

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4368897号
(P4368897)

(45) 発行日 平成21年11月18日(2009.11.18)

(24) 登録日 平成21年9月4日(2009.9.4)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 R 13/648 (2006.01)

H O 1 R 13/648

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-84652 (P2007-84652)	(73) 特許権者	390005049
(22) 出願日	平成19年3月28日(2007.3.28)		ヒロセ電機株式会社
(65) 公開番号	特開2008-243689 (P2008-243689A)		東京都品川区大崎5丁目5番23号
(43) 公開日	平成20年10月9日(2008.10.9)	(74) 代理人	100082005
審査請求日	平成20年11月7日(2008.11.7)		弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之
		(72) 発明者	竹内 洋介
			東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

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】

第1開口および第2開口を有する筒状のシェルと、
前記シェルの内部に配されるハウジングと、
前記ハウジングに保持される複数の端子とを備え、前記第1開口から挿入される相手コネクタと電氣的に接続されるコネクタであって、

前記ハウジングは、前記シェルの第2開口を塞ぐハウジング本体部と、このハウジング本体部から第1開口側に延びて前記複数の端子を保持する保持部と、前記ハウジング本体部の後面から第2開口側に延びる突出部とを有し、

前記シェルは、相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びる、第一及び第二舌片を有し、

前記第一及び第二舌片はそれぞれ、

前記突出部に、該突出部を包み込むように上方側及び下方側からかしめられており、前記第二舌片は、基板に接続する基板接続部を有し、

前記シェルは、その上面から内部に向かって突出した内向突出部を有し、前記ハウジングは、前記内向突出部と第一舌片とによって挟持されることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記第二舌片の前記嵌合方向における幅寸法が、前記第一舌片の幅寸法より大きい請求項1に記載のコネクタ。

【請求項3】

10

20

前記第一及び第二舌片をかしめる前記絶縁ハウジングの一部領域にテーパを設けている請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記内向突出部は相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びており、前記ハウジングは、前記内向突出部の破断面と前記第一舌片の破断面を利用して挟持される請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記シェルの内向突出部は、第 1 開口側に相手コネクタの先端部が当接する被当接部を有する請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタ、特に、絶縁ハウジングの外周に金属カバーを設けたコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

パソコンや携帯電話その他の電子機器では、絶縁ハウジングの外周に金属カバーを設けたコネクタが広く利用されている。このような金属カバーは、保護機能の他、シールド機能をも発揮し得る。このタイプの従来コネクタとして、例えば、特開平 7 - 220814 号に開示されているものがある。図 10 に、この公報に開示されたコネクタの上面図を、図 11 に、その底面図を、図 12 に、その背面図をそれぞれ示す。

【0003】

コネクタ 100 は、主に、絶縁ハウジング 121 と、絶縁ハウジング 121 の一部を覆う金属カバー 110 と、絶縁ハウジング 121 に固定して設けるコンタクト 130 から成る。図 12 に示すように、金属カバー 110 は、該金属カバー 110 の細条体 115 を絶縁ハウジング 121 の凹部 124 に折りこんで下向きに圧設させることにより、絶縁ハウジング 121 に対して固定されている。組み立てられたコネクタ 100 は、取付面 11 を基板に向け、取付用端子 112 を基板に半田付けすることにより固定される。

【0004】

【特許文献 1】特開平 7 - 220814 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このような従来構成では、相手コネクタの嵌合方向「E」における細条体 115 の幅「K」が、同方向における凹部 124 の幅「L」より小さく設定されているため、細条体 115 を凹部 124 に折りこんだ後も、細条体 115 と凹部 124 の間に隙間「M」が生じ、この隙間「M」によって絶縁ハウジング 121 と金属カバー 110 の間にがたが発生し、或いは、このがたによって基板と金属カバー 110 の半田固定部に半田クラックが発生して、こじり等の過剰な外力が加えられた場合に絶縁ハウジングが金属カバーから外れてしまう危険があった。また、この構成では、細条体 115 を折り曲げるために所定の高さ「N」を金属カバー 110 に設ける必要があり、この結果、コネクタが大型化してしまうという問題もあった。更に、基板に対する固定力が弱いといった問題もあった。

【0006】

本願発明はこのような従来技術における問題点を解決するためになされたものであり、絶縁ハウジングに金属カバーをより強固にかしめて、それらの間の固定力を増加させることができるコネクタを提供することを目的とする。また、この場合でも、大型化を防止することができるコネクタを提供することを目的とする。更に、基板に対する固定を強化した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 0 7 】

本発明の一つの態様によれば、第 1 開口および第 2 開口を有する筒状のシェルと、前記シェルの内部に配されるハウジングと、前記ハウジングに保持される複数の端子とを備え、前記第 1 開口から挿入される相手コネクタと電気的に接続されるコネクタであって、前記ハウジングは、前記シェルの第 2 開口を塞ぐハウジング本体部と、このハウジング本体部から第 1 開口側に延びて前記複数の端子を保持する保持部と、前記ハウジング本体部の後面から第 2 開口側に延びる突出部とを有し、前記シェルは、相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びる、第一及び第二舌片を有し、前記第一及び第二舌片はそれぞれ、前記突出部に、該突出部を包み込むように上方側及び下方側からかしめられており、前記第二舌片は、基板に接続する基板接続部を有し、前記シェルは、その上面から内部に向かって突出した内向突出部を有し、前記ハウジングは、前記内向突出部と第一舌片とによって挟持されることを特徴とするコネクタが提供される。

10

【 0 0 0 8 】

上記コネクタにおいて、前記第二舌片の前記嵌合方向における幅寸法が、前記第一舌片の幅寸法より大きくてもよい。

【 0 0 0 9 】

また、上記コネクタにおいて、前記シェルは、その上面から内部に向かって突出した内向突出部を有し、前記ハウジングは、前記内向突出部と第一舌片とによって挟持されてもよい。

【 0 0 1 0 】

更に、上記コネクタにおいて、前記第一及び第二舌片をかしめる前記絶縁ハウジングの一部領域にテーパを設けてもよい。

20

【 0 0 1 1 】

更に、上記コネクタにおいて、前記内向突出部は相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びており、前記ハウジングは、前記内向突出部の破断面と前記第一舌片の破断面を利用して挟持されてもよい。

【 0 0 1 2 】

更にまた、上記コネクタにおいて、前記シェルの内向突出部は、第 1 開口側に相手コネクタの先端部が当接する被当接部を有してもよい。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、金属カバーを絶縁ハウジングにより強固にかしめることができ、また、金属カバーを基板への固定に利用することができる小型のコネクタが提供される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、添付図面を参照しつつ、本発明によるコネクタの好適な一つの実施形態を説明する。ここでは、いわゆるレセプタクル側の電気コネクタを一例に挙げて説明するが、本発明は、このような型のコネクタに限定されるものではなく、様々なタイプのコネクタに応用できる。

【 0 0 1 5 】

図 1 に、本発明によるコネクタ 1 の後方斜視図を、図 2 の a) 乃至 e) に、図 1 に示されたコネクタ 1 の横断面図、上面図、正面図、底面図、背面図をそれぞれ示す。図 3 は、図 2 の b) における A - A 線断面図、図 4 は、B - B (中心線) 線断面図である。

40

【 0 0 1 6 】

本発明によるコネクタ 1 は、相手コネクタ (図示されていない) との嵌合方向 (矢印「ア」で示す方向) に延びる中心線 (図 2 の B - B 線に相当) を挟んで左右対称形状を成しており、少なくとも、シェル 20 と、このシェル 20 の内部に配されてシェル 20 によって外部を覆われる樹脂等によって成形された絶縁ハウジング 40 と、この絶縁ハウジング 40 の内部に狭ピッチで並列に配列される複数の端子 50 を有する。

【 0 0 1 7 】

50

端子 50 は一体成形によって絶縁ハウジング 40 に通常の方法で固定される。図 4 によく示されているように、端子 50 は、先端固定部 52 と後方固定部 54 において絶縁ハウジング 40 に固定され、中間の接触片 53 の下側は、絶縁ハウジング 40 の前方から後方にかけて設けた相手コネクタを挿抜させるための空間 41 において露出状態とされる。端子 50 の後端部に設けた半田部 56 は、コネクタ 1 自体の基板 70 への接続や固定に使用することもできる。

【0018】

コネクタ 1 は、実際の使用時には、例えば、図 1 に示すように、基板 70 に取り付けて使用される。コネクタ 1 と接続されるべき相手コネクタは、コネクタ 1 の背面側に設けた第 1 開口 21 を通じて着脱自在に挿抜される。相手コネクタが第 1 開口 21 を通じて挿入されたとき、コネクタ 1 に設けた端子 50 の接触片 53 付近において相手コネクタの対応端子の所定部分と電氣的に接続され得る。また、このとき、コネクタ 1 の嵌合穴 23 に相手コネクタのロック片が嵌合してコネクタ 1 は相手コネクタとロックされ得る。

【0019】

図 2 の a) 乃至 e) に対応して、図 5 の a) 乃至 e) に、シェル 20 の横断面図、上面図、正面図、底面図、背面図をそれぞれ示す。図 6 は、図 5 の b) における C - C 線断面図であって、図 3 に対応する図である。尚、図 5 は特に、絶縁ハウジング 40 がシェル 20 に挿入される以前の状態を示したものであり、このため、図 5 の a)、b)、d)、e) に関して、絶縁ハウジング 40 がシェル 20 に完全に取り付けられた後の状態を示す図 1 乃至図 4 の対応する図と多少異なる点がある。

【0020】

シェル 20 は、一枚の薄い金属板を打抜き折曲げることにより筒状体とされている。筒状態を維持するため、相補形状の凸部 26、27 (図 5 の d) を底板部 25 に設け、これらを互いに噛み合わせてある。筒状体としたことにより、第 1 開口 21 と第 2 開口 22 が対向位置に現れる。第 1 開口 21 は、相手コネクタを挿抜するための挿入口として使用される部分であり、相手コネクタの挿入時にその誘い込みを容易にするため、相手コネクタの挿入側に開いた誘い込み部 24 がその周辺付近に設けてある。一方、第 2 開口 22 は、絶縁ハウジング 40 をシェル 20 に挿入するために使用されるが、絶縁ハウジング 40 が挿入された後は、絶縁ハウジング 40 の後面 42 によって実質的に塞がれる。

【0021】

シェル 20 に配した絶縁ハウジング 40 の後面 42 の中央付近を覆う覆壁 31 がシェル 20 に設けられている。覆壁 31 は、シェル 20 の上板部 28 に相手コネクタの嵌合方向に沿って外部に延びる。絶縁ハウジング 40 がシェル 20 に挿入された後、中心に穴を有する覆壁 31 を第 2 開口 22 に向かって垂直に折り曲げることにより、第 2 開口 22 を通じた絶縁ハウジング 40 の抜け落ちを防止できるとともに、端子 50 を電氣的にシールドできる。尚、覆壁 31 を折り曲げる前の状態は図 5 に、折り曲げた後の状態は図 1 乃至図 4 に示してある。

【0022】

シェル 20 に対する絶縁ハウジング 40 の保持を強固にするため、シェル 20 の上面から内部に向かって突出した内向突出部 29、29' を設けている。これら内向突出部 29、29' は、シェル 20 の上板部 28 の後方左右各側に 1 つずつ、中心側に先端を有するよう配置されている。これら内向突出部 29、29' は、相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びるよう、上板部 28 の所定部分に縦長コの字状に切り、これら切り込み部のそれぞれの中心付近を相手コネクタの嵌合方向に沿ってシェルの内部に向かって谷側に折り曲げることによって略三角形に形成されている。第 2 開口 22 を通じてシェル 20 に挿入された絶縁ハウジング 40 は、それらの対応部分 (突き当て面 66、66') にて、これら内向突出部 29、29' の第 2 開口側の衝突面 37、37' と互いに衝突し得る。この結果、シェル 20 内部における絶縁ハウジング 40 の第 1 開口 21 側への移動が規制され、後述する方法で第 2 開口 22 側への移動をも規制することにより、絶縁ハウジング 40 をシェル 20 に対してより確実に保持することができる。尚、内向突出部 29、2

9'の第1開口21側は、相手コネクタの過剰な挿入を防止するためにも利用できる。例えば、第1開口21を通じて挿入された相手コネクタを、相手コネクタの先端部において内向突出部29、29'の第1開口21側の被当接部39、39'と衝突させるようにして、その運動を規制することができ、これによって、絶縁ハウジング40に対して過剰な応力が加わることを防止し、例えば、相手コネクタによるこじり等によって過剰な外力が加えられた場合であってもハウジングがシェルから外れることも少なくすることができる。

【0023】

シェル20内部における絶縁ハウジング40の第2開口22側への移動を規制して、シェル20に対する絶縁ハウジング40の保持をより一層強固なものとするため、第一舌片33、33'と第二舌片34、34'を設けている。第一舌片33、33'は、相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びるよう、シェル20の上板部28の一部を所定位置にて舌片状に切り込むことにより、シェル20の上板部28の後端左右各側に1つずつ、中心側に先端を向けるように設けられており、同様に、第二舌片34、34'は、相手コネクタの嵌合方向に直交する方向に延びるよう、シェル20の底板部40の一部を所定位置にて舌片状に切り込むことにより、シェル20の底板部25の後端左右各側に1つずつ、中心側に先端を向けるように設けられている。こうして形成された第一舌片33と第二舌片34の隙間、或いは、第一舌片33'と第二舌片34'の隙間によって、シェル20の左右各側において、絶縁ハウジング40の所定部分(突出部43、43')が配される空間が上下方向に形成され、これらの各舌片33、33'、34、34'を、絶縁ハウジング40に食い込ませるようにかしめることによって、絶縁ハウジング40をシェル20の所定位置に固定することができる。取り分け、第一舌片33、33'は、図3によく示されているように、内向突出部29、29'と協働して、絶縁ハウジング40の一部を挟み込んだ状態で絶縁ハウジング40の所定位置にかしめられるため、絶縁ハウジング40はシェル20により強固に固定されることになる。尚、相手コネクタの嵌合方向において、第一舌片33、33'と第二舌片34、34'の後側は、略同じ位置まで延びているが、該方向における幅寸法は、第二舌片34、34'の方が第一舌片33、33'よりも大きく設定されていることから、第一舌片33、33'と第二舌片34、34'の前側は、互いに多少位置がずれた状態とされている。

【0024】

図2のa)乃至e)に対応して、図7のa)乃至e)に、絶縁ハウジング40の横断面図、上面図、正面図、底面図、背面図をそれぞれ示す。図8は、図7のb)におけるD-D線断面図であって、図3に対応する図、図9は、図7のb)におけるE-E線断面図であって、図4に対応する図である。

【0025】

絶縁ハウジング40は、シェル20の第2開口22を塞ぐ後面42を形成する本体部46と、この本体部46から第1開口21側に板状に延びた複数の端子50を並列に保持する保持部47と、本体部46の後面42の左右各側から第2開口22側に延びた突出部43、43'と、本体部46の第1開口21側にシェル20の内向突出部29、29'に対応して三角形状に形成された窪み65、65'を有する。突出部43、43'は、後方側に水平方向においてのみ突出し、絶縁ハウジング40の高さ方向には突出していない。また、これら突出部43、43'は、絶縁ハウジング40の左右各側に1つずつ、絶縁ハウジング40の中心線(図2のB-B線)側に頂点部60、60'を向けるよう90度回転させた略二等辺三角形の断面形状を有する。これら三角断面の頂点部60、60'から斜め上方に延びる上辺48、48'を形成する上平坦面61、61'と絶縁ハウジング40の本体部46とを結ぶ連続領域には、上平坦面61、61'が本体部46と連続状態となるように本体部側の一部を傾斜させることによって形成された平坦な上テーパ63、63'が設けてある。これと同様に、三角断面の頂点部60、60'から斜め下方に延びる下辺49、49'を形成する下平坦面62、62'と絶縁ハウジング40の本体部46とを結ぶ連続領域には、下平坦面62、62'が本体部46と連続状態となるよう本体部側

の一部を傾斜させることによって形成された平坦な下テーパ 64、64' が設けてある。後述するように、これら上テーパ 63、63'、下テーパ 64、64' は、第一舌片 33、33' や第二舌片 34、34' をかしめる際に重要な役割を担う。

【0026】

絶縁ハウジング 40 をシェル 20 に組み付けたとき、シェル 20 の内向突出部 29、29' は絶縁ハウジング 40 の窪み 65、65' に嵌まり (図 2、図 6、図 8 によく示されている)、内向突出部 29、29' の衝突面 37、37' は絶縁ハウジング 40 の突き当て面 66、66' に突き当てられる。この結果、絶縁ハウジング 40 は、シェル 20 の内部において前方方向において位置決めされた状態とされる。このとき、シェル 20 の第一舌片 33、33' 及び第二舌片 34、34' は、突出部 43、43' の外周面、特に、その上辺 48、48' (これらの上辺 48、48' から延びる上平坦面 61、61') 及び下辺 49、49' (これらの下辺 49、49' から延びる下平坦面 62、62') を除く部分に沿って配置される。この配置の下、第一舌片 33、33' 及び第二下片 34、34' を、特に絶縁ハウジング 40 の左右の突出部 43、43' のそれぞれにおいて、それら突出部 43、43' の上辺 48、48' 及び下辺 49、49' 側に頂点部 60、60' に向かって突出部 43、43' を包み込むように上方側及び下方側から対照的にかしめることにより、絶縁ハウジング 40 はシェル 20 により強固に固定される。尚、かしめる以前の状態は図 5 に、かしめた後の状態は図 2、図 1 によく示されている。

【0027】

突出部 43、43' に、第一舌片 33、33' と第二舌片 34、34' をかしめる際、これら第一舌片 33、33'、第二舌片 34、34' は、それらの側面エッジ部 67、67'、68、68' (図 5 の b) 等参照) 付近によって、絶縁ハウジング 40 の一部を押し潰す (もしくは削る) ように、且つ、絶縁ハウジング 40 を若干ではあるが第 1 開口 21 側に押し付けるように、位置決めされた状態でかしめられる。この結果、第一舌片 33、33'、第二舌片 34、34' は、特にそれらの側面部分において、絶縁ハウジング 40 に密着させられるとともに、それらの一部を絶縁ハウジング 40 に埋め込ませるような形でそこに固定される。また、このとき、絶縁ハウジング 40 は、図 3 によく示されているように、その上側において、シェル 20 の内向突出部 29、29' と第一舌片 33、33' の間に挟持されるため、シェル 20 を絶縁ハウジング 40 により強固に固定することができる。更に、絶縁ハウジング 40 の側面エッジ部 67、67'、68、68' 付近には、第一舌片 33、33' や第二下片 34、34' の埋め込み方向に応答して設けたテーパ 63、63'、64、64' を利用することによって、より確実に、より深くに、それらを絶縁ハウジング 40 の内部に埋め込むことができる。

【0028】

コネクタ 1 の基板 70 に対する固定は、従来同様、シェル 20 の左右各側に設けた半田部 36、36' と基板 70 を半田付けすることによって、また、端子 50 の半田部 56 と基板 70 を半田付けすることによって行うことができる他、底板部 25 側に設けた第二舌片 34 の一部 (38、38') を基板に半田付けすることによっても行うことができる。つまり、かしめられた第二舌片 34、34' の一部は、基板 70 に対する基板接続部 38、38' を形成し得る。このように、第二舌片 34、34' の一部 (38、38') を基板 70 に接続 (実装) させることで、第二舌片 34、34' が基板 70 に対して確実に固定されることになり、こじり等の過剰な外力が加えられた場合においても、コネクタ 1 の全体にその力を分散させて、絶縁ハウジング 40 がシェル 20 から外れることをより効果的に防止できる。更に、シールド機能を果たすシェル 20 が基板 70 に接続されることで、コネクタ 1 のシールド特性を向上させることもできる。さらに、端子 50 の半田部 56 を挟み込むように基板接続部 38、38' が設けられているので、信号性能の向上を図ることができる。

【0029】

尚、コネクタ 1 に相手コネクタを挿抜する際、内向突出部 29、29' や、第一舌片 33、33'、或いは第二舌片 34、34' には、嵌合方向において大きな力が加わること

があるが、これら内向突出部 29、29' や、第一舌片 33、33'、或いは第二舌片 34、34' は、嵌合方向における力を、それらの破断面（例えば、第一舌片 33、33' の側面エッジ部 68、68' と内向突出部 29、29' の衝突面 37、37' の間）で、換言すれば、相手コネクタの嵌合方向に沿って配した幅部分で受けるため、そのような力に対して大きな力を発揮させることができる。したがって、シェル 20 に対する絶縁ハウジング 40 の保持はより強固になり、相手コネクタの挿抜時に発生し易い半田部と基板との間の半田クラックなどを効果的に防止することができる。

【0030】

以上、電気コネクタを一例に挙げて本発明を説明したが、本発明は、電気コネクタに限らず、様々なコネクタに応用できる。また、上の実施形態では、ハウジングカバーをハウジングにかしめる位置を相手コネクタの嵌合方向におけるハウジングの最後部としたが、勿論、これに限らず、図 10 乃至図 12 に示した従来例のように、嵌合方向におけるハウジングの中間位置とすることもできる。この場合、舌片は、嵌合方向におけるハウジングカバーの中間位置に設けられ、これに対応して、ハウジングには、そのような舌片を挿入するために、例えば従来の図 10 に示すような凹部が設けられることになる。

【産業上の利用可能性】

【0031】

本発明は、ハウジングにシェルを固定させるタイプの様々なコネクタに利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】本発明によるコネクタの後方斜視図である。

【図 2】本発明によるコネクタの横断面図、上面図、正面図、底面図、背面図である。

【図 3】図 2 の b) における A - A 線断面図である。

【図 4】図 2 の b) における B - B 線断面図である。

【図 5】本発明によるコネクタに用いたシェルの横断面図、上面図、正面図、底面図、背面図である。

【図 6】図 5 の b) における C - C 線断面図である。

【図 7】本発明によるコネクタに用いた絶縁ハウジングの横断面図、上面図、正面図、底面図、背面図である。

【図 8】図 7 の b) における D - D 線断面図である。

【図 9】図 7 の b) における E - E 線断面図である。

【図 10】従来のコネクタの上面図である。

【図 11】図 10 のコネクタの底面図である。

【図 12】図 10 のコネクタの背面図である。

【符号の説明】

【0033】

- 1 コネクタ
- 20 シェル
- 21 第 1 開口
- 22 第 2 開口
- 23 嵌合穴
- 24 誘い込み部
- 25 底板部
- 26 凸部
- 27 凹部
- 28 上板部
- 29 内向突出部
- 31 覆壁
- 33 第一舌片

10

20

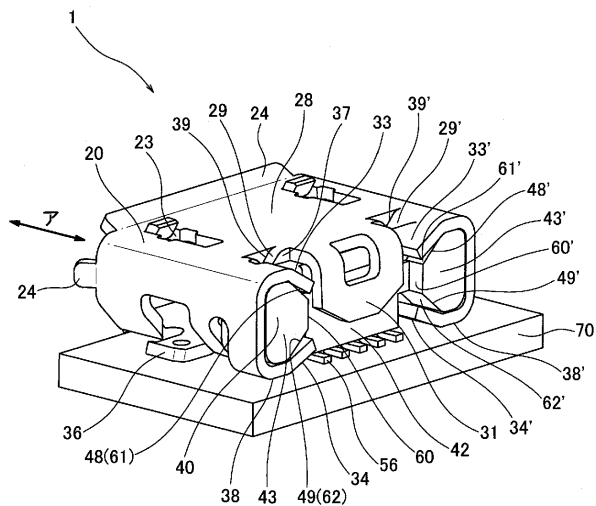
30

40

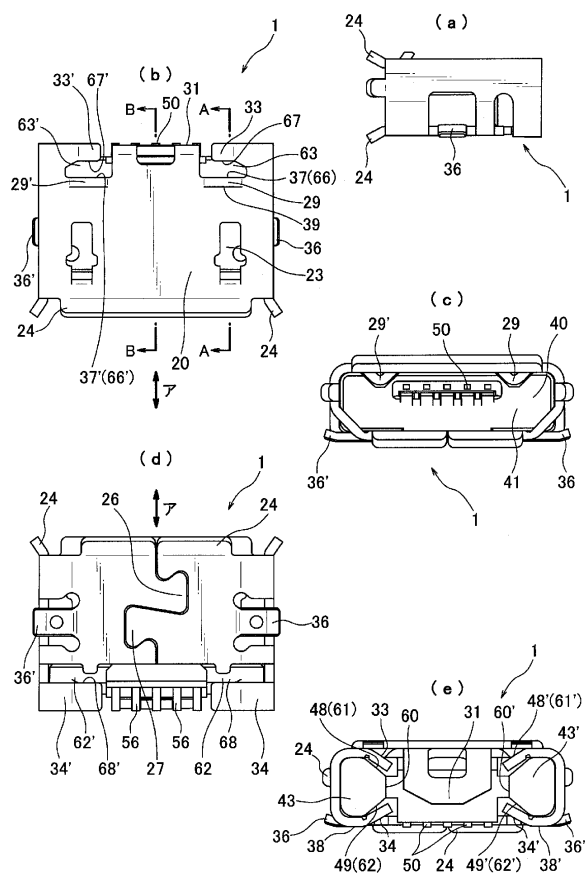
50

3 4	第二舌片	
3 6	半田部	
3 7	衝突面	
3 8	基板接続部	
3 9	被当接部	
4 0	絶縁ハウジング	
4 1	空間	
4 2	後面	
4 3	突出部	
4 6	本体部	10
4 7	保持部	
4 8	上辺	
4 9	下辺	
5 0	端子	
5 2	先端固定部	
5 3	接触片	
5 4	後方固定部	
5 6	半田部	
6 0	頂点部	
6 1	上平坦面	20
6 2	下平坦面	
6 3	上テーパー	
6 4	下テーパー	
6 5	窪み部	
6 6	突き当て面	
6 7	側面エッジ部	
6 8	側面エッジ部	
7 0	基板	

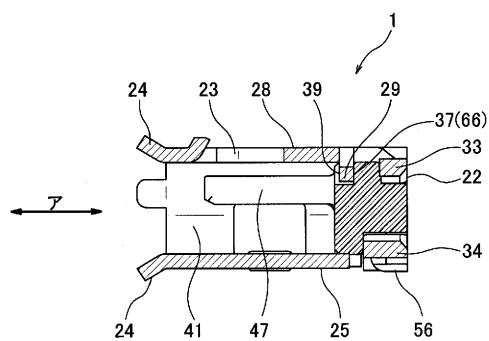
【図 1】



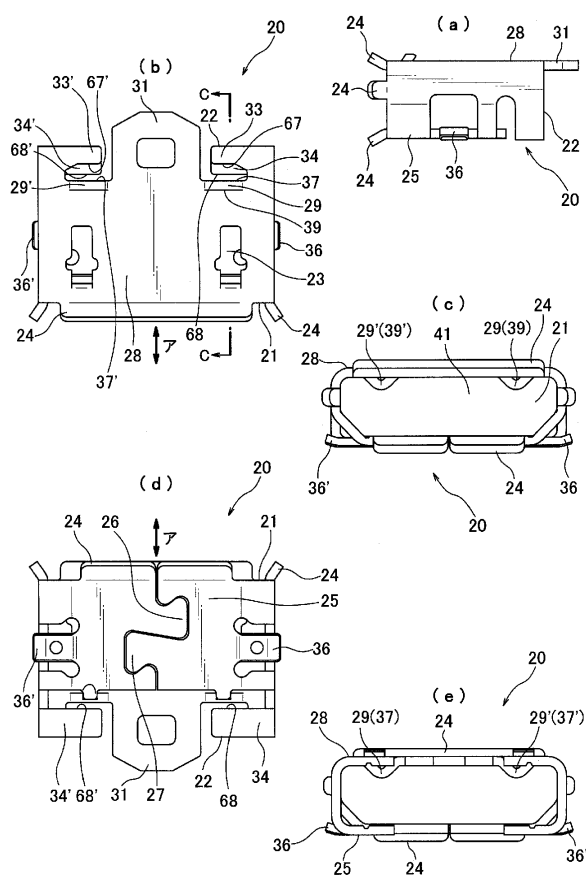
【図 2】



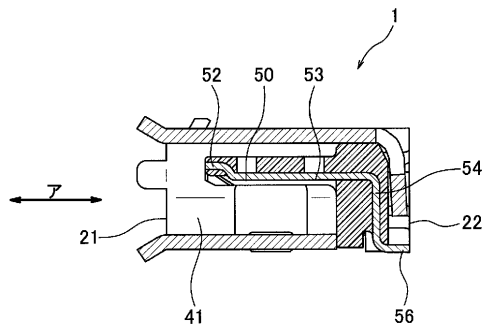
【図 3】



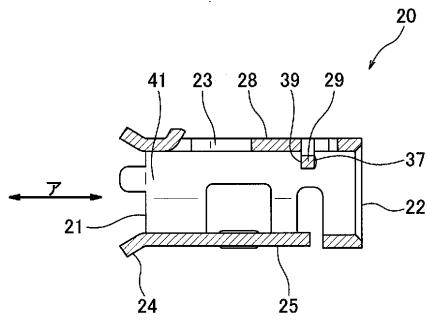
【図 5】



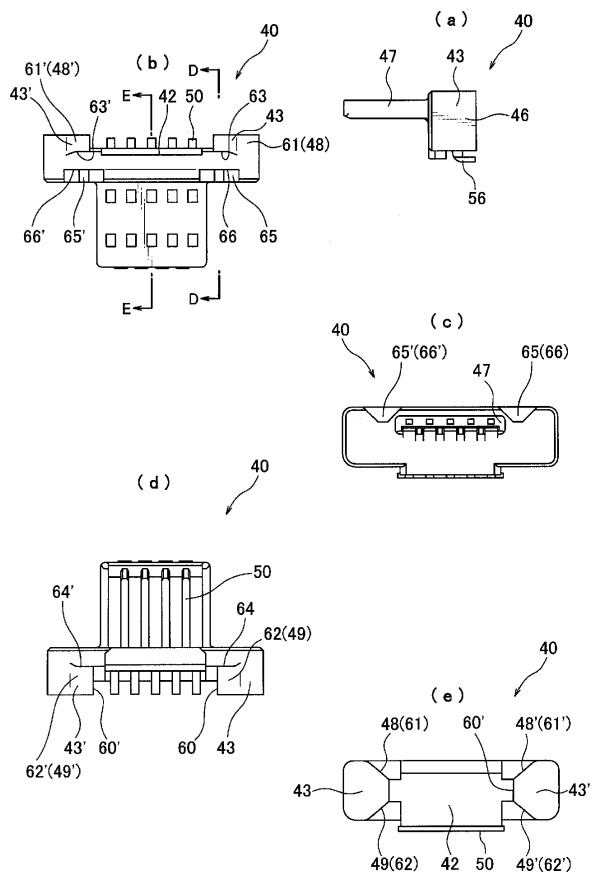
【図 4】



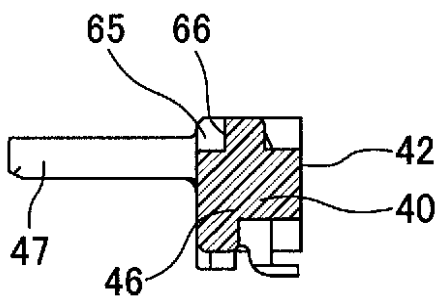
【図 6】



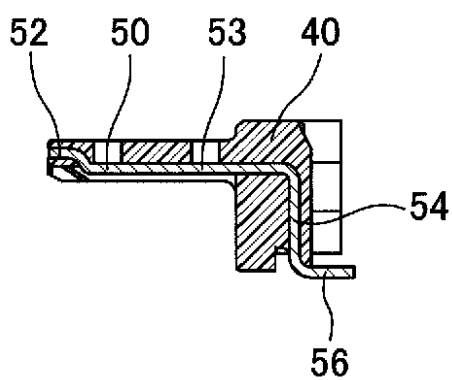
【図 7】



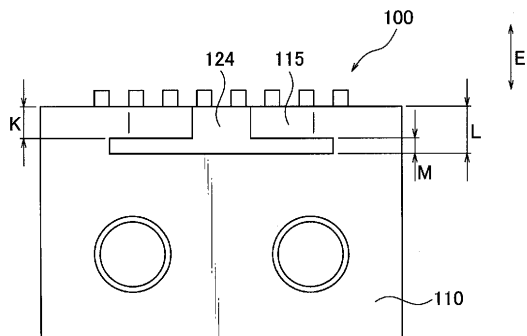
【図 8】



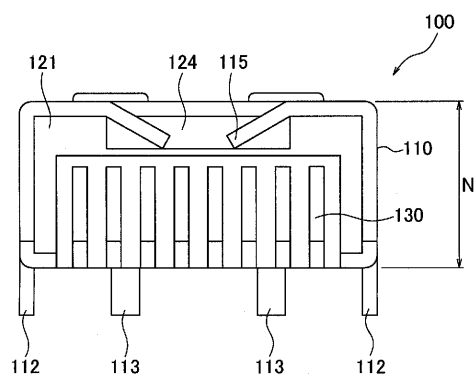
【図 9】



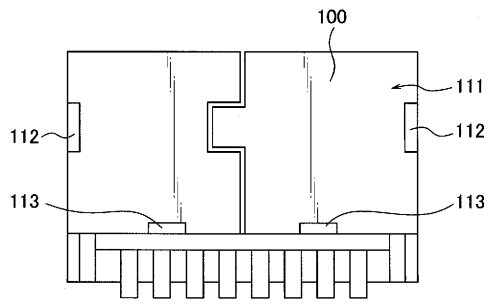
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 安藤 博信
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

審査官 井上 哲男

(56)参考文献 特開平07-220814(JP,A)
登録実用新案第3109782(JP,U)
特開2005-166345(JP,A)
特開平11-074029(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/648