハウジング11の天板11aに形成された開口部12から接触部54aが突出する端子組立体50とを有する。該端子組立体50は、保持部71と、該保持部71に上下方向（Z軸方向）に変位可能に保持される可動部51と、該可動部51を保持部71に対して上方向（Z軸正方向）に付勢する付勢部61とを備える部材である。なお、該付勢部61は、コイルスプリングであることが望ましい。そして、前記接触部54aは、可動部51の一部であって、相手方機器が備える図示されない相手方端子に接触する部分である。また、ハウジング11の側壁11bの下端に形成された切欠き部11cからは、端子組立体50のテール部73cが露出している。該テール部73cは、保持部71の一部であって、電子機器が備える図示されない回路の電力ライン等の導電トレースに、はんだ付等の手段によって、接続される部分である。

10

【0026】

なお、図に示される例において、ハウジング11に收容される端子組立体50は、その数が3つであり、接触部54aがハウジング11の幅方向（Y軸方向）に1列に並び、かつ、テール部73cのX軸方向に関する向きが交互になるように配列されているが、前記端子組立体50の数は、2つ以下であっても4つ以上であってもよく、その配列形態も適宜変更することができる。

20

【0027】

このように、可動部51が上下方向に変位可能に保持され、かつ、付勢部61によって上方向に付勢されているので、ハウジング11の天板11aに形成された開口部12から突出する接触部54aも、上下方向に変位可能であって、かつ、上方向に付勢されている。したがって、コネクタ1の上方に位置する相手方機器の相手方端子の位置が上下方向に変位しても、前記接触部54aは、その変位に追従して変位可能であり、相手方端子との接触状態を確実に維持することができる。

30

【0028】

なお、本実施の形態において、コネクタ1及び端子組立体50の各部の構成及び動作を説明するために使用される上、下、左、右、前、後等の方向を示す表現は、絶対的なものでなく相対的なものであり、コネクタ1及び端子組立体50の各部が図に示される姿勢である場合に適切であるが、コネクタ1及び端子組立体50の各部の姿勢が変化した場合に は姿勢の変化に応じて変更して解釈されるべきものである。

【0029】

次に、前記端子組立体50の構成について詳細に説明する。

40

【0030】

図3は本実施の形態における端子組立体の分解図、図4は本実施の形態における端子組立体の三面図、図5は本実施の形態における端子組立体の断面構造を説明する図である。なお、図4において、(a)は斜視図、(b)は正面図、(c)は背面図であり、図5において、(a)は上面図、(b)は(a)のA-A矢視断面図、(c)は(a)のB-B矢視断面図である。

【0031】

可動部51は、導電性の1枚の金属板に打抜き、プレス、曲げ等の加工を施して成形された部材であって、上下方向（Z軸方向）に延在し、互いに対向する一对の脚部52と、X軸方向から見た形状が180度湾曲し、前記脚部52の上端同士を連結する頭部54と

50

、前記脚部 5 2 の下端から Y 軸方向外方に向けて突出する係止部としてのフランジ部 5 3 とを含んでいる。ところで、本実施の形態において、X 軸、Y 軸及び Z 軸は、原則として、前後、左右及び上下を示すものであるが、必ずしも、これに限定されるものでなく、コネクタ 1 及び端子組立体 5 0 の各部の姿勢が変化した場合には姿勢の変化に応じて変更して解釈されるべきものである。また、各軸における正方向は、図に示される矢印の向いている方向であり、負方向はその逆方向であるが、必ずしも、これに限定されるものでなく、コネクタ 1 及び端子組立体 5 0 の各部の姿勢が変化した場合には姿勢の変化に応じて変更して解釈されるべきものである。さらに、正負が示されていない場合は、いずれの方向でもよいことを意味する。

#### 【0032】

なお、前記脚部 5 2、フランジ部 5 3 及び頭部 5 4 は、一体的に連続した部分であって、前記可動部 5 1 は、図 3 に示されるように、断面が曲面の樋状の長尺部材を U 字状となるように湾曲させたような全体形状を有する。換言すると、前記脚部 5 2 は、雨樋のような形状の細長い湾曲横断面板材を上下方向に延在させた部分であり、前記頭部 5 4 は、前記細長い湾曲横断面板材を長手方向に沿って 180 度湾曲させた部分であり、前記フランジ部 5 3 は、前記細長い湾曲横断面板材の端部を Y 軸方向外方に向けて曲げて更に平坦にした部分である。

#### 【0033】

このように、前記脚部 5 2 は、Y 軸方向にも Z 軸方向にも横断面が湾曲形状をしているので、断面二次係数が大きく、強度が高く、変形しにくくなっている。また、前記頭部 5 4 は、三次元曲面となっているので、強度が高く、変形しにくくなっている。したがって、可動部 5 1 は、付勢部 6 1 によって上方向 (Z 軸正方向) に付勢され、頭部 5 4 が相手方端子に押付けられても、Y 軸方向にも Z 軸方向にも変形することがない。

#### 【0034】

そして、接触部 5 4 a は、頭部 5 4 の頂点部分であって、上方向に膨出した三次元曲面の頂点部分に相当する。したがって、相手方端子が X 軸 - Y 軸方向に延在する平面状の部材である場合、前記接触部 5 4 a は、相手方端子と点接触することとなる。

#### 【0035】

また、前記可動部 5 1 の内側は、脚部 5 2 及び頭部 5 4 によって周囲が画定された空間としての付勢部収容空間 5 5 となっている。該付勢部収容空間 5 5 は、コイルスプリングである付勢部 6 1 が収容される空間であって、図 3 における前後方向 (X 軸方向) に位置する側方開口 5 5 a、及び、下方向 (Z 軸負方向) に位置する下方開口 5 5 b によって外部と連絡している。そして、前記側方開口 5 5 a は、その幅 (Y 軸方向の寸法) が付勢部 6 1 の外径よりも小さく、前記下方開口 5 5 b は、その径が付勢部 6 1 の外径よりも大きくなっていることが望ましい。これにより、下方開口 5 5 b を通して付勢部収容空間 5 5 に付勢部 6 1 を出し入れすることは可能であっても、側方開口 5 5 a を通して付勢部収容空間 5 5 に付勢部 6 1 を出し入れすることは不可能となる。

#### 【0036】

保持部 7 1 は、導電性の 1 枚の金属板に打抜き、プレス、曲げ等の加工を施して成形された部材であって、上下方向 (Z 軸方向) に延在する本体部 7 2 と、該本体部 7 2 の下端に連結された付勢部支持部としての底板部 7 3 とを含んでいる。なお、前記本体部 7 2 及び底板部 7 3 は、一体的に連続した部材である。

#### 【0037】

そして、前記本体部 7 2 は、上下方向に延在する細長い平板状の背板部 7 2 a と、該背板部 7 2 a の左右両側縁から前方 (X 軸正方向) に向けて延出する一对の側板部 7 2 b とを含んでいる。上方から見た本体部 7 2 の全体形状は、背板部 7 2 a と一对の側板部 7 2 b とによって、概略コ字状となっている。

#### 【0038】

また、前記本体部 7 2 の内側は、背板部 7 2 a 及び側板部 7 2 b によって周囲が画定された空間としての可動部収容空間 7 5 となっている。該可動部収容空間 7 5 は、可動部 5

10

20

30

40

50

1が收容される空間であつて、図3における前方(X軸正方向)に位置する前方開口75a、上方(Z軸正方向)に位置する上方開口75b、及び、下方(Z軸負方向)に位置する下方開口75cによって外部と連絡している。そして、前記前方開口75aは、その幅(Y軸方向の寸法)が可動部51の幅よりも小さいが、可動部51の厚さ(X軸方向の寸法)よりも大きくなつてゐることが望ましい。これにより、図3に示されるような姿勢の可動部51をX軸方向に平行移動させ、前方開口75aを通して可動部收容空間75に出し入れすることは不可能であつても、図3に示されるような姿勢の可動部51を、Z軸方向に延在する中心軸を中心として90度だけ回転させた後に、X軸方向に平行移動させ、前方開口75aを通して可動部收容空間75に出し入れすることは可能となる。また、図3に示されるような姿勢の可動部51を、Z軸方向に延在する中心軸を中心として90度だけ回転させた後に、Z軸方向に平行移動させ、上方開口75bを通して可動部收容空間75に出し入れすることは可能であつても、下方開口75cを通して可動部收容空間75に出し入れすることは、底板部73が存在するため、不可能である。

10

**【0039】**

なお、各側板部72bは、上下方向に延在する細長い平板状の後方部72d及び前方部72eと、横断面が湾曲形状をした雨樋のような形状の上下方向に延在する部分であつて前記後方部72dと前方部72eとを連結する湾曲部72cとを含んでいる。

**【0040】**

前記後方部72dは背板部72aに連結された部分であり、前方部72eは前方寄りの部分である。そして、図5(a)に示されるように、対向する側板部72b同士において、後方部72d同士は互いに平行であり、また、前方部72e同士も互いに平行である。さらに、各側板部72bにおいて、後方部72dと前方部72eとはほぼ面一となつてゐる。そして、対向する後方部72d同士間の距離、及び、前方部72e同士間の距離は、前方開口75aの幅に相当する。

20

**【0041】**

前記湾曲部72cは、図5(a)に示されるように、Z軸に垂直な横断面が湾曲し、Y軸方向外方に向けて膨出した部分である。したがつて、対向する湾曲部72c同士間の距離は、前方開口75aの幅よりも大きく、図3に示されるような姿勢の可動部51を收容可能な距離となつてゐる。また、湾曲部72cのZ軸に垂直な横断面の曲率は、可動部51の脚部52のZ軸に垂直な横断面の曲率と同程度であることが望ましい。前記可動部收容空間75において、対向する湾曲部72c同士間の空間に可動部51が收容され、湾曲した湾曲部72cの内側面に湾曲した脚部52の外側面の少なくとも一部が対向する。

30

**【0042】**

また、各側板部72bにおける湾曲部72cの下方には、前記可動部51のフランジ部53が係合して係止される保持係止部としての切欠き部74が形成されている。したがつて、前記湾曲部72cは、その上端縁のZ軸方向の位置が後方部72dと前方部72eの上端縁のZ軸方向の位置と同一であるが、その下端縁のZ軸方向の位置は、後方部72dと前方部72eの下端縁のZ軸方向の位置よりも高くなつてゐる。そして、前記切欠き部74の上側に位置する端縁である上端縁74aは、湾曲部72cの下端縁に相当し、前記切欠き部74の前後の側端縁74bは、後方部72dの前端縁及び前方部72eの後端縁に相当する。また、前記切欠き部74の上端縁74aの前後両端から前後の側端縁74bに遷移する部分には、曲面状又は傾斜面状の面取り部74cが形成されていることが望ましい。

40

**【0043】**

そして、可動部51が可動部收容空間75に收容されて保持部71に保持された状態では、可動部51のフランジ部53が切欠き部74に進入して係合する。この状態では、可動部51が付勢部61によって上方向に付勢されているので、図4及び5に示されるように、フランジ部53の上面が切欠き部74の上端縁74aに当接する。これにより、可動部51の上方向への変位が停止させられ、可動部51の保持部71に対する上下方向の位置関係が規定され、頭部54の接触部54aの保持部71の上端からの突出量が規定され

50

る。また、付勢部 6 1 の付勢力を幅の広い上端縁 7 4 a 全体で受けるので、側板部 7 2 b が損傷を受けることがない。

【 0 0 4 4 】

さらに、フランジ部 5 3 の前縁及び後縁は、切欠き部 7 4 の前後の側端縁 7 4 b に近接して対向している。これにより、可動部 5 1 の Z 軸方向に延在する中心軸を中心とする回転は、小さな角度範囲に制限される。なお、切欠き部 7 4 の上端縁 7 4 a の前後両端から前後の側端縁 7 4 b に遷移する部分に面取り部 7 4 c を形成する場合には、フランジ部 5 3 が上端縁 7 4 a 及び側端縁 7 4 b に当接しても、応力集中が発生しないので、側板部 7 2 b が損傷を受けることがない。

【 0 0 4 5 】

さらに、各側板部 7 2 b における湾曲部 7 2 c には、Y 軸方向内方に向けて膨出する接触凸部 7 6 が形成されている。該接触凸部 7 6 の数及び形成部位は、いかなる数及びいかなる形成部位であってもよく、適宜決定することができるが、ここでは、説明の都合上、図に示されるように、正面から観て、右側の湾曲部 7 2 c における上下方向の中央近傍に 1 つの接触凸部 7 6 が形成され、左側の湾曲部 7 2 c における上端寄り及び下端寄りの部分に 1 つずつの接触凸部 7 6 が形成されている例について説明する。この場合、図 5 ( b ) に示されるように、可動部 5 1 の脚部 5 2 に接触する接触凸部 7 6 の数が左右で異なるので、可動部 5 1 の向きを安定させることができる。また、接触凸部 7 6 が 3 箇所可動部 5 1 の脚部 5 2 に接触するので、全接触箇所において、接触凸部 7 6 と脚部 5 2 との接触が確実に維持され、保持部 7 1 と可動部 5 1 との導通状態が確実に維持される。

【 0 0 4 6 】

前記底板部 7 3 は、X 軸 - Y 軸方向に延在する概略平板状の部材であり、側板部 7 2 b の下方に、具体的には、後方部 7 2 d 及び前方部 7 2 e の下端よりも下方に、離間して配置されている。また、前記底板部 7 3 は、中央部付近に形成された上方に突出する概略円錐台形状の付勢部位置決め部 7 3 a と、後端に形成された曲部であって本体部 7 2 の背板部 7 2 a の下端に連結された連結部 7 3 b と、前端に階段部を介して連結されたテール部 7 3 c とを含んでいる。なお、該テール部 7 3 c は、必ずしも底板部 7 3 の前端に連結される必要はなく、連結部 7 3 b に連結されていてもよいし、底板部 7 3 の途中に連結されていてもよい。そして、前記付勢部位置決め部 7 3 a は、コイルスプリングである付勢部 6 1 の内部空間にその下端から進入する部材であって、対向する湾曲部 7 2 c 同士の間の空間の真下に位置する。図 4 及び 5 に示されるように、可動部収容空間 7 5 内に収容された可動部 5 1 の付勢部収容空間 5 5 内に収容された付勢部 6 1 は、その下端が付勢部位置決め部 7 3 a に係合して位置決めされる。また、底板部 7 3 は、付勢部 6 1 の付勢力を受け止める。

【 0 0 4 7 】

次に、前記端子組立体 5 0 を組立てる方法について説明する。

【 0 0 4 8 】

図 6 は本実施の形態における端子組立体を組立てる方法を示す図である。なお、図において、( a ) ~ ( d ) は組立の各工程を示す図である。

【 0 0 4 9 】

まず、オペレータは、手指等によって、付勢部 6 1 が付勢部収容空間 5 5 内に収容された可動部 5 1 を、図 6 ( a ) に示されるように、保持部 7 1 の上方に位置させる。このとき、可動部 5 1 の姿勢は、その中心軸が Z 軸方向に延在し、接触部 5 4 a が上方 ( Z 軸正方向 ) を向き、付勢部収容空間 5 5 の側方開口 5 5 a が Y 軸方向を向き、フランジ部 5 3 が X 軸方向外方に向うような姿勢に制御される。該姿勢は、図 3 に示されるような姿勢の可動部 5 1 を、Z 軸方向に延在する中心軸を中心として 90 度だけ回転させた姿勢に対応する。なお、保持部 7 1 の姿勢は、図 3 及び 4 に示されるものと同様である。そして、オペレータは、前記可動部 5 1 を、保持部 7 1 に対して相対的に下方 ( Z 軸負方向 ) に移動させ、上方開口 7 5 b を通して、可動部収容空間 7 5 内に挿入する。この際、可動部 5 1 の中心軸 ( コイルスプリングである付勢部 6 1 の中心軸に対応 ) が底板部 7 3 の付勢部位

10

20

30

40

50



置決め部 7 3 a の中心を通過するように、可動部 5 1 の保持部 7 1 に対する X 軸 - Y 軸方向の位置を制御する。

【 0 0 5 0 】

すると、図 6 ( b ) に示されるように、可動部 5 1 は保持部 7 1 の可動部収容空間 7 5 に收容され、付勢部 6 1 の下端は付勢部位置決め部 7 3 a に係合して位置決めされる。この際、オペレータは、手指等によって、付勢部 6 1 の付勢力に抗して可動部 5 1 を底板部 7 3 に押付ける力を可動部 5 1 に付与し、フランジ部 5 3 の Z 軸方向の位置が、後方部 7 2 d と前方部 7 2 e の下端縁の Z 軸方向の位置よりも低くなるようにする。

【 0 0 5 1 】

続いて、オペレータは、可動部 5 1 を Z 軸方向に延在する中心軸を中心として 9 0 度だけ回転させ、図 6 ( c ) に示されるように、フランジ部 5 3 が Y 軸方向外方に向うような姿勢とする。この際、フランジ部 5 3 の Z 軸方向の位置が、後方部 7 2 d と前方部 7 2 e の下端縁の Z 軸方向の位置よりも低いので、2 つのフランジ部 5 3 は、後方部 7 2 d の下端縁と底板部 7 3 との間、及び、前方部 7 2 e の下端縁と底板部 7 3 との間を通過し、前記中心軸を中心として回転することができる。そして、図 6 ( c ) に示されるように、フランジ部 5 3 が切欠き部 7 4 の直下に位置する姿勢となったら、オペレータは、可動部 5 1 を底板部 7 3 に押付ける力を解除する。

【 0 0 5 2 】

すると、付勢部 6 1 の付勢力によって可動部 5 1 が上方に変位させられ、図 6 ( d ) に示されるように、フランジ部 5 3 の上面が切欠き部 7 4 の上端縁 7 4 a に当接する。これにより、可動部 5 1 の上方向への変位が停止させられ、可動部 5 1 の保持部 7 1 に対する Z 軸方向の位置が規定され、頭部 5 4 の接触部 5 4 a の保持部 7 1 の上端からの突出量が規定されて、図 4 及び 5 に示されるような端子組立体 5 0 を得ることができる。

【 0 0 5 3 】

ここでは、可動部 5 1 を、保持部 7 1 に対して相対的に Z 軸負方向に移動させて、上方開口 7 5 b を通して、可動部収容空間 7 5 内に挿入する例について説明したが、フランジ部 5 3 が X 軸方向外方に向うような姿勢に制御された可動部 5 1 を、保持部 7 1 に対して相対的に X 軸負方向に移動させて、前方開口 7 5 a を通して可動部収容空間 7 5 内に挿入することもできる。なお、可動部 5 1 を前方開口 7 5 a を通して可動部収容空間 7 5 内に挿入する際に、オペレータは、付勢部 6 1 の下端を上昇させ、付勢部位置決め部 7 3 a に引掛からないようにしておく必要がある。以降の動作は、図 6 ( b ) ~ ( d ) に示される動作と同様である。

【 0 0 5 4 】

このように、本実施の形態において、端子組立体 5 0 は、保持部 7 1 と、可動部 5 1 と、付勢部 6 1 とを備える。そして、保持部 7 1 は、対向する一对の側板部 7 2 b と、一对の側板部 7 2 b を連結する背板部 7 2 a と、一对の側板部 7 2 b の下端側に開口を有する切欠き部 7 4 とを含み、可動部 5 1 は、頭部 5 4 と本体部とを含み、本体部は下端側に開口と係合する被係止部を有し、本体部は側板部 7 2 b と電氣的に接続し、頭部 5 4 は相手方電子部品と電氣的に接続し、付勢部 6 1 は可動部 5 1 を付勢する。

【 0 0 5 5 】

可動部 5 1 の本体部は、頭部 5 4 に連結し付勢方向に延在する部材であればよく、本実施の形態に示す一对の脚部 5 2 以外にも、例えば、側方開口 5 5 a を具備しないもの等でもよい。

【 0 0 5 6 】

また、付勢部 6 1 は可動部 5 1 を付勢していれば、頭部 5 4 以外の部位に当接してもよく、例えば、頭部 5 4 とは別に付勢部受けを設け、可動部 5 1 を付勢してもよい。

【 0 0 5 7 】

また、切欠き部 7 4 の形状は組立容易の観点から図 3 に図示される Z 軸負方向下端が開放されたものがより好ましいが、開口を有していればよく、Z 軸負方向下端を開放せず矩形の開口を有しているものでもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 8 】

これにより、端子組立体 5 0 は、構成が簡素で、組立が容易で、低コストでありながら、電気接点となる側板部 7 2 b 及び切欠き部 7 4 が形成されることにより、電気接点の回転による位置ずれの影響を最小化することができ、信頼性を向上させることができる。

## 【 0 0 5 9 】

また、保持部 7 1 の切欠き部 7 4 と可動部 5 1 の被係止部とは、付勢部 6 1 に付勢された状態で当接する。さらに、本体部は、頭部 5 4 に連結する一对の脚部 5 2 であり、付勢部 6 1 は一对の脚部 5 2 の間に位置し、付勢部 6 1 は頭部 5 4 に当接して可動部 5 1 を付勢する。さらに、頭部 5 4 は、相手方電子部品に対して湾曲している形状を有し、脚部 5 2 は側板部 7 2 b に対して湾曲している形状を有する。したがって、可動部 5 1 の各部は、強度が高く、外力を受けても変形することがない。

10

## 【 0 0 6 0 】

さらに、側板部 7 2 b は外側に向けて湾曲している形状を有し、一对の側板部 7 2 b において、背板部 7 2 a と反対側に位置する一对の縁部の間の距離は、一对の脚部 5 2 間の距離よりも小さい。したがって、一对の脚部 5 2 は、一对の側板部 7 2 b の間の空間に収容されて保持される。

## 【 0 0 6 1 】

さらに、付勢部 6 1 の外径に対して、可動部 5 1 の側方開口 5 5 a の幅が小さくなるよう、付勢方向に対して直交する方向に脚部 5 2 端部が屈曲されている。したがって、可動部 5 1 は、その内部に付勢部 6 1 を収容することができる。

20

## 【 0 0 6 2 】

さらに、コネクタ 1 は、端子組立体 5 0 を備える。

## 【 0 0 6 3 】

なお、本明細書の開示は、好適で例示的な実施の形態に関する特徴を述べたものである。ここに添付された特許請求の範囲内及びその趣旨内における種々の他の実施の形態、修正及び変形は、当業者であれば、本明細書の開示を総覧することにより、当然に考え付くことである。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 6 4 】

本開示は、コネクタ端子アセンブリに適用することができる。

30

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 6 5 】

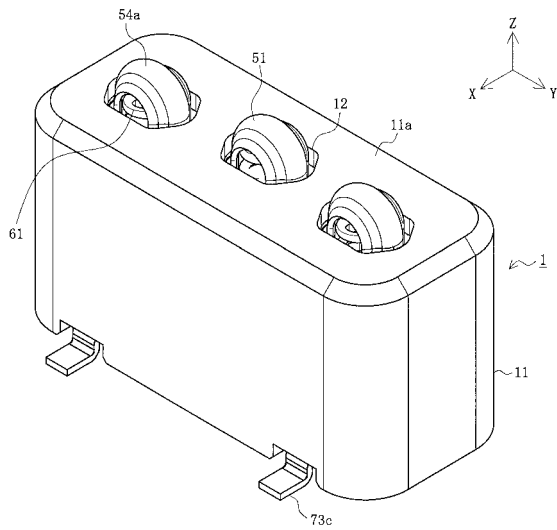
- 1 コネクタ
- 1 1 ハウジング
- 1 1 a 天板
- 1 1 b 側壁
- 1 1 c、7 4 切欠き部
- 1 2 開口部
- 1 3 収容凹部
- 5 0 端子組立体
- 5 1 可動部
- 5 2 脚部
- 5 3 フランジ部
- 5 4 頭部
- 5 4 a 接触部
- 5 5 付勢部収容空間
- 5 5 a 側方開口
- 5 5 b、7 5 c 下方開口
- 6 1 付勢部
- 7 1 保持部

40

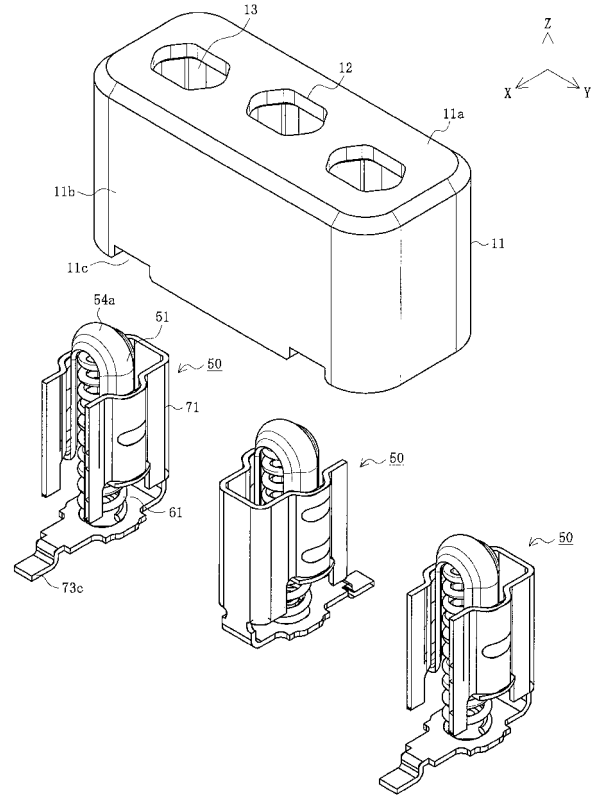
50

7 2	本体部	
7 2 a	背板部	
7 2 b、8 5 2	側板部	
7 2 c	湾曲部	
7 2 d	後方部	
7 2 e	前方部	
7 3	底板部	
7 3 a	付勢部位置決め部	
7 3 b	連結部	
7 3 c	テール部	10
7 4 a	上端縁	
7 4 b	側端縁	
7 4 c	面取り部	
7 5	可動部収容空間	
7 5 a	前方開口	
7 5 b	上方開口	
7 6	接触凸部	
8 5 1	可動接触子	
8 5 3	スライド用開口	
8 5 4	接触板部	20
8 5 4 a	接点部	
8 6 1	コイルスプリング	
8 7 1	接触子保持部	
8 7 2	内壁部	
8 7 4	係合突起	
8 7 6	弾性接触片	
8 7 7	外壁部	

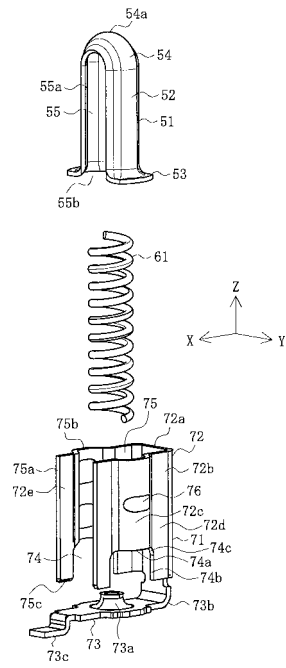
【 図 1 】



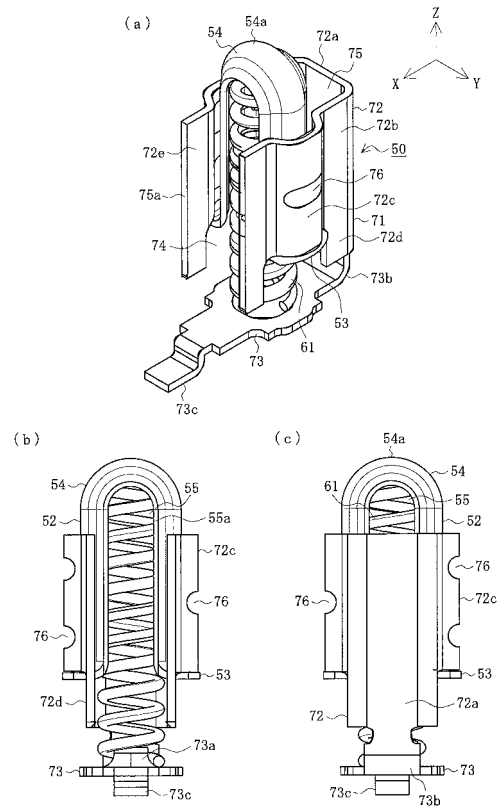
【 図 2 】



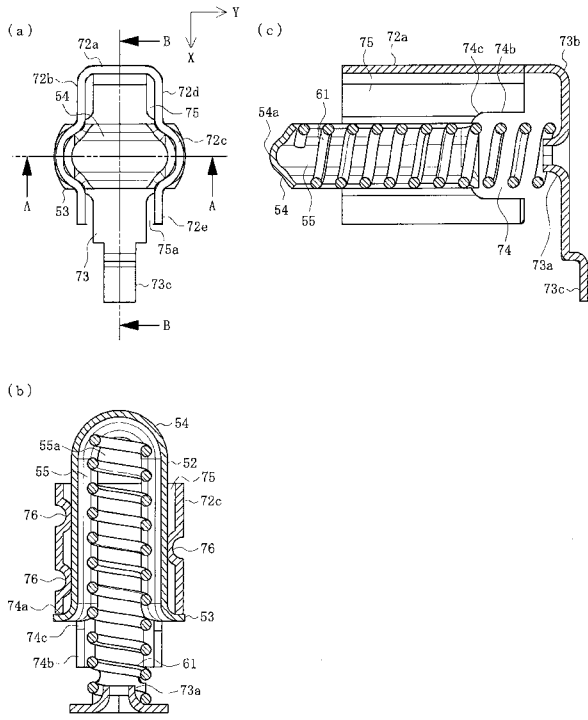
【 図 3 】



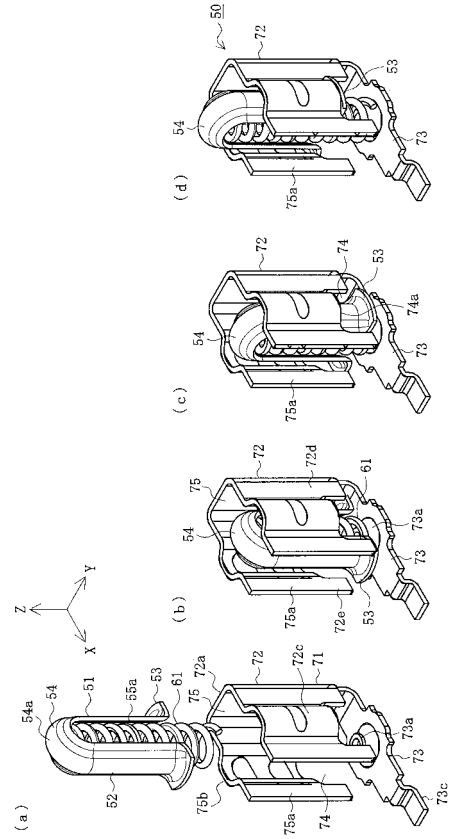
【 図 4 】



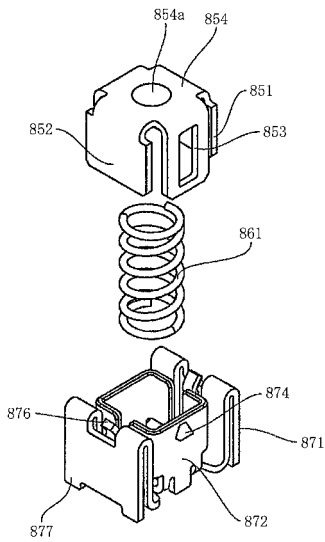
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



Prior art