

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5306003号  
(P5306003)

(45) 発行日 平成25年10月2日(2013.10.2)

(24) 登録日 平成25年7月5日(2013.7.5)

(51) Int.Cl. F I  
 HO 1 R 13/639 (2006.01) HO 1 R 13/639 Z  
 HO 1 R 13/648 (2006.01) HO 1 R 13/648

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-65322 (P2009-65322)	(73) 特許権者	390033318 日本圧着端子製造株式会社
(22) 出願日	平成21年3月17日(2009.3.17)		大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号
(65) 公開番号	特開2010-218924 (P2010-218924A)	(74) 代理人	100095658 弁理士 沼波 知明
(43) 公開日	平成22年9月30日(2010.9.30)	(72) 発明者	宮本 大智 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根10 99の25 日本圧着端子製造株式会社 名古屋技術センター内
審査請求日	平成24年2月6日(2012.2.6)	(72) 発明者	渡邊 健 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根10 99の25 日本圧着端子製造株式会社 名古屋技術センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一对のシールドコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1コネクタと、この第1コネクタに嵌合することになる第2コネクタとを備え、

上記第1コネクタは、合成樹脂により形成されて嵌合側の面から内方へ凹む凹部が形成された第1ハウジングと、導電性材料により形成されて上記第1ハウジングに当該第1ハウジングの外を覆うように設けられた第1シェルと、導電性材料により形成されて上記第1ハウジングに設けられ、一端が接触部として上記凹部の内部に配置されると共に他端が外部へ接続される接続部として上記第1ハウジングに配置された第1コンタクトとを備え、

上記第2コネクタは、合成樹脂により形成されてハウジング本体と当該ハウジング本体から嵌合側へ突出して上記凹部への挿入及び上記凹部からの抜去が可能な凸部とを有する第2ハウジングと、導電性材料により形成されて上記第2ハウジングに上記ハウジング本体の外を覆うように設けられた第2シェルと、導電性材料により形成されて上記第2ハウジングに設けられ、一端が上記第1コンタクトの上記接触部に接触することになる接触部として上記凸部に配置されると共に他端が外部へ接続される接続部として上記第2ハウジングに配置された第2コンタクトとを備え、

上記第2ハウジングの凸部は、凸部本体と、可撓性を有して上記凸部本体の嵌合側の先端から反嵌合側へ延びて、反嵌合側の端部が操作部として上記第2コネクタの上記第1コネクタへの嵌合時に上記第1コネクタの上記凹部から外部へ出るように設けられたロックレバーとを備え、

10

20

上記ロックレバーにおける嵌合側の端部と反嵌合側の端部との間の部位と、上記第1ハウジングの凹部を構成する壁における上記第2コネクタの上記第1コネクタへの嵌合時に上記ロックレバーの上記部位に対向する部位とのうち、一方の部位には他方の部位へ向かって突出するロック爪が設けられ、他方の部位には上記ロック爪が嵌ることができるロック穴が形成されており、

上記第1コネクタには、上記ロック穴に連通する空洞部が設けられており、

上記凸部の上記凹部への挿入にしたがい上記ロックレバーが上記凸部本体に接近するよう撓んでから復原することで上記ロック爪が上記ロック穴に嵌り、上記操作部を上記凸部本体に接近するよう押して上記ロックレバーを撓ませると上記ロック爪が上記ロック穴から抜けるように構成すると共に、上記ロックレバーの復原時に上記ロックレバーが上記奥壁を叩いたときに生じる叩き音が上記空洞部で共鳴するように構成した一対のシールドコネクタ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気コネクタの技術分野に属し、導電性のシェルにより覆われたシールドコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、ロック機構を備えたプラグコネクタとレセプタクルコネクタとを開示している。同文献の段落0019ないし0021に記載されているように、プラグコネクタ2は、樹脂製のプラグハウジング20と、このプラグハウジング20の内部に所定のピッチ間隔で並列に配列固定された複数の雄端子50と、上記プラグハウジング20の外部を覆う金属製のプラグシェル40を備える。上記プラグハウジング20には筐体21からレセプタクルコネクタ6との嵌合方向に突出した嵌合部22が設けられ、上記嵌合部22の長手方向両端にはガイドポスト23、24が設けられ、これらガイドポスト23、24には、左右各側にて外部に突出したロック部25、26が設けられている。そして、プラグコネクタ2とレセプタクルコネクタ6の嵌合時に、これらロック部25、26は、レセプタクルコネクタ6に対応して設けられたロック孔91と係合し、これによってプラグコネクタ2とレセプタクルコネクタ6は互いにロックされる（符合は特許文献1から引用）。  
上記ロック部25、26はロック孔91と、特許文献1の図5に示したもの（特許文献2に開示されたものに対応する）と同様の方法で係合すると記載されている（段落0021を参照）。特許文献1の段落0002ないし0005によると、特許文献1の図5に示されたロック機構の場合、ロックレバー145のフック部147が、ハウジング140の外部を略筒状に覆うシェル160の折込部163のロック孔170に嵌るようになっている。特許文献2によれば、同文献に開示された各レバー140は（符合は特許文献2から引用）、金属板をプレス加工して製作される（段落0058を参照）。

20

30

【0003】

特許文献3は、同文献の段落0017ないし0025に記載されているように、特許文献1の上記ロック部25、26に相当するフック部34aを備えたコネクタ1と、特許文献1の上記ロック孔91に相当する相手係合孔61cを備えた相手側コネクタ61とを開示している（符合は特許文献3から引用）。このフック部34aが設けられたロック部材31は、金属板をプレスにより打ち抜き加工したものである（特許文献3の段落0027を参照）。

40

【0004】

特許文献4は、同文献の段落0007に記載されているように、絶縁本体1と、複数導電端子5と、内遮蔽ハウジング2と、外遮蔽ハウジング3と、接地部材6などを含むレセプタクルコネクタを開示している（符合は特許文献1から引用）。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

## 【 0 0 0 5 】

【特許文献1】特開2008-41268号公報

【特許文献2】特開2004-327168号公報

【特許文献3】特開2008-77977号公報

【特許文献4】特開2003-208951号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 6 】

特許文献1の上記ロック孔91が設けられた嵌合ロック片90はレセプタクルシェル70を折り曲げて形成されているので金属製であると理解される。上記ロック孔91に係合する上記ロック部25、26を有するロックレバーも、特許文献2のレバー140と同様に金属製であると理解される。また、特許文献3の上記フック部34aが金属製であるので、このフック部34aと係合する上記相手係合孔61cが形成された相手側係合部61bも、上記フック部34aによるカジリ等を避けるため、例えば相手側コネクタ61のシェルの一部を利用して金属で形成するのが一般的である。

10

## 【 0 0 0 7 】

このように一对のシールドコネクタにおいて上記ロックレバー又は上記ロック部材と、上記嵌合ロック片又は相手側係合部とを金属で形成するのではなく、ロックレバーと当該ロックレバーに係合するハウジングを合成樹脂により形成して金属により形成したときとは異質の嵌合フィーリング及び嵌合音を求める場合、一方のシールドコネクタの合成樹脂製ロックレバーを他方のシールドコネクタの合成樹脂製ハウジングに設けたロック穴に係合させることになる。その場合、ロック爪のロック穴への係合を可能とするため、ハウジングを覆うシェルに貫通口を設けることになるが、そうすると、上記貫通口の部位ではシェルによるシールド機能が損なわれることになる。そこで、上記引用文献4の上記レセプタクルコネクタのように、ハウジング及びシェルの外側にもう一つのシェルを設けて、内側のシェルに開口を設けることにより損なわれたシールド機能を外側のシェルによって補うことが考えられる。しかし、そうすると外側にシェルを設けることによりシールドコネクタのコストの増大及び大型化を招く。また、上記ロックレバーが外力を受けて損傷することを避けたいという要請もある。

20

## 【 0 0 0 8 】

本発明は、このような点に着目してなされたものであり、その目的とするところは、一方のシールドコネクタの合成樹脂製ロックレバーを他方のシールドコネクタの合成樹脂製ハウジングの内側に係合させることにより、コストの増大及び大型化を招いたりロックレバーが外力により損傷することを防止すると共に、合成樹脂製ロックレバーと合成樹脂製ハウジングとによる独特の嵌合フィーリング及び嵌合音を得ることができ、しかも上記ロックレバーの叩き音を増幅させて両コネクタの嵌合完了の検出をより確実にを行い、半嵌合による接続不良の発生防止、コネクタの嵌合方向への強引な押し込みによるコネクタの損傷防止などを一層確実にを行うことができる一对のシールドコネクタを提供することにある。

30

## 【課題を解決するための手段】

40

## 【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明の一对のシールドコネクタは、第1コネクタと、この第1コネクタに嵌合することになる第2コネクタとを備え、

上記第1コネクタは、合成樹脂により形成されて嵌合側の面から内方へ凹む凹部が形成された第1ハウジングと、導電性材料により形成されて上記第1ハウジングに当該第1ハウジングの外面を覆うように設けられた第1シェルと、導電性材料により形成されて上記第1ハウジングに設けられ、一端が接触部として上記凹部の内部に配置されると共に他端が外部へ接続される接続部として上記第1ハウジングに配置された第1コンタクトとを備え、

上記第2コネクタは、合成樹脂により形成されてハウジング本体と当該ハウジング本体

50

から嵌合側へ突出して上記凹部への挿入及び上記凹部からの抜去が可能な凸部とを有する第2ハウジングと、導電性材料により形成されて上記第2ハウジングに上記ハウジング本体の外面を覆うように設けられた第2シェルと、導電性材料により形成されて上記第2ハウジングに設けられ、一端が上記第1コンタクトの上記接触部に接触することになる接触部として上記凸部に配置されると共に他端が外部へ接続される接続部として上記第2ハウジングに配置された第2コンタクトとを備え、

上記第2ハウジングの凸部は、凸部本体と、可撓性を有して上記凸部本体の嵌合側の先端から反嵌合側へ延びて、反嵌合側の端部が操作部として上記第2コネクタの上記第1コネクタへの嵌合時に上記第1コネクタの上記凹部から外部へ出るように設けられたロックレバーとを備え、

10

上記ロックレバーにおける嵌合側の端部と反嵌合側の端部との間の部位と、上記第1ハウジングの凹部を構成する壁における上記第2コネクタの上記第1コネクタへの嵌合時に上記ロックレバーの上記部位に対向する部位とのうち、一方の部位には他方の部位へ向かって突出するロック爪が設けられ、他方の部位には上記ロック爪が嵌ることができるロック穴が形成されており、

上記第1コネクタには、上記ロック穴に連通する空洞部が設けられており、

上記凸部の上記凹部への挿入にしたがい上記ロックレバーが上記凸部本体に接近するよう撓んでから復原することで上記ロック爪が上記ロック穴に嵌り、上記操作部を上記凸部本体に接近するよう押して上記ロックレバーを撓ませると上記ロック爪が上記ロック穴から抜けるように構成すると共に、上記ロックレバーの復原時に上記ロックレバーが上記奥壁を叩いたときに生じる叩き音が上記空洞部で共鳴するように構成している。

20

【0010】

上記第2コネクタを上記第1コネクタに嵌合する場合、上記第2コネクタの上記凸部を上記第1コネクタの上記凹部へ挿入すると、上記ロックレバーが上記凸部本体に接近するよう撓んでから復原することで上記ロック爪が上記ロック穴に嵌り、上記第2コンタクトの上記接触部が上記第1コンタクトの上記接触部に接触する。また、上記第2コネクタを上記第1コネクタから離間させる場合、上記操作部を上記凸部本体に接近するよう押して上記ロックレバーを撓ませると上記ロック爪が上記ロック穴から抜け、上記第2コネクタの上記凸部を上記第1コネクタの上記凹部から抜去することが可能となる。

【0011】

30

そして、上記第2コネクタを上記第1コネクタに嵌合する場合、上記ロックレバーが上記凸部本体に接近するよう撓んでから復原すると、上記ロックレバーが上記凹部を構成する壁を叩く。その場合、上記ロックレバー及び上記壁はいずれも合成樹脂により形成されているので、上記ロックレバーが上記壁を擦ってから上記壁を叩くまでの間に第2コネクタから得られる嵌合フィーリングと、上記ロックレバーが上記壁を叩くことで発生する嵌合音とが、上記ロックレバー及び上記壁をいずれも金属により形成した場合とは全く異質のものとなる。

【0012】

また、上記凹部の内側において上記ロック爪と上記ロック穴との嵌合と解除とが行われるので、上記第1シェル及び上記第2シェルに上記ロック爪と上記ロック穴とを嵌合させるための開口を設ける必要がない。そのため、上記第1シェル及び上記第2シェルによるシールド機能を高めることが可能となる。その場合、上記引用文献4の上記レセプタクルコネクタのように、ハウジング及びシェルの外側にもう一つのシェルを設ける必要がないのでシールドコネクタのコストの増大及び大型化を防ぐことができる。さらに、上記第2コネクタを上記第1コネクタに嵌合すると上記ロックレバーが上記凹部に収まるので、上記ロックレバーが外力を受けて損傷するおそれがない。

40

【0013】

さらに、上記第1コネクタに、上記ロック穴に連通する空洞部を設けたので、上記第2コネクタを上記第1コネクタに嵌合する場合、上記ロックレバーが上記凸部本体に接近するよう撓んでから復原すると、上記ロックレバーが上記凹部を構成する奥壁を叩くが、こ

50

の叩き音が上記空洞部で共鳴するので、音が増幅される。そのため、両コネクタの嵌合完了の検出がより確実に行為れ、半嵌合による接続不良の発生防止、コネクタの嵌合方向への強引な押し込みによるコネクタの損傷防止などが一層確実に行為れる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の一对のシールドコネクタは、第2コネクタの合成樹脂製ロックレバーを第1コネクタの合成樹脂製の第1ハウジングの凹部を構成する壁に係合させるようにしたので、コストの増大及び大型化を招いたりロックレバーが外力により損傷することを防止すると共に、合成樹脂製ロックレバーと合成樹脂製ハウジングとによる独特の嵌合フィーリング及び嵌合音を得ることができ、しかも上記ロックレバーの叩き音を増幅させて両コネクタの嵌合完了の検出をより確実に行為、半嵌合による接続不良の発生防止、コネクタの嵌合方向への強引な押し込みによるコネクタの損傷防止などを一層確実に行為ることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図1は、本発明の一对のシールドコネクタの第1の実施形態を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1の上記一对のシールドコネクタの縦断面図である。

【図3】図3は、図1の上記一对のシールドコネクタを嵌合した状態を示す斜視図である。

【図4】図4は、図3の上記一对のシールドコネクタの縦断面図である。

20

【図5】図5は、本発明の一对のシールドコネクタの第2の実施形態を示す図2相当図である。

【図6】図6は、上記第2の実施形態を示す図4相当図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を説明する。図1ないし図4は本発明の一对のシールドコネクタの第1の実施形態を示す。これらの一对のシールドコネクタは、第1部材300に実装されることになる第1コネクタ100と、第2部材400へ接続されることになると共に上記第1コネクタ100に嵌合することになる第2コネクタ200とを備えている。この実施形態では上記第1部材300はプリント配線板であり、上記第1コネクタ100は上記第1部材300に表面実装されるが、本発明の第1部材はプリント配線板に限定解釈されることはなく、導体を備えた物品であればよい。また本発明の第1コネクタの第1部材への実装形態も表面実装に限定解釈されることはなく、例えばディップなどにより実装されてもよい。さらに、この実施形態では上記第2部材400は、内部導体を内部絶縁被覆で覆ってなる内部電線と、この内部電線を覆う外部導体と、この外部導体を覆う外部絶縁被覆とを備えたシールドケーブルであり、上記第2コネクタ200は上記第2部材400に接続される。しかし、本発明の第2部材はシールドケーブルに限定解釈されることはなく、例えば内部導体を内部絶縁被覆で覆ってなる通常の電線のような非シールドケーブルなどであってもよいし、上記シールドケーブルと上記非シールドケーブルとが混在してもよく、またFFC(フレキシブル・フラット・ケーブル)などであってもよい。さらに上記第2コネクタ200の第2部材400への接続形態はハンダ付けであるが、本発明の第2コネクタの第2部材への接続形態は、ハンダ付けに限定解釈されることはなく、例えば圧着接続、圧接続などによってもよい。また、この実施形態の一对のシールドコネクタは複数の極を有するが、単極であってもよい。

30

40

【0017】

上記第1コネクタ100は、第1ハウジング110と、上記第1ハウジング110に設けられた第1シェル120と、上記第1ハウジング110に設けられた第1コンタクト130とを備えている。以下、部材又は部分に対して嵌合側又は反嵌合側というときは、その部材又は部分が第1コネクタ100に設けられているときは当該第1コネクタ100の嵌合側又は反嵌合側のことであり、その部材又は部分が第2コネクタ200に設けられて

50

いるときは当該第2コネクタ200の嵌合側又は反嵌合側のことである。嵌合側とは相手側のコネクタに嵌合される側のことであり、反嵌合側とは、この嵌合側と反対側のことである。また、上記第1コネクタ100と上記第2コネクタ200とは、それぞれのコネクタの嵌合側同士を対向させて接近させることで嵌合し、さらに離間させることで離脱するが、この接近又は離脱させる方向を嵌合離脱方向ということにする。そして、上記嵌合離脱方向に直交する方向を奥行き方向とし、上記嵌合離脱方向及び上記奥行き方向に直交する方向を幅方向とする。この実施形態の場合、図2で説明すれば、この図の上下方向が嵌合離脱方向である。また、図2の左右方向が奥行き方向であり、左側が奥側、右側が手前側である。さらに、図2の紙面に垂直な方向が幅方向である。

#### 【0018】

上記第1ハウジング110は合成樹脂により形成されている。上記第1ハウジング110には、嵌合側の面から内方へ凹む凹部116が形成されている。すなわち、上記第1ハウジング110は、奥行き方向の奥側に配置された奥壁111と、奥行き方向の手前側に配置された手前壁112とを備えている。上記奥壁111及び上記手前壁112は、いずれもその板厚方向からみてほぼ長方形に形成された板状部材であって、いずれも板厚方向が上記奥行き方向にほぼ一致するように配置されている。板厚方向とは、その方向に沿った長さが板厚として特定されることになる方向である。上記第1ハウジング110は、さらに、幅方向に対向する二つの側壁113、114を備えている。上記側壁113、114は、いずれもその板厚方向からみてほぼ長方形に形成された板状部材であって、いずれも板厚方向が上記幅方向にほぼ一致するように配置されている。上記奥壁111、上記手前壁112、及び上記側壁113、114は、嵌合離脱方向からみてほぼ四辺形状になるように端縁同士が接続されている。そして、上記奥壁111、上記手前壁112、及び上記側壁113、114の内方に上記凹部116が形成されている。上記第1ハウジング110の反嵌合側には、板厚方向が上記嵌合離脱方向にほぼ一致する底壁115が配置され、この底壁115の周縁が上記奥壁111、上記手前壁112、及び上記側壁113、114の反嵌合側の端縁に接続されている。この実施形態によって本発明の第1ハウジングの構成が限定解釈されることはなく、第1ハウジングは、ほぼ筒形の周壁を備え、その内方に嵌合側の面から内方へ凹む凹部が形成されておればよい。また、本発明は上記した底壁を設けない実施形態を含んでいる。

#### 【0019】

上記第1シェル120は金属により形成されているが、他の導電性材料により形成してもよい。上記第1シェル120は、上記第1ハウジング110に当該第1ハウジング110の外面を覆うように設けられている。すなわち、上記第1シェル120は、上記奥壁111、上記手前壁112、及び上記側壁113、114の外面を覆っている。上記第1シェル120は筒形に形成されて上記第1ハウジング110に外側に嵌まっている。そして、上記第1シェル120にはバネ片が設けられ、このバネ片が上記第1ハウジング110の凹所に嵌合することで上記第1シェル120が上記第1ハウジング110に係止されている。しかし、上記第1シェルは、例えば、複数の部材に分割してもよい。また、実装形態によっては第1シェルにより底壁を覆ってもよい。さらに、上記第1シェルの上記第1ハウジングへの係止は、例えば圧入、ねじ止め、同時成形又はその他の方法によってもよい。

#### 【0020】

上記第1コンタクト130は、極数の数だけ幅方向に並べられている。上記第1コンタクト130は金属により形成されているが、他の導電性材料により形成してもよい。上記第1コンタクト130は、一端が接触部131として上記凹部116の内部に配置されると共に他端が外部へ接続される接続部132として上記第1ハウジング110に設けられている。上記接触部131は、上記手前壁112に沿って設けられている。上記接続部132は、上記底壁115を貫通して上記第1ハウジング110の反嵌合側へ導出されている。しかし、上記接触部は上記凹部の内部におけるどの部位に設けられていてもよいし、上記接続部の導出位置は第1コネクタの実装形態に応じて適宜定められる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 1 】

上記第2コネクタ200は、第2ハウジング210と、上記第2ハウジング210に設けられた第2シェル220と、上記第2ハウジング210に設けられた第2コンタクト230とを備えている。この実施形態では、上記第2部材400がほぼ奥行き方向手前側へ引き出されるので、上記第1コネクタ100及び上記第2コネクタ200の低背化、つまり上記第1コネクタ100と上記第2コネクタ200とが嵌合したときの高さを低くすることに寄与しているが、これによって本発明の上記第2コネクタにおける上記第2部材との接続構造が限定解釈されることはない。

## 【 0 0 2 2 】

上記第2ハウジング210は合成樹脂により形成されている。上記第2ハウジング210は、ハウジング本体211と、このハウジング本体211から嵌合側へ突出した凸部212とを備えている。上記ハウジング本体211は、内部に第2部材400の接続部、すなわちシールドケーブルの終端が収容される内部空間が形成されたほぼ箱形に形成されている。上記凸部212は上記凹部116の内部空間にほぼ対応する形状に形成されており、上記凹部116への挿入及び上記凹部116からの抜去が可能となるように構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

上記第2シェル220は金属により形成されているが、他の導電性材料により形成してもよい。上記第2シェル220は、上記第2ハウジング210に上記ハウジング本体211の外面を覆うように設けられている。すなわち、上記第2シェル220は、上記ハウジング本体211の上面、側面、及び下面を覆っている。上記第2シェル220は、上記ハウジング本体211の上面及び側面を覆う上側部材と、上記ハウジング本体211の下面及び側面を覆う下側部材とに分割されており、この上側部材と下側部材とが一方に設けられたカシメ孔に他方に設けられたカシメ片をカシめることにより互いに接続されている。しかし、上記第2シェルは、例えば、分割することなく一体的な部材を折り曲げてハウジング本体に取り付けてもよい。また、上記第2シェルの上記ハウジング本体への係止は、例えば上記第1シェルのようなバネ片及び凹所による方法、圧入、ねじ止め、同時成形又はその他の方法によってもよい。

## 【 0 0 2 4 】

上記第2コンタクト230は、極数の数だけ幅方向に並べられている。上記第2コンタクト230は金属により形成されているが、他の導電性材料により形成してもよい。上記第2コンタクト230は、一端が上記第1コンタクト130の上記接触部131に接触することになる接触部231として上記凸部212に配置されると共に他端が外部へ接続される接続部232として上記第2ハウジング210に設けられている。上記接触部131は、上記凸部212の奥行き方向手前の面に沿って設けられている。上記接続部132は、上記ハウジング本体211の内部に配置されており、上記第2部材400の接続部、すなわちシールドケーブルの終端が接続されている。この実施形態では、上記第2部材400がほぼ奥行き方向手前側へ引き出されるので、上記第2コンタクト230が中途部で曲がっており、上記接触部231が嵌合離脱方向に沿って延びると共に上記接続部232がほぼ奥行き方向手前側へ延びているが、これによって本発明の上記第2コンタクトの構造が限定解釈されることはない。しかし、上記接触部は上記凸部におけるどの部位に設けられていてもよいし、上記接続部の形態及び接続部が設けられる部位は第2コネクタの第2部材との接続形態に応じて適宜定められる。

## 【 0 0 2 5 】

上記第2ハウジング210の凸部212は、凸部本体212aと、可撓性を有して上記凸部本体212aに設けられたロックレバー212bとを備えている。上記ロックレバー212bは、上記凸部本体212aの嵌合側の先端から反嵌合側へ延びている。そして、上記ロックレバー212bの反嵌合側の端部は、操作部212baとして上記第2コネクタ200の上記第1コネクタ100への嵌合時に上記第1コネクタ100の上記凹部116から外部に出るように設けられている。この実施形態の場合、上記第2ハウジング21

10

20

30

40

50

0の凸部212は、幅方向の両側にそれぞれ設けられた側部212Aと、幅方向の中央に設けられた中央部212Bとを備えている。そして、上記側部212Aは、上記凹部116の幅方向の両側の部位の形状にそれぞれ対応した形状に形成されている。また、上記中央部212Bは、上記凹部116の幅方向の中央の部位の形状に対応した形状に形成されている。そして、上記中央部212Bが奥行き方向に分割されており、これら二つの部分が嵌合側において一体的に接続されている。この上記中央部212Bの奥行き方向手前側の部分と上記両側の側部212Aとにより上記凸部本体212aが構成され、上記中央部212Bの奥行き方向奥側の部分が上記ロックレバー212bを構成している。しかし、この上記実施形態によって上記凸部における上記凸部本体と上記ロックレバーの構成が限定解釈されることはない。

10

## 【0026】

上記ロックレバー212bにおける嵌合側の端部と反嵌合側の端部との間の部位と、上記第1ハウジング110の凹部116を構成する壁における上記第2コネクタ200の上記第1コネクタ100への嵌合時に上記ロックレバー212bの上記部位に対向する部位とにロック機構が設けられている。すなわち、上記ロックレバー212bの上記部位に、上記嵌合時に上記凹部構成壁の上記部位へ向かって突出するロック爪212bbが設けられている。上記ロック爪212bbは上記凸部本体212aから離れる方へ突出している。また、上記凹部を構成する壁の上記部位に、上記嵌合時に上記ロック爪212bbが嵌ることができるロック穴111aが形成されている。この実施形態では、上記中央部212Bにおける奥行き方向奥側の部分が上記ロックレバー212bになっているので、上記

上記ロック穴111aは上記第1ハウジングの奥壁111に設けられている。このロック穴111aは、奥壁111を貫通している。そして、上記凸部212の上記凹部116への挿入にしたがい上記ロックレバー212bが上記凸部本体212aに接近するよう撓んでから復原することで上記ロック爪212bbが上記ロック穴111aに嵌り、上記操作部212baを上記凸部本体212aに接近するよう押して上記ロックレバー212bを撓ませると上記ロック爪212bbが上記ロック穴111aから抜けるように構成している。この実施形態では、上記ロックレバー212bを凸部212の奥行き方向奥側に設けたので上記奥壁111に上記ロック穴111aを設けたが、上記ロックレバーを上記凸部の他の部位に設けたときには、上記凹部を構成する壁のうち上記ロックレバーに対向する壁に上記ロック穴を設けることになる。また、この実施形態とは逆に、上記凹部を構成する壁

の上記部位に上記ロックレバーの上記部位へ向かって突出するロック爪を設けると共に上記ロックレバーの上記部位にこのロック爪が嵌ることができるロック穴を形成してもよい。上記ロック穴111aは、奥壁111を貫通しているが、上記ロック穴は、凹部を構成する壁を貫通させずに凹ませるだけで形成してもよい。

20

30

## 【0027】

上記第1コネクタ100には、上記ロック穴111aに連通する空洞部140が設けられており、上記ロックレバー212bの復原時に上記ロックレバー212bが上記奥壁111を叩いたときに生じる叩き音が上記空洞部140で共鳴するように構成している。上記空洞部140は、上記第1ハウジング110の奥壁111の外面と、上記第1シェル120との間に形成されている。しかし、上記空洞部を上記第1ハウジングの内部に形成してもよい。そのときは、上記ロック穴は凹部を構成する壁を貫通させずに凹ませるだけで形成し、このロック穴を上記凹部から遠い側で上記空洞部に連通させることになる。また、上記ロック穴が上記凹部を構成する壁のうち他の壁に設けられたときは、空洞部は他の壁の外面と、上記第1シェル120との間に形成され、又は他の壁の内部に設けられる。

40

## 【0028】

次に、上記実施形態の一对のシールドコネクタの作用及び効果を説明する。上記第2コネクタ200を上記第1コネクタ100に嵌合する場合、上記第2コネクタ200の上記凸部212を上記第1コネクタ100の上記凹部116へ挿入すると、上記ロックレバー212bが上記凸部本体212aに接近するよう撓んでから復原することで上記ロック爪212bbが上記ロック穴111aに嵌り、上記第2コネクタ230の上記接触部23

50

1が上記第1コネクタ130の上記接触部131に接触する。また、上記第2コネクタ200を上記第1コネクタ100から離間させる場合、上記操作部212baを上記凸部本体212aに接近するよう押して上記ロックレバー212bを撓ませると上記ロック爪212bbが上記ロック穴111aから抜け、上記第2コネクタ200の上記凸部212を上記第1コネクタ100の上記凹部116から抜去することが可能となる。

【0029】

そして、上記第2コネクタ200を上記第1コネクタ100に嵌合する場合、上記ロックレバー212bが上記凸部本体212aに接近するよう撓んでから復原すると、上記ロックレバー212bが上記凹部116を構成する奥壁111を叩く。その場合、上記ロックレバー212b及び上記奥壁111はいずれも合成樹脂により形成されているので、上記ロックレバー212bが上記奥壁111を擦ってから上記奥壁111を叩くまでの間に第2コネクタ200から得られる嵌合フィーリングと、上記ロックレバー212bが上記奥壁111を叩くことで発生する嵌合音とが、上記ロックレバー212b及び上記奥壁111をいずれも金属により形成した場合とは全く異質のものとなる。よって、合成樹脂製ロックレバーと合成樹脂製ハウジングとによる独特の嵌合フィーリング及び嵌合音を得ることができる。

10

【0030】

また、上記凹部116の内側において上記ロック爪212bbと上記ロック穴111aとの嵌合と解除とが行われるので、上記第1シェル120及び上記第2シェル220に上記ロック爪212bbと上記ロック穴111aとを嵌合させるための開口を設ける必要がない。そのため、上記第1シェル120及び上記第2シェル220によるシールド機能を高めることが可能となる。その場合、上記引用文献4の上記レセプタクルコネクタのように、ハウジング及びシェルの外側にもう一つのシェルを設ける必要がないのでシールドコネクタのコストの増大及び大型化を防ぐことができる。さらに、上記第2コネクタ200を上記第1コネクタ100に嵌合すると上記ロックレバー212bが上記凹部116に収まるので、上記ロックレバー212bが外力を受けて損傷するおそれがない。

20

【0031】

上記第1の実施形態では、上記第1コネクタ100に、上記ロック穴111aに連通する空洞部140を設けた。このようにすれば、上記第2コネクタ200を上記第1コネクタ100に嵌合する場合、上記ロックレバー212bが上記凸部本体212aに接近するよう撓んでから復原すると、上記ロックレバー212bが上記凹部116を構成する奥壁111を叩くが、この叩き音が上記空洞部140で共鳴するので、音が増幅される。そのため、両コネクタの嵌合完了の検出がより確実に行われ、半嵌合による接続不良の発生防止、コネクタの嵌合方向への強引な押し込みによるコネクタの損傷防止などが一層確実に行われる。

30

【0032】

図5及び図6は、本発明の一对のシールドコネクタの第2の実施形態を示す。この実施形態には上記第1の実施形態及びその変形例の構成をそのまま引用し、第2の実施形態において上記第1の実施形態の構成と異なる構成について追加的に説明する。上記第1の実施形態の場合、上記第1コネクタ100は上記第1部材300に、上記底壁115が上記第1部材300の表面に対向するように、つまり上記第1コネクタ100及び上記第2コネクタ200の上記嵌合離脱方向が上記第1部材300の表面にほぼ直交するように実装された。これに対し、上記第2の実施形態の場合、上記第1コネクタ100は上記第1部材300に、上記手前壁112が上記第1部材300の表面に対向するように、つまり上記第1コネクタ100及び上記第2コネクタ200の上記嵌合離脱方向が上記第1部材300の表面にほぼ平行になるように実装される。そのため、上記第1の実施形態では、上記第2部材400がほぼ奥行き方向手前側へ引き出されるので、上記第2コネクタ230が中途部で曲がっていたが、上記第2の実施形態では、上記第2部材400がほぼ嵌合離脱方向へ引き出されるので、上記第2コネクタ230はほぼ真っ直ぐに形成されている。第2の実施形態におけるその他の構成、作用及び効果は、上記第1の実施形態と同様

40

50

であるから説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

本発明の一对のシールドコネクタは、以上の実施形態の一对のシールドコネクタの特徴を組み合わせた実施形態を全て含む。

【 符号の説明 】

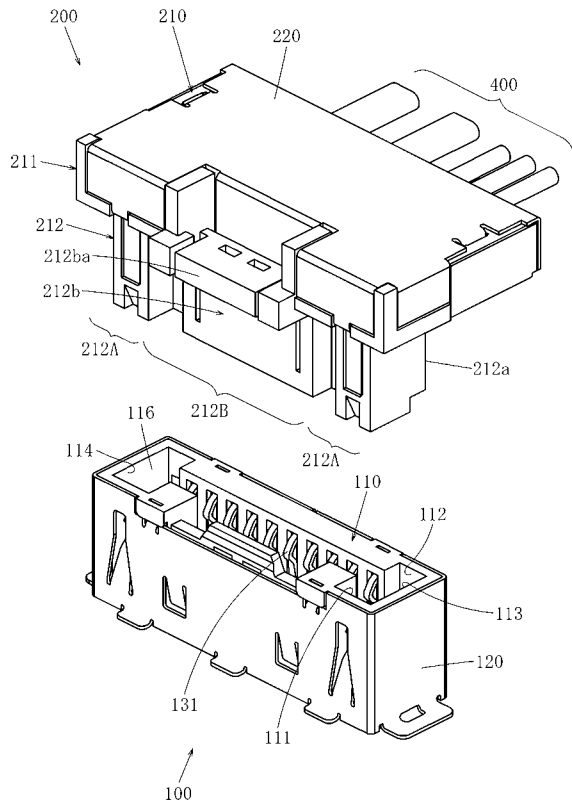
【 0 0 3 4 】

- 1 0 0 第 1 コネクタ
- 1 1 0 第 1 ハウジング
- 1 1 1 奥壁
- 1 1 1 a ロック穴
- 1 1 6 凹部
- 1 2 0 第 1 シェル
- 1 3 0 第 1 コンタクト
- 1 3 1 接触部
- 1 3 2 接続部
- 2 0 0 第 2 コネクタ
- 2 1 0 第 2 ハウジング
- 2 1 1 ハウジング本体
- 2 1 2 凸部
- 2 1 2 a 凸部本体
- 2 1 2 b ロックレバー
- 2 1 2 b a 操作部
- 2 1 2 b b ロック爪
- 2 2 0 第 2 シェル
- 2 3 0 第 2 コンタクト
- 2 3 1 接触部
- 2 3 2 接続部

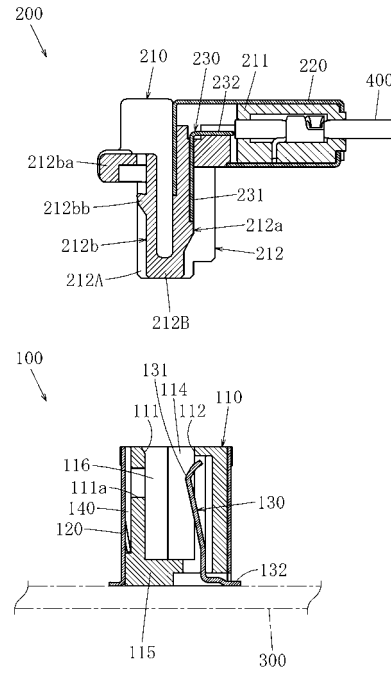
10

20

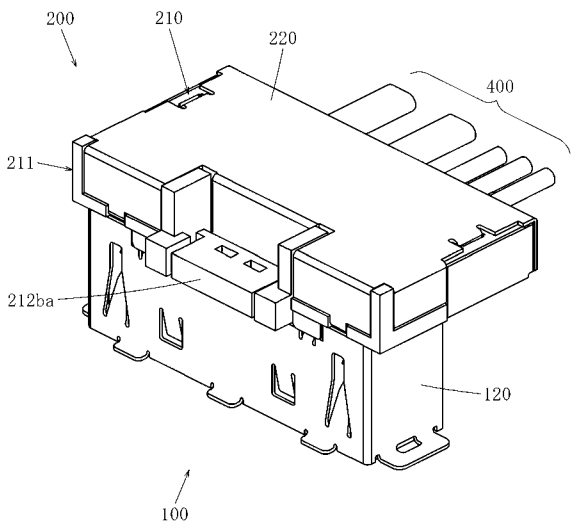
【図1】



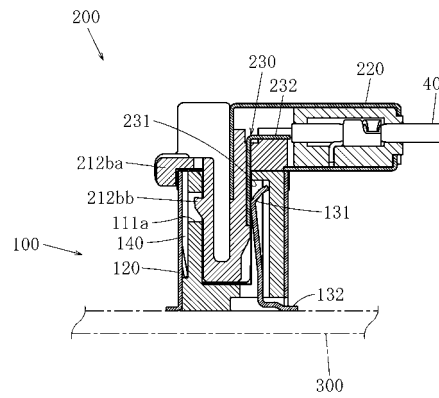
【図2】



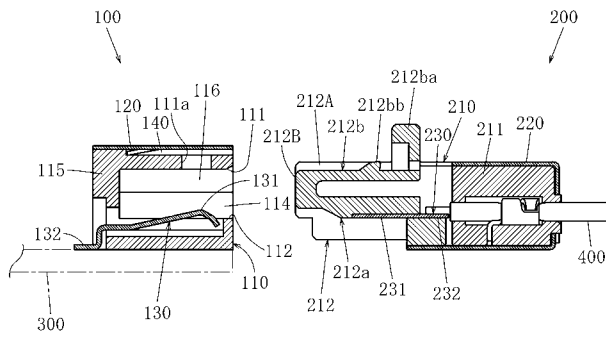
【図3】



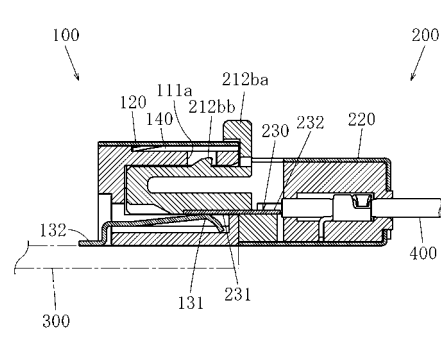
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 黒田 桂治

愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根1099の25 日本圧着端子製造株式会社 名古屋技術センター内

審査官 山田 康孝

(56)参考文献 実開平04-129480(JP,U)

実開平04-135186(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/639

H01R 13/648