

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6161409号
(P6161409)

(45) 発行日 平成29年7月12日(2017.7.12)

(24) 登録日 平成29年6月23日(2017.6.23)

(51) Int.Cl. F I
 HO 1 R 4/48 (2006.01) HO 1 R 4/48 A
 HO 1 R 13/24 (2006.01) HO 1 R 13/24

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2013-114821 (P2013-114821)	(73) 特許権者	591043064
(22) 出願日	平成25年5月31日 (2013.5.31)		モレックス エルエルシー
(65) 公開番号	特開2014-235793 (P2014-235793A)		アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ
(43) 公開日	平成26年12月15日 (2014.12.15)		ェリントン コート 2222
審査請求日	平成27年12月21日 (2015.12.21)	(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	山田 英一
			神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日
			本モレックス株式会社内
		(72) 発明者	近野 幸司
			神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日
			本モレックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 絶縁性材料から成るハウジングと、導電性材料から成り、前記ハウジングに装着される端子とを有するコネクタであって、

(b) 前記端子は、前記ハウジングに保持される平板状の基部と、該基部の長手方向の一端に接続された弾性変形可能な第1接触部材と、前記基部の長手方向の端部に接続された弾性変形可能な第2接触部材とを備え、

(c) 前記第1接触部材は、上下方向に弾性的に変位可能な第1接触部を備え、

(d) 前記第2接触部材は、上下方向に弾性的に変位可能な第2接触部を備え、

(e) 前記ハウジングは、前面寄りの前半部と、後面寄りの後半部とを結合して形成され、前記前半部と後半部との結合部は、前記ハウジングの前後方向の中心から外れた位置にあることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記基部は一体的に形成されたフィン部材を備え、

該フィン部材は、前記基部の表面に対して鉛直な方向、かつ、前記基部の幅方向と交差する方向に延在する平板状の部材であって、前記ハウジングの結合部に対応する位置にある請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記端子は、前記基部の長手方向の両端部に接続された一対の前記第2接触部材を備える請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記第 1 接触部材は、前記基部に接続された第 1 湾曲部と、該第 1 湾曲部に基端が接続された第 1 直腕部とを更に備え、前記第 1 接触部は前記第 1 直腕部の先端に接続され、
前記第 2 接触部材は、前記基部に接続された第 2 湾曲部と、該第 2 湾曲部に基端が接続された第 2 直腕部とを更に備え、前記第 2 接触部は前記第 2 直腕部の先端に接続されている請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記ハウジングは、該ハウジングの幅方向に並んで配設され、前記端子を収容する複数の収容凹部を備え、

該収容凹部の各々は、前記第 1 接触部材を収容する第 1 収容部と、前記第 2 接触部材を収容する第 2 収容部と、前記第 1 収容部と第 2 収容部とを連通する連通部とを備え、

前記第 1 収容部と第 2 収容部とは、前記ハウジングの幅方向に並んで配設されている請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のコネクタ。

【請求項 6】

前記ハウジングは、天面から前記第 1 収容部まで貫通する第 1 開口と、前面及び後面から前記第 2 収容部まで貫通する第 2 開口とを備え、

前記第 1 接触部は、前記第 1 開口を通して露出し、前記天面の上方に位置する第 1 相手方接触部材と接触し、

前記第 2 接触部は、前記第 2 開口を通して挿入される第 2 相手方接触部材と接触する請求項 5 に記載のコネクタ。

【請求項 7】

前記ハウジングに装着される端子補助部材を更に有し、

該端子補助部材は、前記ハウジングに保持される平板状の基部と、該基部に形成された突片部とを備え、該突片部が前記第 2 接触部に対向するように前記第 2 収容部内に配設される請求項 5 又は 6 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、平板状の基板、パネル等が備える電極に電流や信号を供給するために、弾性変形可能な端子を備えるコネクタが使用されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

図 1 1 は従来のコネクタと基板との接続状態を示す図である。

【0004】

図において、891 は、プリント回路基板等の実装基板であり、811 は、実装基板 891 上に実装されたコネクタのハウジングである。該ハウジング 811 には、複数の凹部 814 が並んで形成され、各凹部 814 内に端子 851 がそれぞれ装填（てん）されている。そして、各端子 851 は、ハウジング 811 の外側へ突出するテール部 856 を含み、該テール部 856 が実装基板 891 の上面に形成された図示されない接続パッドにはんだ付されることによって、電氣的及び機械的に接続されている。なお、前記接続パッドは、実装基板 891 が備える図示されない回路に接続されている。

【0005】

また、901 は、相手方基板であり、下面には図示されない接続パッドが複数形成されている。そして、相手方基板 901 を実装基板 891 に対して平行に接近させると、相手方基板 901 の接続パッドは、ハウジング 811 の上面から高さ I だけ突出した端子 851 の接触部 854 を押圧する。すると、端子 851 は、図 1 1 (a) に示される位置から図 1 1 (b) に示される位置まで弾性的に変形する。なお、前記接続パッドは、相手方基板 901 が備える図示されない回路に接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

これにより、実装基板 8 9 1 の回路は、端子 8 5 1 を介して、相手方基板 9 0 1 の回路と電氣的に接続される。なお、実装基板 8 9 1 と相手方基板 9 0 1 とは、ボルト、フック等の図示されない接続部材によって、図 1 1 (b) に示されるような位置関係を保持して、機械的に相互に接続される。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 2 - 0 5 6 9 1 6 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、前記従来のコネクタにおいては、端子 8 5 1 のテール部 8 5 6 が実装基板 8 9 1 の接続パッドに接続されるようになっていて、相手方基板 9 0 1 の回路を実装基板 8 9 1 と別個の電気ケーブルに接続することができない。

【 0 0 0 9 】

一般に、プリント回路基板等の実装基板 8 9 1 の回路は大電流を流すのに適していないので、例えば、相手方基板 9 0 1 が比較的電力消費量の多い電気部品である場合、バッテリー等の電源から供給される電力を断面円形の電線を備えるケーブルによって供給することが望ましい。しかし、前記従来のコネクタでは、端子 8 5 1 に断面円形の電線を接続することが不可能である。

【 0 0 1 0 】

また、複数の相手方基板 9 0 1 を同時に作動させるために、該複数の相手方基板 9 0 1 を電線によっていわゆるデージーチェーンのように接続し、電源に対して並列な回路を構成しようとする、各端子 8 5 1 に 2 本の電線を接続することが必要となるが、前記従来のコネクタでは、不可能である。

【 0 0 1 1 】

本発明は、前記従来のコネクタの問題点を解決して、端子の第 1 接触部材と一对の第 2 接触部材とを基部の幅方向に並んで配設するようにして、第 1 相手方接触部材と一对の第 2 相手方接触部材とを電氣的に接続させることができ、製造が容易で、構成が簡素で、小型低背でありながら、信頼性の高いコネクタ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 】

【 0 0 1 2 】

そのために、本発明のコネクタにおいては、絶縁性材料から成るハウジングと、導電性材料から成り、前記ハウジングに装着される端子とを有するコネクタであって、前記端子は、前記ハウジングに保持される平板状の基部と、該基部の長手方向の一端に接続された弾性変形可能な第 1 接触部材と、前記基部の長手方向の端部に接続された弾性変形可能な第 2 接触部材とを備え、前記第 1 接触部材は、上下方向に弾性的に変位可能な第 1 接触部を備え、前記第 2 接触部材は、上下方向に弾性的に変位可能な第 2 接触部を備え、前記ハウジングは、前面寄りの前半部と、後面寄りの後半部とを結合して形成され、前記前半部と後半部との結合部は、前記ハウジングの前後方向の中心から外れた位置にある。

【 0 0 1 3 】

本発明の他のコネクタにおいては、さらに、前記第 1 接触部材は、前記基部に接続された第 1 湾曲部と、該第 1 湾曲部に基端が接続された第 1 直腕部とを更に備え、前記第 1 接触部は前記第 1 直腕部の先端に接続され、前記第 2 接触部材は、前記基部に接続された第 2 湾曲部と、該第 2 湾曲部に基端が接続された第 2 直腕部とを更に備え、前記第 2 接触部は前記第 2 直腕部の先端に接続されている。

【 0 0 1 4 】

本発明の更に他のコネクタにおいては、さらに、前記基部は一体的に形成されたフィン部材を備え、該フィン部材は、前記基部の表面に対して鉛直な方向、かつ、前記基部の幅

10

20

30

40

50

方向と交差する方向に延在する平板状の部材であって、前記ハウジングの結合部に対応する位置にある。

本発明の更に他のコネクタにおいては、さらに、前記端子は、前記基部の長手方向の両端部に接続された一対の前記第2接触部材を備える。

【0015】

本発明の更に他のコネクタにおいては、さらに、前記ハウジングは、該ハウジングの幅方向に並んで配設され、前記端子を収容する複数の収容凹部を備え、該収容凹部の各々は、前記第1接触部材を収容する第1収容部と、前記第2接触部材を収容する第2収容部と、前記第1収容部と第2収容部とを連通する連通部とを備え、前記第1収容部と第2収容部とは、前記ハウジングの幅方向に並んで配設されている。

10

【0016】

本発明の更に他のコネクタにおいては、さらに、前記ハウジングは、天面から前記第1収容部まで貫通する第1開口と、前面及び後面から前記第2収容部まで貫通する第2開口とを備え、前記第1接触部は、前記第1開口を通して露出し、前記天面の上方に位置する第1相手方接触部材と接触し、前記第2接触部は、前記第2開口を通して挿入される第2相手方接触部材と接触する。

【0017】

本発明の更に他のコネクタにおいては、さらに、前記ハウジングに装着される端子補助部材を更に有し、該端子補助部材は、前記ハウジングに保持される平板状の基部と、該基部に形成された突片部とを備え、該突片部が前記第2接触部に対向するように前記第2収容部内に配設される。

20

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、端子の第1接触部材と一対の第2接触部材とを基部の幅方向に並んで配設する。これにより、第1相手方接触部材と一対の第2相手方接触部材とを電氣的に接続させることができ、製造が容易で、構成が簡素で、小型低背でありながら、信頼性の高いコネクタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施の形態におけるコネクタを示す斜視図である。

30

【図2】本発明の実施の形態におけるコネクタを示す三面図であって、(a)は上面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

【図3】本発明の実施の形態における端子の斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態における端子の二面図であって、(a)は上面図、(b)は側面図である。

【図5】本発明の実施の形態における端子補助部材の二面図であって、(a)は上面図、(b)は側面図である。

【図6】本発明の実施の形態におけるハウジングの前半部の斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態におけるハウジングの後半部の斜視図である。

【図8】本発明の実施の形態におけるコネクタの断面図であって、(a)は図2(b)のA-A矢視断面図、(b)は図2(b)のB-B矢視断面図である。

40

【図9】本発明の実施の形態におけるコネクタに相手方機器を接続する動作を示す図である。

【図10】本発明の実施の形態におけるコネクタに相手方機器が接続された状態を示す断面図であって、(a)は図8(a)に対応する部分の断面図、(b)は図8(b)に対応する部分の断面図である。

【図11】従来のコネクタと基板との接続状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の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。

50

【 0 0 2 2 】

図 1 は本発明の実施の形態におけるコネクタを示す斜視図、図 2 は本発明の実施の形態におけるコネクタを示す三面図である。なお、図 2 において、(a) は上面図、(b) は正面図、(c) は側面図である。

【 0 0 2 3 】

図において、1 は、本実施の形態のコネクタであり、後述されるベース 9 1 の表面 9 1 t に取付けられる。前記ベース 9 1 は、例えば、ビル等の建物の外壁、内壁、天井板等の板部材であるが、その表面 9 1 t にコネクタ 1 のハウジング 1 1 の底面 1 1 b を当接させた状態で、接着剤、ボルト、取付治具等の適宜の取付手段によってハウジング 1 1 を取付可能な部材であれば、いかなる種類の部材であってもよい。

10

【 0 0 2 4 】

そして、前記ベース 9 1 の表面 9 1 t 側には、後述される相手方機器 1 0 1 が取付けられ、該相手方機器 1 0 1 は、コネクタ 1 に接続されることによって、該コネクタ 1 にあらかじめ接続されている後述される第 2 相手方接触部材としての電線 9 5 に電氣的に接続される。前記相手方機器 1 0 1 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display : 液晶ディスプレイ) 表示装置、LED (Light Emitting Diode) 表示装置、LED 照明器具等の平板状の電気機器又は電子機器であるが、ハウジング 1 1 の天面 1 1 t から上方に突出する第 1 接触部 5 6 c と接触可能な後述される第 1 相手方接触部材としての接触パッド 1 6 1 を備える機器であって、接着剤、ボルト、取付治具等の適宜の取付手段によって、前記ハウジング 1 1 又はベース 9 1 に取付可能な機器であれば、いかなる種類の機器であってもよい。

20

【 0 0 2 5 】

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形成されたハウジング 1 1 と、金属等の導電性材料から成る板材に打抜き、折曲げ等の加工を施すことによって形成され、前記ハウジング 1 1 に装着される後述される端子 5 1 とを有する。該端子 5 1 は、前記ハウジング 1 1 の収容凹部 2 1 内に収容され、前記ハウジング 1 1 の天面 1 1 t に形成された端子露出開口としての第 1 開口 1 5 から第 1 接触部 5 6 c が突出する。

【 0 0 2 6 】

なお、本実施の形態において、コネクタ 1 及び端子 5 1 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 5 1 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 5 1 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。

30

【 0 0 2 7 】

図に示されるように、ハウジング 1 1 は、天面 1 1 t、底面 1 1 b、前面 1 1 f、後面 1 1 r、及び、左右の側面 1 1 s を備え、高さ方向 (図 2 (b) における上下方向) の寸法の小さい (例えば、約 4 [mm]) 低背の扁 (へん) 平な直方体状を有する。なお、前記ハウジング 1 1 は、合成樹脂等の絶縁性材料によって一体的に形成された第 1 部分としての前半部 1 2 と、同じく合成樹脂等の絶縁性材料によって一体的に形成された第 2 部分としての後半部 1 3 とを結合させることによって得られる。前記前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合させられると、ハウジング 1 1 の側面 1 1 s に位置する前係合部 1 2 a と後係合部 1 3 a とが互いに係合する。

40

【 0 0 2 8 】

そして、前記ハウジング 1 1 は、幅方向 (図 2 (a) における左右方向) に並んで配設され、互いに分離された複数、例えば、3 つの収容凹部 2 1 を有し、各収容凹部 2 1 内に端子 5 1 が各々収容されている。なお、前記収容凹部 2 1 の数は適宜設定することができ、また、必ずしもすべての収容凹部 2 1 内に端子 5 1 が収容されている必要はない。

【 0 0 2 9 】

前記前面 1 1 f 及び後面 1 1 r には、収容凹部 2 1 の数 (図に示される例において 3 つ

50

)に対応する数の電線挿通孔(こう)としての第2開口14がそれぞれ形成されている。各第2開口14は、前面11f又は後面11rから收容凹部21まで貫通するように形成された貫通孔である。各電線95の先端は、ハウジング11の外方から第2開口14を通して挿入され、收容凹部21内に到達し、端子51と接触する。

【0030】

また、前記天面11tには、收容凹部21の数に対応する数の第1開口15が形成されている。各第1開口15は、天面11tから收容凹部21まで貫通するように形成された貫通孔である。各端子51の第1接触部56cは、第1開口15を通して、天面11tの上方に突出する。なお、前記第1開口15の後面11r寄りの一部は、後半部13の前端から前方に突出する停止部材13bによって塞(ふさ)がれている。該停止部材13bは、前記第1接触部56cの上方への変位を停止させる部材であり、これにより、前記第1接触部56cの天面11tの上方への突出量が制限される。

10

【0031】

さらに、前記天面11tには、それぞれ、收容凹部21の数に対応する数の前方第3開口16f及び後方第3開口16rが形成されている。各前方第3開口16f及び後方第3開口16rは、天面11tから收容凹部21まで貫通するように形成された貫通孔である。図2(a)に示されるように、前記收容凹部21内における前方第3開口16f及び後方第3開口16rの直下には、端子51の作動部54dが位置し、図示されない針状又は棒状の部材の先端をハウジング11の外方から前方第3開口16f又は後方第3開口16rを通して挿入することによって、前記作動部54dを下方に変位させることができる。なお、前方第3開口16f及び後方第3開口16rを統合的に説明する場合には、第3開口16として説明する。

20

【0032】

次に、前記端子51の構成について詳細に説明する。

【0033】

図3は本発明の実施の形態における端子の斜視図、図4は本発明の実施の形態における端子の二面図、図5は本発明の実施の形態における端子補助部材の二面図である。なお、図4及び5において、(a)は上面図、(b)は側面図である。

【0034】

本実施の形態において、端子51は、図3及び4に示されるように、所定の形状に打抜かれた細長い導電性の金属板に、曲げ加工、打抜き加工等を施して、一体的に形成された部材であり、前記ハウジング11に保持される略長方形の平板状の基部52と、該基部52の長手方向の一端(図4における右端)に接続された弾性変形可能な第1接触部材56と、前記基部52の長手方向の他端(図4における左端)近傍に形成されたフィン部材57と、前記基部52の長手方向の両端に接続された一对の弾性変形可能な第2接触部材54とを備える。前記第1接触部材56と第2接触部材54とは、平面視において、基部52の短手方向、すなわち、幅方向(図4(a)における上下方向)に並んで、すなわち、並列となるように配設されている。また、一对の第2接触部材54同士は、平面視において、基部52の長手方向に直列に、かつ、互いに対向するように配設されている。

30

【0035】

そして、前記第1接触部材56は、全体的に細長い帯状の板を曲げて一体的に形成された部材であって、基端が前記基部52の長手方向の一端に接続され、先端が前記基部52の長手方向の他端上方を向くように、90度以上湾曲する第1湾曲部56aと、基端が前記第1湾曲部56aの先端に接続され、先端が前記基部52の長手方向の他端上方を向くように延在する平板状の第1直腕部56bと、基端が前記第1直腕部56bの先端に接続され、頂部が前記第1直腕部56bの先端よりも上方に位置するように湾曲し、先端が前記基部52の長手方向の他端下方を向くように延在する第1接触部56cと、該第1接触部56cの先端から前記基部52とほぼ平行に該基部52の長手方向の他端に向いて延出する被停止部56dとを備える。

40

【0036】

50

前述のように、第1接触部56cは、相手方機器101の接触パッド161と接触する部分であって、第1湾曲部56a、第1直腕部56b等が弾性変形することによって、上下方向に弾性的に変位する。さらに、前記第1接触部56cは、平面視において、基部52上に位置する。

【0037】

また、前記第2接触部材54の各々は、全体的に細長い帯状の板を曲げて一体的に形成された部材であって、基端が前記基部52の長手方向の一端又は他端に接続され、先端が前記基部52の長手方向の中心上方を向くように、90度以上湾曲する第2湾曲部54aと、基端が前記第2湾曲部54aの先端に接続され、先端が前記基部52の長手方向の中心上方を向くように延在する平板状の第2直腕部54bと、該第2直腕部54bの先端に折曲げられて接続され、先端が前記第2直腕部54bの先端よりも上方に位置するように斜め上方を向いて延出する第2接触部54cと、前記第2直腕部54bの先端から前記基部52の幅方向外側に向けて延出する作動部54dとを備える。

10

【0038】

前記第2接触部54cは、ハウジング11の外方から第2開口14を通して挿入された電線95の先端に接触する部分であって、第2湾曲部54a、第2直腕部54b等が弾性変形することにより、上下方向に弾性的に変位する。さらに、前記第2接触部54cは、平面視において、基部52上に位置する。

【0039】

このように、相手方機器101の接触パッド161と接触する第1接触部56cを備える第1接触部材56と、各々が電線95の先端に接触する第2接触部54cを備える一对の第2接触部材54が基部52に接続されているので、1つの端子51によって2本の電線95と相手方機器101の接触パッド161とを互いに導通させることができる。

20

【0040】

さらに、上下方向に変位する第1接触部56cを備える第1接触部材56と、上下方向に変位する第2接触部54cを備える第2接触部材54とが幅方向に並んで配設されているので、基部52から第1接触部56c及び第2接触部54cまでの寸法を大きくして第1接触部56c及び第2接触部54cの上下方向の変位量を十分に確保しても、端子51全体としての上下方向の寸法を抑制することができる。したがって、コネクタ1全体としての上下方向の寸法を抑制することができ、コネクタ1を低背化することができる。

30

【0041】

また、前記作動部54dは、第2接触部54cとともに上下方向に弾性的に変位する部分であって、前述のように第3開口16の直下に位置し、ハウジング11の外方から第3開口16を通して挿入された針状又は棒状の部材の先端によって押下げられる部分である。なお、第2開口14を通して挿入された電線95は、平面視において、第2直腕部54bの真上に位置し、該第2直腕部54bから基部52の幅方向外側に向けて延出する作動部54dの上には位置しないので、第2開口14を通して挿入された電線95の先端に第2接触部54cが接触している状態であっても、第3開口16を通して挿入された針状又は棒状の部材の先端によって作動部54dを押下げることができる。

【0042】

40

さらに、前記フィン部材57は、基部52の一部を切起こして形成された平板状の部材であり、基部52の表面に対して鉛直に上方に向けて延出し、かつ、基部52の長手方向に延在する。このように、フィン部材57が基部52の長手方向に延在するので、平板状の基部52の剛性が向上し、基部52は長手方向に曲がりにくくなっている。なお、フィン部材57が必ずしも基部52の長手方向に延在していなくても、基部52の幅方向を除く方向にさえ延在していれば、基部52の剛性が向上し、基部52は長手方向に曲がりにくくなる。つまり、フィン部材57は、基部52の幅方向と交差する方向に延在していればよい。

【0043】

なお、図に示される例において、前記フィン部材57は、平面視において、第1接触部

50

材 5 6 を延長した範囲であって、基部 5 2 の長手方向の他端近傍に形成されているが、フィン部材 5 7 の位置及び大きさは、第 1 接触部 5 6 c 及び第 2 接触部 5 4 c の上下方向への変位を妨げなければ、適宜変更することができる。

【 0 0 4 4 】

また、ハウジング 1 1 の収容凹部 2 1 内において、第 2 接触部材 5 4 の上方には、図 5 に示されるような端子補助部材 6 1 が配設される。該端子補助部材 6 1 は、略長方形の細長い導電性の金属板から成る部材であって、略長方形の平板状の基部 6 2 と、該基部 6 2 の一部を切起こして形成され、前記基部 6 2 の長手方向の中心下方を向くように斜め下方に向けて延出する突片部 6 3 とを備える。前記基部 6 2 はハウジング 1 1 に保持される部分であり、前記突片部 6 3 は、ハウジング 1 1 の外方から第 2 開口 1 4 を通して挿入された電線 9 5 の先端に接触する部分である。なお、図に示される例では、前記突片部 6 3 の数は、4 つであるが、適宜変更することができる。また、前記、端子補助部材 6 1 は、必要でない場合には、省略することもできる。

10

【 0 0 4 5 】

次に、前記ハウジング 1 1 の構成について詳細に説明する。

【 0 0 4 6 】

図 6 は本発明の実施の形態におけるハウジングの前半部の斜視図、図 7 は本発明の実施の形態におけるハウジングの後半部の斜視図、図 8 は本発明の実施の形態におけるコネクタの断面図である。なお、図 8 において、(a) は図 2 (b) の A - A 矢視断面図、(b) は図 2 (b) の B - B 矢視断面図である。

20

【 0 0 4 7 】

図 6 は、ハウジング 1 1 の前面 1 1 f と反対側上方から見た前半部 1 2 を示し、図 7 は、ハウジング 1 1 の後面 1 1 r と反対側上方から見た後半部 1 3 を示している。前半部 1 2 は、前記前面 1 1 f と対向する結合面 1 2 d を備え、後半部 1 3 は、前記後面 1 1 r と対向する結合面 1 3 d を備え、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合されると、前記結合面 1 2 d 及び 1 3 d は互いに対向した状態となる。

【 0 0 4 8 】

また、前記結合面 1 2 d には、係合凹部 1 2 e が形成され、前記結合面 1 3 d には、係合凸部 1 3 e が形成され、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合されると、係合凹部 1 2 e に係合凸部 1 3 e が進入して互いに係合する。なお、前記係合凹部 1 2 e 及び係合凸部 1 3 e の数及び配置は、適宜変更することができ、さらに、結合面 1 2 d に係合凸部 1 3 e を形成し、結合面 1 3 d に係合凹部 1 2 e を形成することもできる。また、前記係合凹部 1 2 e 及び係合凸部 1 3 e は、必要でない場合には、省略することもできる。

30

【 0 0 4 9 】

さらに、前係合部 1 2 a の先端には係合突起 1 2 c が形成され、後係合部 1 3 a の先端には係合突起 1 3 c が形成され、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合されると、係合突起 1 2 c 及び 1 3 c が互いに係合する。なお、前係合部 1 2 a 及び後係合部 1 3 a は、必要でない場合には、省略することもできる。

【 0 0 5 0 】

前述のように、端子 5 1 の第 1 接触部材 5 6 と第 2 接触部材 5 4 とが基部 5 2 の幅方向に並んで並列となるように配設されているので、端子 5 1 が収容されるハウジング 1 1 の収容凹部 2 1 の各々は、第 1 接触部材 5 6 を収容する第 1 収容部 2 3 と、第 2 接触部材 5 4 を収容する第 2 収容部 2 2 と、前記第 1 収容部 2 3 と第 2 収容部 2 2 とを連通する連通部 2 4 とを備える。各収容凹部 2 1 において、第 1 収容部 2 3 と第 2 収容部 2 2 とは、ハウジング 1 1 の幅方向に並んで、すなわち、並列となるように配設されている。

40

【 0 0 5 1 】

このように、上下方向に変位する第 1 接触部 5 6 c を備える第 1 接触部材 5 6 を収容する第 1 収容部 2 3 と、上下方向に変位する第 2 接触部 5 4 c を備える第 2 接触部材 5 4 を収容する第 2 収容部 2 2 とが幅方向に並んで配設されているので、第 1 収容部 2 3 及び第 2 収容部 2 2 の上下方向の寸法を大きくして第 1 接触部 5 6 c 及び第 2 接触部 5 4 c の上

50

下方向の変位量を十分に確保しても、ハウジング 1 1 全体としての上下方向の寸法を抑制することができる。したがって、コネクタ 1 全体としての上下方向の寸法を抑制することができ、コネクタ 1 を低背化することができる。

【 0 0 5 2 】

また、第 1 収容部 2 3 と第 2 収容部 2 2 とが連通部 2 4 によって連通しているため、端子 5 1 の通電量が大きすぎて熱が発生した場合であっても、収容凹部 2 1 内において空気が良好に循環し、局所的な過熱を防止することができる。

【 0 0 5 3 】

そして、前半部 1 2 は、結合面 1 2 d から前面 1 1 f に向けて延在する第 1 収容前部 2 3 f と第 2 収容前部 2 2 f とを備え、後半部 1 3 は、結合面 1 3 d から後面 1 1 r に向けて延在する第 1 収容後部 2 3 r と第 2 収容後部 2 2 r とを備える。また、後半部 1 3 における結合面 1 3 d 近傍には、第 1 収容後部 2 3 r と第 2 収容後部 2 2 r とを連通するように、連通部 2 4 が形成されている。そして、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合されると、第 1 収容前部 2 3 f と第 1 収容後部 2 3 r とが第 1 収容部 2 3 を形成し、第 2 収容前部 2 2 f と第 2 収容後部 2 2 r とが第 2 収容部 2 2 を形成する。

10

【 0 0 5 4 】

前記第 1 収容前部 2 3 f の一部（結合面 1 2 d から前面 1 1 f に向かう途中までの部分）は、天面 1 1 t において開放され、第 1 開口 1 5 となっている。なお、後半部 1 3 は、結合面 1 3 d から前方に突出する停止部材 1 3 b を備える。該停止部材 1 3 b の各々は、第 1 収容後部 2 3 r の上方に形成され、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合されると、対応する第 1 収容前部 2 3 f の上方に進入し、前記第 1 開口 1 5 の一部分を閉止する。これにより、ハウジング 1 1 の前後方向に関する第 1 開口 1 5 の寸法が、図 6 に示されるよりも、短くなる。

20

【 0 0 5 5 】

また、各第 2 収容前部 2 2 f の 2 カ所は、天面 1 1 t において開放され、前方第 3 開口 1 6 f 及び後方第 3 開口 1 6 r となっている。なお、該後方第 3 開口 1 6 r の後面 1 1 r 寄りの一辺は、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが結合されると、後半部 1 3 の結合面 1 3 d によって画定される。さらに、前面 1 1 f の各第 2 収容前部 2 2 f に対応する位置には、前面 1 1 f から第 2 収容前部 2 2 f まで貫通するように、第 2 開口 1 4 がそれぞれ形成され、後面 1 1 r の各第 2 収容後部 2 2 r に対応する位置には、後面 1 1 r から第 2 収容後部 2 2 r まで貫通するように、第 2 開口 1 4 がそれぞれ形成されている。

30

【 0 0 5 6 】

コネクタ 1 を製造する場合、まず、図 6 に示されるような前半部 1 2 の結合面 1 2 d 側から、第 2 収容前部 2 2 f 内に端子補助部材 6 1 の基部 6 2 を圧入し、続いて、第 1 収容前部 2 3 f 及び第 2 収容前部 2 2 f 内に、第 1 接触部材 5 6 及び第 2 接触部材 5 4 がそれぞれ進入するように、端子 5 1 の基部 5 2 を圧入する。

【 0 0 5 7 】

続いて、後半部 1 3 を、その結合面 1 3 d が前半部 1 2 の結合面 1 2 d に向合うような姿勢にして、前半部 1 2 に向けて移動させ、該前半部 1 2 に結合する。この際、第 1 収容前部 2 3 f 及び第 2 収容前部 2 2 f 内に収容され切れずに結合面 1 2 d から突出して状態となっている端子補助部材 6 1 の一部、及び、端子 5 1 の一部が、後半部 1 3 の第 1 収容後部 2 3 r、第 2 収容後部 2 2 r 及び連通部 2 4 の内部に収容される。なお、端子補助部材 6 1 の基部 6 2 及び端子 5 1 の基部 5 2 が結合面 1 2 d から突出した状態となっている部分は、第 1 収容後部 2 3 r 及び第 2 収容後部 2 2 r 内に圧入される。

40

【 0 0 5 8 】

また、係合凹部 1 2 e に係合凸部 1 3 e が進入して互いに係合するとともに、前係合部 1 2 a の係合突起 1 2 c と後係合部 1 3 a の係合突起 1 3 c とが互いに係合する。なお、必要に応じて、接着剤を付与して結合面 1 2 d 及び 1 3 d を互いに接着してもよいし、超音波振動等を付与して結合面 1 2 d 及び 1 3 d を互いに融着してもよい。

【 0 0 5 9 】

50

これにより、図 8 に示されるように、端子 5 1 及び端子補助部材 6 1 は、ハウジング 1 1 の收容凹部 2 1 内に收容された状態となる。具体的には、前記端子補助部材 6 1 の基部 6 2 は、第 2 收容部 2 2 の天面 2 2 t に沿って配設された状態でハウジング 1 1 に保持され、突片部 6 3 は、第 2 收容部 2 2 の底面 2 2 b の方を向いて斜めに突出した状態となる。

【 0 0 6 0 】

また、端子 5 1 は、基部 5 2 の長手方向及び幅方向がハウジング 1 1 の前後方向及び幅方向にそれぞれ一致するような姿勢で收容凹部 2 1 内に收容される。ここで、前記基部 5 2 は、第 1 收容部 2 3 の低面 2 3 b 及び第 2 收容部 2 2 の低面 2 2 b に沿って配設された状態でハウジング 1 1 に保持され、フィン部材 5 7 は、第 1 收容部 2 3 内に位置する。なお、前記フィン部材 5 7 は、ハウジング 1 1 の前後方向に関して、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部に対応する位置にある。

10

【 0 0 6 1 】

そして、第 1 接触部材 5 6 は第 1 收容部 2 3 内に位置し、第 1 接触部 5 6 c は第 1 開口 1 5 を通して、天面 1 1 t の上方に突出する。なお、コネクタ 1 が相手方機器 1 0 1 と接続される前の状態において、第 1 接触部 5 6 c の天面 1 1 t からの突出量が大きくなり過ぎることは、取扱の観点から、好ましくない。そこで、第 1 開口 1 5 の後面 1 1 r 寄りの一部を停止部材 1 3 b によって塞ぎ、第 1 接触部材 5 6 の被停止部 5 6 d を前記停止部材 1 3 b の下面、すなわち、第 1 收容部 2 3 の天面 2 3 t に当接させ、前記第 1 接触部 5 6 c の天面 1 1 t の上方への突出量を制限するようになっている。第 1 接触部材 5 6 が弾性を備えたばね部材として機能するので、このばね性によって、被停止部 5 6 d は、下から天面 2 3 t に押圧された状態となっている。

20

【 0 0 6 2 】

また、第 2 接触部材 5 4 は第 2 收容部 2 2 内に位置し、第 2 接触部 5 4 c は第 2 收容部 2 2 の天面 2 2 t 又は端子補助部材 6 1 の下面に当接する。第 2 接触部材 5 4 が弾性を備えたばね部材として機能するので、このばね性によって、第 2 接触部 5 4 c は、下から天面 2 2 t 又は端子補助部材 6 1 に押圧された状態となっている。なお、ハウジング 1 1 の幅方向に関し、前記端子補助部材 6 1 は、第 2 直腕部 5 4 b の直上に位置しているが、第 2 直腕部 5 4 b から基部 5 2 の幅方向外側に向けて延出する作動部 5 4 d の上には位置せず、かつ、第 3 開口 1 6 の直下には位置しないようになっている。したがって、図示されない針状又は棒状の部材の先端をハウジング 1 1 の外方から第 3 開口 1 6 を通して挿入することにより、前記作動部 5 4 d を、第 2 接触部 5 4 c とともに、下方に変位させることができる。

30

【 0 0 6 3 】

さらに、第 2 開口 1 4 は、その第 2 收容部 2 2 側の端部が、ハウジング 1 1 の幅方向に関して第 2 直腕部 5 4 b の直上に位置し、ハウジング 1 1 の上下方向に関して第 2 直腕部 5 4 b と端子補助部材 6 1 との間に位置するように形成されている。したがって、ハウジング 1 1 の外方から第 2 開口 1 4 を通して挿入されて第 2 收容部 2 2 内に到達した電線 9 5 の先端は、第 2 直腕部 5 4 b の先端の第 2 接触部 5 4 c と端子補助部材 6 1 との間に進入し、第 2 接触部 5 4 c を下方に変位させることになる。

40

【 0 0 6 4 】

本実施の形態において、ハウジング 1 1 は、前半部 1 2 と後半部 1 3 とを結合させることによって得られるようになっているが、ハウジング 1 1 の前後方向に関して、前半部 1 2 の寸法と後半部 1 3 の寸法は、同一でなく、相違している。つまり、前半部 1 2 と後半部 1 3 とを結合した状態において、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部は、ハウジング 1 1 の前後方向の中心から外れた位置にある。

【 0 0 6 5 】

図示される例において、ハウジング 1 1 の前後方向に関する寸法は、前半部 1 2 の方が後半部 1 3 よりも大きく、概略 7 対 3 の割合となっている。つまり、結合面 1 2 d 及び 1 3 d から前面 1 1 f までの距離対後面 1 1 r までの距離は、概略 7 対 3 である。また、前

50

係合部 1 2 a 及び後係合部 1 3 a から前面 1 1 f までの距離対後面 1 1 r までの距離は、概略 6 対 4 である。

【 0 0 6 6 】

このように、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部が、ハウジング 1 1 の前後方向の中心から外れた位置にあるので、ハウジング 1 1 を前後に曲げるような力が付与された場合であっても、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが分離しにくく、ハウジング 1 1 全体の強度が高くなる。ハウジング 1 1 を前後に曲げるような力が付与された場合、曲げモーメントは、前後方向の中心において最大となると考えられるところ（これは、材料力学において、両端支持梁（ばり）に均等加重を付与した場合の曲げモーメントの解析からも明らかである。）、本実施の形態においては、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部が曲げモーメントが最大となる位置から外れた位置にあるので、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが分離しにくい。

10

【 0 0 6 7 】

また、収容凹部 2 1 内に圧入された端子 5 1 の基部 5 2 に形成されたフィン部材 5 7 は、ハウジング 1 1 の前後方向に関して、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部に対応する位置にある。つまり、基部 5 2 の剛性を向上させ、基部 5 2 を長手方向に曲がりやすくしている部材であるフィン部材 5 7 が、ハウジング 1 1 の前後方向に関して、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部に対応する位置にある。したがって、ハウジング 1 1 を前後に曲げるような力が付与され、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部に曲げモーメントがかかった場合でも、剛性の高いフィン部材 5 7 が曲げモーメントを受けるので、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが分離しにくい。

20

【 0 0 6 8 】

さらに、第 2 収容部 2 2 の天面 2 2 t に沿って第 2 接触部材 5 4 が圧入され、第 1 収容部 2 3 の低面 2 3 b 及び第 2 収容部 2 2 の低面 2 2 b に沿って端子 5 1 の基部 5 2 が圧入されている。つまり、前半部 1 2 と後半部 1 3 とを結ぶように、ハウジング 1 1 の高さ方向の一端である天面 1 1 t 近傍において、第 2 接触部材 5 4 が第 2 収容前部 2 2 f と第 2 収容後部 2 2 r とに圧入され、ハウジング 1 1 の高さ方向の他端である底面 1 1 b 近傍において、端子 5 1 の基部 5 2 が、第 1 収容前部 2 3 f 及び第 2 収容前部 2 2 f と第 1 収容後部 2 3 r 及び第 2 収容後部 2 2 r に圧入されている。したがって、ハウジング 1 1 を前後に曲げるような力が付与された場合、引張応力が最大となる部位において前半部 1 2 と後半部 1 3 とを結ぶように圧入されている第 2 接触部材 5 4 又は端子 5 1 の基部 5 2 が引張応力を受けるので、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが分離しにくい。

30

【 0 0 6 9 】

次に、前記コネクタ 1 に相手方機器 1 0 1 を接続する動作について説明する。

【 0 0 7 0 】

図 9 は本発明の実施の形態におけるコネクタに相手方機器を接続する動作を示す図、図 1 0 は本発明の実施の形態におけるコネクタに相手方機器が接続された状態を示す断面図である。なお、図 1 0 において、(a) は図 8 (a) に対応する部分の断面図、(b) は図 8 (b) に対応する部分の断面図である。

【 0 0 7 1 】

本実施の形態におけるコネクタ 1 は、図 9 に示されるように、ベース 9 1 の表面 9 1 t に取付けられる。前記ベース 9 1 は、いかなる種類の部材であってもよいが、ここでは、ビル等の建物の天井板として使用される板部材であるものとして説明する。そして、前記コネクタ 1 は、ハウジング 1 1 の底面 1 1 b がベース 9 1 の表面 9 1 t に当接した状態で、接着剤、ボルト、取付治具等の適宜の取付手段によって取付られているものとする。ここで、コネクタ 1 は、図 1 に示される姿勢を上下逆様にした姿勢となっていて、ハウジング 1 1 の底面 1 1 b が上を向き、天面 1 1 t が下を向き、第 1 接触部 5 6 c が下方に突出していることに留意されたい。

40

【 0 0 7 2 】

また、相手方機器 1 0 1 は、いかなる種類の機器であってもよいが、ここでは、平板状の LED 照明器具であるものとして説明する。前記相手方機器 1 0 1 は、ベース 9 1 に対

50

して、図9における矢印で示される方向に移動させられ、接着剤、ボルト、取付治具等の適宜の取付手段によって、前記ハウジング11又はベース91に取付られるものとする。なお、前記相手方機器101は、前記ハウジング11又はベース91に着脱可能に取付られることが望ましい。また、前記相手方機器101における前記ハウジング11の天面11tに対向する接続面101bには、接触パッド161が露出している。

【0073】

なお、前記相手方機器101は、複数個が並んで配設されるものとする。そのため、図示されない電源からの電力をすべての相手方機器101に均一に供給する必要があるため、該相手方機器101は、電源に対して並列な回路を構成するように接続される必要がある。そこで、コネクタ1には左右から3本ずつの電線95が接続されている。例えば、第1電線95-1は直流電源ラインであり、第2電線95-2はグラウンドラインであり、第3電線95-3は相手方機器101を制御するパルス幅変調用の制御用ラインであるとする。なお、前記相手方機器101が単一である場合、又は、複数の相手方機器101から成る列の最後端に位置するものである場合には、コネクタ1の左右いずれか一方のみに3本の電線95が接続される。

10

【0074】

図10(a)には、コネクタ1に左右から電線95を接続した状態が示されている。該電線95は、円形断面の芯(しん)線95aと、該芯線95aの周囲に形成された合成樹脂等の絶縁性材料からなる被覆95bとを備える。そして、各電線95の先端における所定の長さ範囲では、あらかじめ被覆95bが除去され、芯線95aが露出している。このように電線95の先端において露出している芯線95aは、ハウジング11の外方から第2開口14を通して挿入されて第2収容部22内に到達し、第2直腕部54bの先端の第2接触部54cと端子補助部材61との間に進入し、第2接触部54cを基部52の方向(図10(a)における上方)に弾性的に変位させる。

20

【0075】

ばね部材として機能する第2接触部材54は、第2接触部54cが変位させられることによって、ばね力を発揮し、該ばね力により、第2接触部54cが芯線95aを端子補助部材61に向けて押圧する。これにより、芯線95aは、第2接触部54cと端子補助部材61の突片部63とに挟持され、第2接触部54cと確実に導通する。

【0076】

なお、第2接触部54c及び突片部63は、ハウジング11の前後方向の中心を向いて斜め方向に延出している。したがって、芯線95aは、ハウジング11の外方から第2開口14を通して挿入される際には、第2接触部54cと突片部63との間に進入が容易であるが、ハウジング11の外方へ引かれる際には、第2接触部54cと突片部63との間から抜けにくくなっている。そのため、電線95の接続を解除する場合には、針状又は棒状の部材の先端をハウジング11の外方から第3開口16を通して挿入することによって、作動部54dを、第2接触部54cとともに、基部52の方向に変位させた状態で、電線95を第2開口14から引出すことが望ましい。

30

【0077】

また、相手方機器101がハウジング11又はベース91に取付られると、図10(b)に示されるように、第1接触部材56の第1接触部56cが相手方機器101の接続面101bに露出する接触パッド161と接触する。この場合、相手方機器101の接触パッド161が第1接触部56cを基部52の方向(図10(b)における上方)に弾性的に変位させる。

40

【0078】

ばね部材として機能する第1接触部材56は、第1接触部56cが変位させられることによって、ばね力を発揮し、該ばね力により、第1接触部56cが接触パッド161を押圧する。これにより、第1接触部56cと接触パッド161とは確実に導通する。また、前述のように、第1接触部56cは、天面11tから突出するまで弾性的に変位可能なので、相手方機器101がハウジング11に対してがたついて、接続面101bと天面11

50

tとの間に多少の隙(すき)間が生じても、第1接触部56cと接触パッド161との接触が確実に維持される。

【0079】

このように、本実施の形態におけるコネクタ1は、絶縁性材料から成るハウジング11と、導電性材料から成り、ハウジング11に装着される端子51とを有する。そして、端子51は、ハウジング11に保持される平板状の基部52と、基部52の長手方向の一端に接続された弾性変形可能な第1接触部材56と、基部52の長手方向の一端及び他端に接続された一対の弾性変形可能な第2接触部材54とを備え、第1接触部材56は、上下方向に弾性的に変位可能な第1接触部56cを備え、第2接触部材54の各々は、上下方向に弾性的に変位可能な第2接触部54cを備え、平面視において、一対の第2接触部材54は基部52の長手方向に直列に配設され、第1接触部材56と第2接触部材54とは基部52の幅方向に並んで配設され、第1接触部56cと第2接触部54cとは基部52上に位置する。

10

【0080】

これにより、相手方機器101の接触パッド161と接触する第1接触部56cを備える第1接触部材56と、各々が電線95の先端に接触する第2接触部54cを備える一対の第2接触部材54が基部52に接続されているので、1つの端子51によって2本の電線95と相手方機器101の接触パッド161とを互いに導通させることができる。また、上下方向に変位する第1接触部56cを備える第1接触部材56と、上下方向に変位する第2接触部54cを備える第2接触部材54とが幅方向に並んで配設されているので、基部52から第1接触部56c及び第2接触部54cまでの寸法を大きくして第1接触部56c及び第2接触部54cの上下方向の変位量を十分に確保しても、端子51全体としての上下方向の寸法を抑制することができる。したがって、コネクタ1全体としての上下方向の寸法を抑制することができ、コネクタ1を低背化することができる。つまり、接触パッド161を第1接触部56cに接触させ、一対の電線95とを電氣的に接続させることができ、製造が容易で、構成が簡素で、小型低背でありながら、信頼性の高いコネクタ1を提供することができる。

20

【0081】

また、第1接触部材56は、基部52に接続された第1湾曲部56aと、第1湾曲部56aに基端が接続された第1直腕部56bとを更に備え、第1接触部56cは第1直腕部56bの先端に接続され、第2接触部材54の各々は、基部52に接続された第2湾曲部54aと、第2湾曲部54aに基端が接続された第2直腕部54bとを更に備え、第2接触部54cは第2直腕部54bの先端に接続されている。これにより、第1接触部材56及び第2接触部材54のばね長を長くすることができるので、第1接触部56c及び第2接触部54cが上下方向の広い範囲に亘(わた)って弾性的に変位することができ、接触パッド161及び電線95との接触を確実に維持することができる。

30

【0082】

さらに、基部52は一体的に形成されたフィン部材57を備え、フィン部材57は、基部52の表面に対して鉛直な方向、かつ、基部52の幅方向と交差する方向に延在する平板状の部材である。これにより、平板状の基部52の剛性が向上し、基部52は長手方向に曲がりにくくなる。

40

【0083】

さらに、ハウジング11は、ハウジング11の幅方向に並んで配設され、端子51を収容する複数の収容凹部21を備え、収容凹部21の各々は、第1接触部材56を収容する第1収容部23と、第2接触部材54を収容する第2収容部22と、第1収容部23と第2収容部22とを連通する連通部24とを備え、第1収容部23と第2収容部22とは、ハウジング11の幅方向に並んで配設されている。このように、第1収容部23と第2収容部22とが幅方向に並んで配設されているので、第1収容部23及び第2収容部22の上下方向の寸法を大きくして第1接触部56c及び第2接触部54cの上下方向の変位量を十分に確保しても、ハウジング11全体としての上下方向の寸法を抑制することができ

50

、コネクタ 1 全体としての上下方向の寸法を抑制することができ、コネクタ 1 を低背化することができる。また、第 1 收容部 2 3 及び第 2 收容部 2 2 の上下方向の寸法を大きくして第 1 收容部 2 3 及び第 2 收容部 2 2 の容積を増やすことができるので、端子 5 1 の通電量が大きくて熱が発生した場合であっても、第 1 收容部 2 3 及び第 2 收容部 2 2 内における局所的な過熱を防止することができる。さらに、第 1 收容部 2 3 と第 2 收容部 2 2 とが連通部 2 4 によって連通しているので、端子 5 1 の通電量が大きくて熱が発生した場合であっても、收容凹部 2 1 内において空気が良好に循環し、局所的な過熱を防止することができる。

【 0 0 8 4 】

さらに、ハウジング 1 1 は、天面 1 1 t から第 1 收容部 2 3 まで貫通する第 1 開口 1 5 と、前面 1 1 f 及び後面 1 1 r から第 2 收容部 2 2 まで貫通する第 2 開口 1 4 とを備え、第 1 接触部 5 6 c は、第 1 開口 1 5 を通して露出し、天面 1 1 t の上方に位置する接触パッド 1 6 1 と接触し、第 2 接触部 5 4 c は、第 2 開口 1 4 を通して挿入される電線 9 5 と接触する。これにより、第 1 接触部 5 6 c と接触パッド 1 6 1 との接触を確実に維持することができるとともに、第 2 接触部 5 4 c と電線 9 5 との接触を確実に維持することができる。

10

【 0 0 8 5 】

さらに、ハウジング 1 1 に装着される端子補助部材 6 1 を更に有し、端子補助部材 6 1 は、ハウジング 1 1 に保持される平板状の基部 6 2 と、基部 6 2 に形成された突片部 6 3 とを備え、突片部 6 3 が第 2 接触部 5 4 c に対向するように第 2 收容部 2 2 内に配設される。これにより、電線 9 5 は、第 2 接触部 5 4 c と突片部 6 3 とによって挟持された状態となるので、第 2 接触部 5 4 c との接続が確実になる。

20

【 0 0 8 6 】

さらに、ハウジング 1 1 は、前面 1 1 f 寄りの前半部 1 2 と、後面 1 1 r 寄りの後半部 1 3 とを結合して形成され、前半部 1 2 と後半部 1 3 との結合部は、ハウジング 1 1 の前後方向の中心から外れた位置にある。これにより、ハウジング 1 1 を前後に曲げるような力が付与された場合であっても、前半部 1 2 と後半部 1 3 とが分離しにくく、ハウジング 1 1 全体の強度が高くなる。

【 0 0 8 7 】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 8 8 】

本発明は、コネクタに適用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 8 9 】

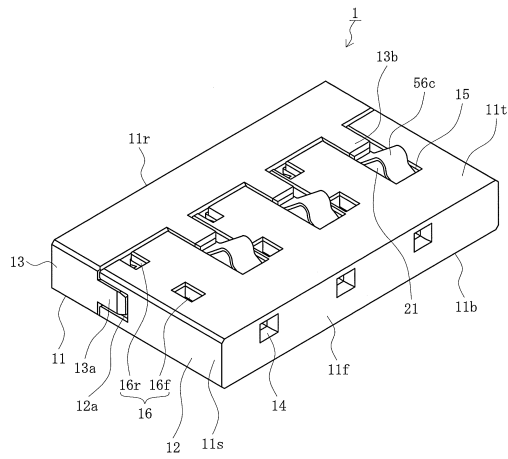
1 コネクタ
 1 1、8 1 1 ハウジング
 1 1 b、2 2 b、2 3 b 底面
 1 1 f 前面
 1 1 r 後面
 1 1 s 側面
 1 1 t、2 2 t、2 3 t 天面
 1 2 前半部
 1 2 a 前係合部
 1 2 c、1 3 c 係合突起
 1 2 d、1 3 d 結合面
 1 2 e 係合凹部
 1 3 後半部
 1 3 a 後係合部

40

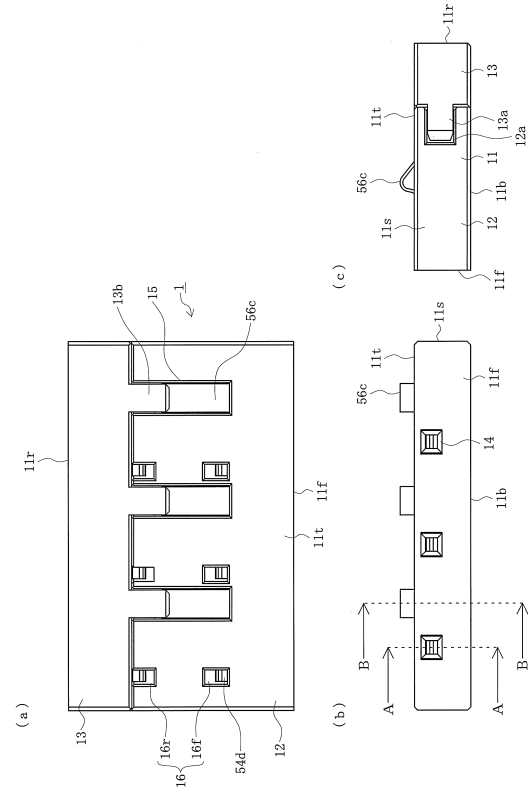
50

1 3 b	停止部材	
1 3 e	係合凸部	
1 4	第 2 開口	
1 5	第 1 開口	
1 6	第 3 開口	
1 6 f	前方第 3 開口	
1 6 r	後方第 3 開口	
2 1	収容凹部	
2 2	第 2 収容部	
2 2 f	第 2 収容前部	10
2 2 r	第 2 収容後部	
2 3	第 1 収容部	
2 3 f	第 1 収容前部	
2 3 r	第 1 収容後部	
2 4	連通部	
5 1、8 5 1	端子	
5 2、6 2	基部	
5 4	第 2 接触部材	
5 4 a	第 2 湾曲部	
5 4 b	第 2 直腕部	20
5 4 c	第 2 接触部	
5 4 d	作動部	
5 6	第 1 接触部材	
5 6 a	第 1 湾曲部	
5 6 b	第 1 直腕部	
5 6 c	第 1 接触部	
5 6 d	被停止部	
5 7	フィン部材	
6 1	端子補助部材	
6 3	突片部	30
9 1	ベース	
9 1 t	表面	
9 5	電線	
9 5 - 1	第 1 電線	
9 5 - 2	第 2 電線	
9 5 - 3	第 3 電線	
9 5 a	芯線	
9 5 b	被覆	
1 0 1	相手方機器	
1 0 1 b	接続面	40
1 6 1	接触パッド	
8 1 4	凹部	
8 5 4	接触部	
8 5 6	テール部	
8 9 1	実装基板	
9 0 1	相手方基板	

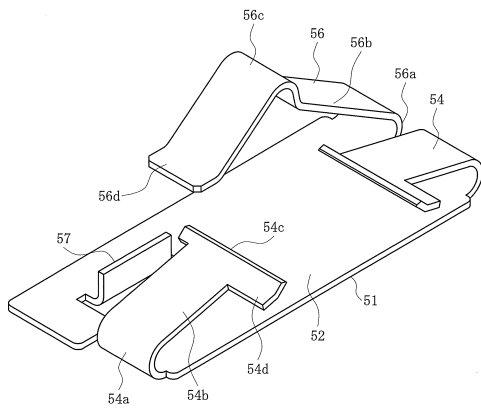
【図1】



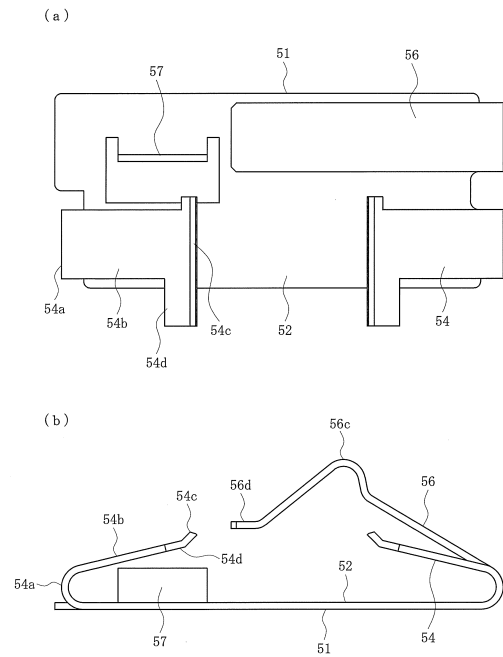
【図2】



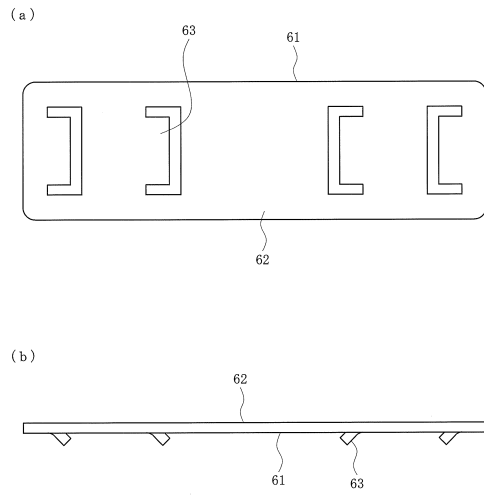
【図3】



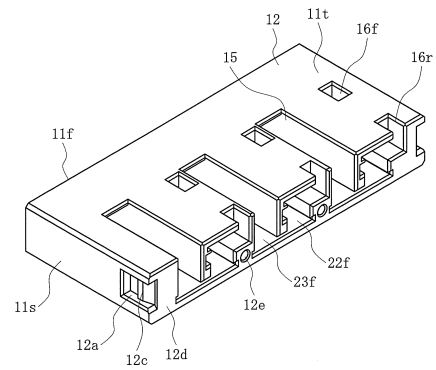
【図4】



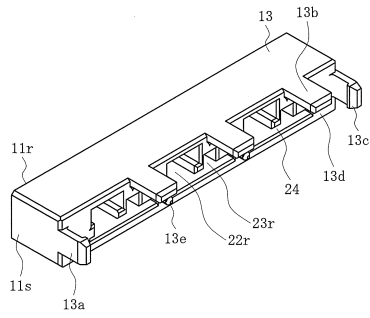
【図5】



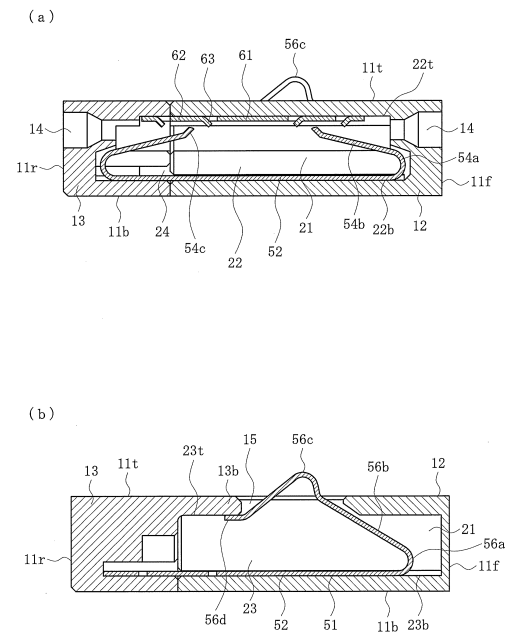
【図6】



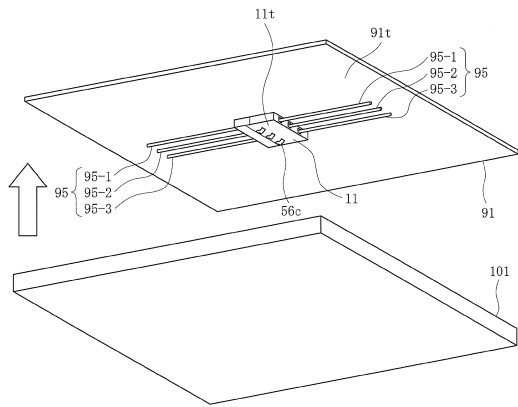
【図7】



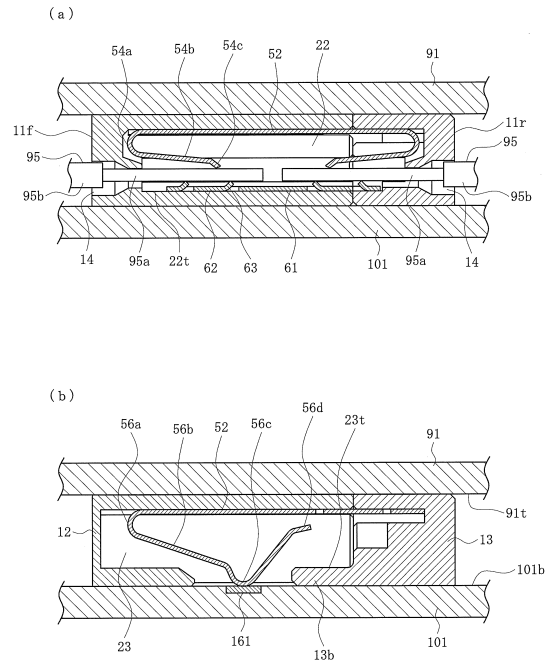
【図8】



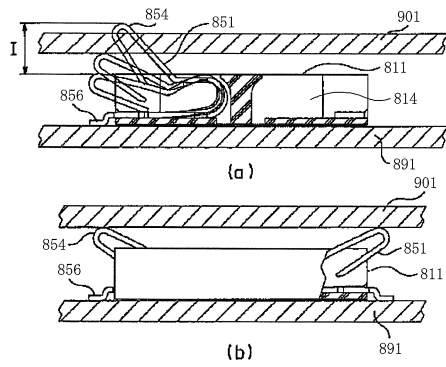
【図 9】



【図 10】



【図 11】



Prior art

フロントページの続き

(72)発明者 角谷 亮

神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日本モレックス株式会社内

審査官 片岡 弘之

(56)参考文献 特開平06-333615(JP,A)

実開昭54-012882(JP,U)

国際公開第2012/136416(WO,A1)

特開平05-152017(JP,A)

特開2002-056916(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 4/48

H01R 13/24