

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4497038号
(P4497038)

(45) 発行日 平成22年7月7日(2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月23日(2010.4.23)

| | | | | |
|---------------|-----------|---------------|---|--|
| (51) Int. Cl. | | F I | | |
| HO 1 R 13/629 | (2006.01) | HO 1 R 13/629 | | |
| HO 1 R 13/46 | (2006.01) | HO 1 R 13/46 | B | |
| HO 1 R 13/64 | (2006.01) | HO 1 R 13/64 | Z | |

請求項の数 4 (全 13 頁)

| | |
|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2005-196420 (P2005-196420) |
| (22) 出願日 | 平成17年7月5日(2005.7.5) |
| (65) 公開番号 | 特開2007-18764 (P2007-18764A) |
| (43) 公開日 | 平成19年1月25日(2007.1.25) |
| 審査請求日 | 平成19年12月19日(2007.12.19) |

| | |
|-----------|----------------------------|
| (73) 特許権者 | 000183406 |
| | 住友電装株式会社 |
| | 三重県四日市市西末広町1番14号 |
| (74) 代理人 | 110000497 |
| | 特許業務法人グランダム特許事務所 |
| (74) 代理人 | 100097032 |
| | 弁理士 ▲高▼木 芳之 |
| (72) 発明者 | 深津 幸弘 |
| | 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 |
| (72) 発明者 | 豊田 幸博 |
| | 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 |

審査官 井上 哲男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レバー式コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1ハウジングには側板にカム溝が形成されたレバーが待受け位置と嵌合位置との間を変位可能に装着されると共に、第2ハウジングには前記レバーの前記カム溝に係合するカムピンが形成されており、前記前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記第1と第2の両ハウジングを浅く嵌合させた後、前記レバーを前記嵌合位置にまで変位操作すると、第2ハウジングのカムピンが前記レバーの前記カム溝に沿って誘導されることで、前記両ハウジングが嵌合状態に至るようになっているレバー式コネクタであって、

前記レバーの前記側板には前記側板の肉厚方向に撓み変形可能な係止爪が形成されており、前記係止爪には突き当て面が形成されており、

前記第1ハウジングの外面には、先端縁が自由端となり、且つこの先端縁部に前記係止爪の前記突き当て面と係合可能な係止受け部が形成されており、

前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記係止爪と前記係止受け部とが係合することにより、前記レバーが前記嵌合位置に変位することを規制するようになっており、

前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記両ハウジングを浅く嵌合させたときには、前記第2ハウジング側との係合により、前記係止爪が外方へ撓み変形することで前記係止受け部との係合が解除されるようになっており、

また、前記レバーが前記待受け位置から前記嵌合位置へ至る間の前記レバーの変位軌跡は、前記突き当て面と前記係止受け部とが突き当たる方向と同方向に設定されており、前記第1と第2の両ハウジングの嵌合前に前記レバーを変位操作して、前記突き当て面と前

10

20

記係止受け部とが突き当たったときに、前記係止受け部が撓んでめくり上がるのを前記係止爪の解除方向の反対側から押さえるめくり上がり防止部が前記係止爪に形成されていることを特徴とするレバー式コネクタ。

【請求項 2】

前記突き当て面には、前記係止受け部が前記突き当て面と突き当たったときに、前記係止爪に対して前記係止爪の解除方向と反対側を向く力が加わるような傾斜面が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のレバー式コネクタ。

【請求項 3】

前記第 2ハウジングには、前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記両ハウジングを浅く嵌合させたときに、前記係止爪と当接することで、前記係止爪を解除方向に撓み変形させて前記係止爪と前記係止受け部との係合を解除する規制解除部が設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のレバー式コネクタ。

10

【請求項 4】

前記レバーは合成樹脂にて形成されており、

前記係止爪は、前記側板に形成されたスリットの内側に形成されると共に、前記係止爪の肉厚方向に開閉する金型によって形成されるようになっており、

前記傾斜面と、前記めくり上がり防止部とは、前記係止爪の幅方向にずれて形成されていることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載のレバー式コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、レバー式コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、レバー式コネクタとしては、特許文献 1 に記載のものが知られている。このものは、アーム部にカム溝が形成されたレバーが第 1ハウジングに回動可能に装着され、レバーを待受け位置から嵌合位置まで回動操作することにより、第 2ハウジングに形成されたカムフォロアがカム溝に沿って誘導されることで、第 1ハウジングと第 2ハウジングとが嵌合するようになっている。レバーが待受け位置にある状態において、第 1及び第 2ハウジングの嵌合前にレバーを回動操作しようとする、レバーのアーム部に片持ち状に形成された撓み係止片と、第 1ハウジングの外壁に形成された切欠溝とが当接することで、レバーが嵌合位置に回動することが規制されるようになっている。

30

【特許文献 1】特開 2004 - 319125 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記の構成において、第 1ハウジングの外壁を薄い板状とし、この外壁に切欠溝を形成すると、この切欠溝の端縁部は外壁の肉厚方向に撓み変形可能な自由端となる場合がある。この切欠溝の自由端縁に撓み係止片が係合する構成とした場合には、係止片と当接した切欠溝の自由端縁がめくり上がって係止片に乗り上げるように撓み変形してしまい、撓み係止片と切欠溝との間の保持力を十分に得られない虞がある。

40

【0004】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、レバーをハウジングに対して待受け位置で保持する際の保持力を向上させたレバー式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】

【0005】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、第 1ハウジングには側板にカム溝が形成されたレバーが待受け位置と嵌合位置との間を変位可能に装着されると共に、第 2ハウジングには前記レバーの前記カム溝に係合するカムピンが形成されており、

50

前記前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記第1と第2の両ハウジングを浅く嵌合させた後、前記レバーを前記嵌合位置にまで変位操作すると、第2ハウジングのカムピンが前記レバーの前記カム溝に沿って誘導されることで、前記両ハウジングが嵌合状態に至るようになっているレバー式コネクタであって、前記レバーの前記側板には前記側板の肉厚方向に撓み変形可能な係止爪が形成されており、前記係止爪には突き当て面が形成されており、前記第1ハウジングの外面には、先端縁が自由端となり、且つこの先端縁部に前記係止爪の前記突き当て面と係合可能な係止受け部が形成されており、前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記係止爪と前記係止受け部とが係合することにより、前記レバーが前記嵌合位置に変位することを規制するようになっており、前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記両ハウジングを浅く嵌合させたときには、前記第2ハウジング側との係合により、前記係止爪が外方へ撓み変形することで前記係止受け部との係合が解除されるようになっており、また、前記レバーが前記待受け位置から前記嵌合位置へ至る間の前記レバーの変位軌跡は、前記突き当て面と前記係止受け部とが突き当たる方向と同方向に設定されており、前記第1と第2の両ハウジングの嵌合前に前記レバーを変位操作して、前記突き当て面と前記係止受け部とが突き当たったときに、前記係止受け部が撓んでめくり上がるのを前記係止爪の解除方向の反対側から押さえるめくり上がり防止部が前記係止爪に形成されていることを特徴とする。

10

【0006】

請求項2の発明は、請求項1記載のものにおいて、前記突き当て面には、前記係止受け部が前記突き当て面と突き当たったときに、前記係止爪に対して前記係止爪の解除方向と反対側を向く力が加わるような傾斜面が形成されていることを特徴とする。

20

【0007】

請求項3の発明は、請求項1または請求項2記載のものにおいて、前記第2ハウジングには、前記レバーが前記待受け位置にある状態で前記両ハウジングを浅く嵌合させたときに、前記係止爪と当接することで、前記係止爪を解除方向に撓み変形させて前記係止爪と前記係止受け部との係合を解除する規制解除部が設けられていることを特徴とする。

【0008】

請求項4の発明は、請求項2または請求項3に記載のものにおいて、前記レバーは合成樹脂にて形成されており、前記係止爪は、前記側板に形成されたスリットの内側に形成されると共に、前記係止爪の肉厚方向に開閉する金型によって形成されるようになっており、前記傾斜面と、前記めくり上がり防止部とは、前記係止爪の幅方向にずれて形成されていることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0009】

<請求項1の発明>

請求項1の発明によれば、めくり上がり防止部により、突き当て面と突き当たった係止受け部がめくり上がるように変形して係止爪に乗り上げることを防止できるから、係止爪と係止受け部との間の保持力を確保することができる。

【0010】

<請求項2の発明>

請求項2の発明によれば、突き当て面には、係止受け部が突き当て面と突き当たったときに、係止爪に対して係止爪の解除方向と反対側を向く力が加わるような傾斜面が形成されている。これにより、係止受け部が突き当て面と突き当たったときに、係止爪が解除方向に撓み変形することを防止できるから、係止爪と係止受け部とを確実に係合させることができる。

40

【0011】

<請求項3の発明>

請求項3の発明によれば、第1ハウジングと第2ハウジングとを浅く嵌合させることで、規制解除部により係止爪と係止受け部との係合を解除できるから、係止爪と係止受け部との係合を解除する工程を別途必要とする場合に比べて、両ハウジングの嵌合工程の作業

50

効率を向上させることができる。

【 0 0 1 2 】

< 請求項 4 の発明 >

請求項 4 の発明によれば、係止爪は、側板に形成されたスリットの内側に形成されるから、レバーの回動軌跡の内側に配されることになる。これにより、レバーの回動軌跡が大きくなることを防止でき、第 1 ハウジングの大型化を防止できる。

【 0 0 1 3 】

しかし上記の構成によると、係止爪の肉厚方向に開閉する金型によりレバーを成形する際、めくり上がり防止部及び傾斜面を係止爪の肉厚方向に重なる配置とした場合、係止爪は側板に包囲されているから、めくり上がり防止部及び傾斜面を成形するための型抜き空間を確保できず、めくり上がり防止部及び傾斜面を成形できないことが懸念される。

10

【 0 0 1 4 】

上記の点を鑑み、請求項 4 の発明によれば、めくり上がり防止部と、傾斜面とは、係止爪幅方向にずれて形成される構成としたから、係止爪の肉厚方向に開閉する金型を用いる場合でも、めくり上がり防止部及び傾斜面を成形できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

本発明の一実施形態を図 1 ないし図 1 3 によって説明する。本実施形態に係るレバー式コネクタは、雌ハウジング 1 0 (本発明に係る第 1 ハウジングに相当)と、この雌ハウジング 1 0 に対して回動可能に装着されたレバー 1 1 と、このレバー 1 1 の回動操作により雌ハウジング 1 0 と嵌合する雄ハウジング 1 2 (本発明に係る第 2 ハウジングに相当)とを備える。なお、以下の説明では、両ハウジング 1 0 , 1 2 の嵌合方向を前方とする。

20

【 0 0 1 6 】

雄ハウジング 1 2 は、合成樹脂製であって、前方に開口するフード部 1 3 を備えている。フード部 1 3 の奥壁には、細長い棒状をなす雄端子金具 1 4 が前後方向にフード部 1 3 の奥壁を貫通して配設されており、雄端子金具 1 4 の一方の端部はフード部 1 3 内に突出している。フード部 1 3 の上壁の上面及び下面には、幅方向の略中央付近に、上下方向に突出する略円柱状のカムピン 1 5 が形成されている。カムピン 1 5 の左右両側には、前後方向に延びると共に、上下方向に突出した規制解除部 1 6 が形成されており、両ハウジング 1 0 , 1 2 の嵌合時に、後述する係止爪 1 7 と係合して係止爪 1 7 を解除方向に撓ませることにより、係止爪 1 7 と、後述する係止受け部 1 8 との係合を解除するようになっている。規制解除部 1 6 の前端部には、係止爪 1 7 の乗り上げ動作を容易にするためにテーパ面 1 9 が形成されている。

30

【 0 0 1 7 】

雌ハウジング 1 0 は、合成樹脂製であって、外筒部 2 0 と、この外筒部 2 0 の内側に形成される内筒部 2 1 とを備える。外筒部 2 0 と、内筒部 2 1 との間の空間は、両ハウジング 1 0 , 1 2 の嵌合時に雄ハウジング 1 2 のフード部 1 3 が進入するフード部嵌合空間 2 2 とされる。外筒部 2 0 の上側及び下側には、前後方向に貫通するレバー収容空間 2 3 が形成されており、レバー 1 1 が収容されるようになっている。上側のレバー収容空間 2 3 の上壁の内側面からは、略円柱状をなした支軸 2 4 が垂下して形成されており、また、下側のレバー収容空間 2 3 の下壁の内側面からは、略円柱状をなした支軸 2 4 が突設されている。上側のレバー収容空間 2 3 の下壁及び下側のレバー収容空間 2 3 の上壁には、幅方向の略中央付近に、前端縁から後方に向かって略矩形に切り欠かれた切欠部 2 5 が形成されている。この切欠部 2 5 は、雄ハウジング 1 2 のカムピン 1 5 とその両側の規制解除部 1 6 とを挿入可能になっている。この切欠部 2 5 は、手前側では規制解除部 1 6 の間隔よりも少し広い間隔を有し、奥行方向の中央部よりもやや後方の位置において、両規制解除部 1 6 間と同じ幅に段付き状に狭められ、奥は閉鎖されている。切欠部 2 5 の段付き部分には丸みが付けられ、それぞれ係止受け部 1 8 とされる。各係止受け部 1 8 はそれぞれ、レバー収容空間 2 3 の上壁又は下壁の自由端縁に形成されており、レバー収容空間 2 3 の上壁又は下壁の肉厚方向に撓み変形可能になっている。

40

50

【 0 0 1 8 】

内筒部 2 1 には、電線 2 7 の末端に接続された雌端子金具 2 8 を收容するためのキャビティ 2 9 が前後方向に貫通して形成されている。雌端子金具 2 8 は、電線 2 7 をかしめつけるパレル部 3 0 と、このパレル部 3 0 の前方に形成された角筒部 3 1 とからなり、この角筒部 3 1 内に雄端子金具 1 4 が挿入されることで、雄端子金具 1 4 と雌端子金具 2 8 の電氣的接続がなされるようになっている。キャビティ 2 9 の内壁からは、前方に片持ち状に延出されたランス 3 2 が形成されており、角筒部 3 1 に係止することで、雌端子金具 2 8 の抜け止めがなされるようになっている。内筒部 2 1 の後端部には、キャビティ 2 9 の後側の開口に亘る收容凹部 3 3 が形成されており、この收容凹部 3 3 内に、一括ゴム栓 3 4 が收容されている。この一括ゴム栓 3 4 は、厚板状をなし、前後方向に貫通して電線 2 7 を挿通するゴム栓側挿通孔 3 5 が形成されており、ゴム栓側挿通孔 3 5 の内壁と、電線 2 7 の被覆とが密着することで、電線 2 7 と一括ゴム栓 3 4 との間のシールが図られるようになっている。また、一括ゴム栓 3 4 の外周壁と收容凹部 3 3 の内周壁とが密着することで、一括ゴム栓 3 4 と雌ハウジング 1 0 とのシールが図られるようになっている。一括ゴム栓 3 4 の後方には、ゴム栓ホルダ 3 6 が配設されており、このゴム栓ホルダ 3 6 は、ゴム栓ホルダ 3 6 の外面から外方に突設されたロック突部 3 7 が内筒部 2 1 の後端部寄りの位置に形成された受け部 3 8 に係合することで、内筒部 2 1 に保持されるようになっている。ゴム栓ホルダ 3 6 には前後方向に貫通して電線 2 7 を挿通するホルダ側挿通孔 3 9 が形成されており、電線 2 7 が挿通されて後方に引き出されている。

10

【 0 0 1 9 】

雌ハウジング 1 0 の後面側には、電線カバー 4 0 が装着されるようになっている。電線カバー 4 0 は合成樹脂製であって、前面と、図 1 における左側の端面とが連続して開口する箱形に形成され、閉じた方の端面側は角が傾斜した逃がし面 4 1 とされる。電線カバー 4 0 の開口端面 4 4 側では、両側板 4 5 の前端縁から 1 対の弾性係止脚 4 2 が対向して突設されている。これに対して、雌ハウジング 1 0 の後端部の外周には、長辺側である上下両面の左右両端部に、上下で対をなす突部 4 3 が形成されている。

20

【 0 0 2 0 】

電線カバー 4 0 は、雌ハウジング 1 0 の後面を覆うように被せられ、1 対の弾性係止脚 4 2 を、左右いずれか一方に配された 1 対の突部 4 3 に嵌めることによって、開口端面 4 4 を左側に向けた姿勢（図 1 参照）で、取付けるようになっている。これにより、雌ハウジング 1 0 の後面から引き出された電線 2 7 は、一纏めにされた後、側方へ略 9 0 ° 屈曲され、開口端面 4 4 から左に向けて導出されるようになっている。

30

【 0 0 2 1 】

レバー 1 1 は合成樹脂製であって、略円形をなす 1 対の側板 4 5 の外周から、図 1 における右方に突設された略矩形状をなす腕部 4 6 同士が、操作部 4 7 で連結されることによって、略門形状に形成されている（図 1 参照）。このレバー 1 1 は、側板 4 5 の肉厚方向に開閉する金型（図示せず）により成形されるようになっている。なお、レバー 1 1 の説明における前後左右の向きについては、レバー 1 1 が、待受け位置から嵌合位置に向かう回動方向が反時計回りとなるように雌ハウジング 1 0 に組み付けられると共に、雌ハウジング 1 0 に対して待受け位置にある状態を基準とする。両側板 4 5 の略中心には、側板 4 5 を貫通して軸孔 4 8 が形成されており、前述した支軸 2 4 が挿通されるようになっている。レバー 1 1 の側板 4 5 における対向した裏面側には、側板 4 5 の肉厚方向の内方に引っ込んでカム溝 4 9 が形成されており、上述したカムピン 1 5 を嵌合させるようになっている。カム溝 4 9 は、軸孔 4 8 の周りにおいて所定の湾曲形状に形成されており、このカム溝 4 9 の入口が周縁に開口して形成されている。

40

【 0 0 2 2 】

レバー 1 1 は、両側板 4 5 が雌ハウジング 1 0 を挟むようにして、雌ハウジング 1 0 の後方からレバー收容空間 2 3 内に挿入され、軸孔 4 8 に支軸 2 4 を嵌めることで、支軸 2 4 を中心として、待受け位置と、嵌合位置との間で回動可能に装着される。なお、待受け位置とは、カム溝 4 9 の入口とカムピン 1 5 とが対向する配置になっており、カム溝 4 9

50

内にカムピン15が進入するのを許容する状態におけるレバー11の位置をいい、嵌合位置とは、両ハウジング10, 12が正規嵌合した状態におけるレバー11の位置をいう。

【0023】

レバー11は、図1に示す待受け位置から反時計回り方向に回動されて、図13に示す嵌合位置にまで回動されると、操作部47が電線カバー40における開口端面44の上面にあたることで、反時計回り方向への回動を規制されるようになっている。一方、操作部47には撓み変形可能なロック片50が設けられており、電線カバー40の開口端面44の上面には、ロック片50と対応する位置にロック突起51が形成されている。これにより、レバー11が嵌合位置にまで回動されると、ロック片50がロック突起51に弾性的に嵌ってロックされ、図13における時計回り方向への回動を規制されるようになっている。

10

【0024】

さて、図7に示すように、両側板45には、軸孔48を挟んでカム溝49の終端と反対側の位置に、前述した雌ハウジング10の係止受け部18と係合可能な係止爪17が設けられている。係止爪17は、側板45に形成された略U字状をなすスリット52の内側に形成されており、略前後方向に細長い形状をなしている。係止爪17は、基端部を固定端として、側板45の肉厚方向に撓み変形可能になっている。係止爪17の裏面は、側板45の裏面側に突出して形成されており、常には、側板45の裏面よりも裏側に突出した状態になっている(図11参照)。

【0025】

係止爪17の先端部のうち、図7における右斜め下側には、上述した係止受け部18と突き当て可能な突き当て面53が形成されている。この突き当て面53には、係止受け部18と当接したときに、係止爪17に対して、係止爪17の解除方向(図12(a)における上方)と反対側の方向(図12(a)における下方)に力が加わるような傾斜面54が形成されている。具体的には、傾斜面54は図12(a)において右斜め下方に傾斜するように形成されている。これにより、係止爪17と係止受け部18とが当接したときに、係止爪17が解除方向に撓み変形することを防止できるから、係止爪17と係止受け部18との係合を確実なものとすることができるようになっている。

20

【0026】

係止爪17の先端部のうち、図7における左斜め上側には、突き当て面53と係止受け部18とが当接したときに、係止受け部18がめくり上がって傾斜面54に乗り上げるように撓み変形するのを、係止爪17の解除方向の反対側から押さえるめくり上がり防止部55が、図7における後方に突出して形成されている。これにより、係止爪17と係止受け部18との間の保持力を確保することができるようになっている(図12(a)参照)。

30

【0027】

上述したように、傾斜面54とめくり上がり防止部55とは、係止爪17の幅方向にずれて形成されているから、係止爪17の肉厚方向に開閉する金型によりレバー11を成形する場合でも成形可能となっている。

【0028】

レバー11が待受け位置から嵌合位置へ至る間のレバー11の回動軌跡は、突き当て面53と係止受け部18とが突き当たる方向と同方向に設定されている。これにより、レバー11が第1ハウジングに対して待受け位置にある状態において、両ハウジング10, 12の嵌合前において、レバー11を回動操作すると、図1に示すように、係止爪17と、第1ハウジングの係止受け部18とが当接することにより、レバー11が嵌合位置に回動することを防止するようになっている(図12(a)参照)。

40

【0029】

また、レバー11が第1ハウジングに対して待受け位置にある状態において、第1及び第2のハウジングが浅く嵌合すると、雄ハウジング12に形成された規制解除部16が、係止爪17の裏面から当接し、係止爪17を雌ハウジング10の外方に撓み変形させるよ

50

うになっている(図12(b)参照)。これにより、係止爪17と係止受け部18との係合は解除されるようになっていく。係止爪17は、係合が解除された後、レバー11の回動操作に伴って、上側のレバー収容空間23の下壁又は下側のレバー収容空間23の上壁のうちレバー収容空間23側の面を摺接しながら待受け位置にまで変位するようになっていく。

【0030】

続いて、本実施形態の作用、効果について説明する。まず、雌ハウジング10の高面に電線カバー40を装着する。電線27を正面に見て左側に導出したい場合は、電線カバー40は図1に示すように、開口端面44を左に向けた姿勢で取付ける。次に、回動レバー11を、操作部47が電線カバー40の逃がし面41側に来る姿勢、すなわち右側を向いた姿勢でレバー収容空間23内に収容し、操作部47が雌ハウジング10に右側の後面に当たった待受け位置に支軸24で支持されるようにする。この待受け位置では、カム溝49の入口が切欠部25の中央部において前方を向いて開口している。

10

【0031】

レバー11が待受け位置にある状態において、レバー11を嵌合位置に向けて回動操作しようとする、係止爪17の先端に形成された突き当て面53が、右側の係止受け部18に当接する。すると、係止受け部18により、突き当て面53に形成された傾斜面54に対して係止爪17の解除方向と反対側を向く力が加えられるから、係止爪17と係止受け部18との係合を確実に行うことができ、レバー11を待受け位置に保持する保持力を確保できる。そして、撓み変形可能な自由端縁に形成されている係止受け部18が、めくり上がって傾斜面54に乗り上げるように変形した場合でも(図12(a)参照)、めくり上がり防止部55により、係止爪17の反対側から、係止受け部18のめくり上がりを押さえることができるから、係止爪17と係止受け部18との保持力を更に向上させることができる。このように、レバー11が不用意に嵌合位置に向けて回動しないように保持されている。

20

【0032】

このようにレバー11を装着した雌ハウジング10を、図1の矢線に示すように、相手の雄ハウジング12に向けて浅く嵌合する。嵌合が進むと、雄ハウジング12側のカムピン15がカム溝49内に進入すると共に、規制解除部16も合わせて進入し、図12(b)に示すように、右側の規制解除部16が、テーパ面19を利用して係止爪17の裏側に潜り込みつつこれを雌ハウジング10の外方に撓み変形させ、係止受け部18との係合を解除する。これにより、レバー11の嵌合方向への回動規制が解除される。なお、待受け位置におけるレバー11の回動方向は、両ハウジング10,12の嵌合方向(図1における下方)とは逆方向(図1における上方)に設定されているから、両ハウジング10,12を嵌合させる際には、レバー11は、嵌合位置とは反対方向に押圧された状態になっている。このため、両ハウジング10,12を嵌合させる際には、係止爪17と係止受け部18と係合しないようになっており、容易に解除可能となっている。

30

【0033】

続いて、操作部47を摘んでレバー11を図13の反時計回り方向に回動させると、カムピン15がカム溝49に沿ってその奥方へ移動しつつ、カム作用により、雌ハウジング10が雄ハウジング12に引き寄せられる。そして図13に示すように、レバー11が嵌合位置まで回動されると、カムピン15がカム溝49の終端位置に達すると共に、両ハウジング10,12が正規に嵌合される。このとき、操作部47に設けられたロック片50が、電線カバー40のロック突部37に弾性的に係止されることで、レバー11の戻りが規制され、両ハウジング10,12が正規の嵌合状態にロックされる。

40

【0034】

メンテナンス時などにおいて、両ハウジング10,12を離脱させる場合は、ロック片50を強制的に撓み変形させてロック突部37に対する係止を解除した後、レバー11を待受け位置に向けて上記とは逆方向に回動させると、カムピン15がカム溝49内を逆方向へ移動し、それに伴うカム作用が発揮されて、両ハウジング10,12の離脱操作が行

50

われる。

【 0 0 3 5 】

以上説明したように、本実施形態によれば、突き当て面 5 3 には、係止受け部 1 8 が突き当て面 5 3 と当接したときに、係止爪 1 7 に対して係止爪 1 7 の解除方向と反対側を向く力が加わるような傾斜面 5 4 が形成されている。これにより、係止受け部 1 8 が突き当て面 5 3 と当接したときに、係止爪 1 7 が解除方向に撓み変形することを防止できるから、係止爪 1 7 と係止受け部 1 8 とを確実に係合させることができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、係止爪 1 7 に形成しためくり上がり防止部 5 5 により、突き当て面 5 3 と当接した係止受け部 1 8 がめくり上がるように変形し、係止爪 1 7 に乗り上げるように変形することを防止できるから、係止爪 1 7 と係止受け部 1 8 との間の保持力を確保することができる。

10

【 0 0 3 7 】

また、上記の係止爪 1 7 は、側板 4 5 に形成されたスリット 5 2 の内側に形成されるから、レバー 1 1 の回動軌跡の内側に配されることになる。これにより、レバー 1 1 の回動軌跡が大きくなることを防止でき、第 1 ハウジングの大型化を防止できる。

【 0 0 3 8 】

しかし上記の構成によると、係止爪 1 7 の肉厚方向に開閉する金型によりレバー 1 1 を成形する際、めくり上がり防止部 5 5 及び傾斜面 5 4 を係止爪 1 7 の肉厚方向に重なる配置とした場合、係止爪 1 7 は側板 4 5 に包囲されているから、めくり上がり防止部 5 5 及び傾斜面 5 4 を成形するための型抜き空間を確保できず、めくり上がり防止部 5 5 及び傾斜面 5 4 を成形できないことが懸念される。

20

【 0 0 3 9 】

上記の点を鑑み、本実施形態においては、めくり上がり防止部 5 5 と、傾斜面 5 4 とは、係止爪 1 7 の幅方向にずれて形成される構成としたから、係止爪 1 7 の肉厚方向に開閉する金型を用いる場合でも、めくり上がり防止部 5 5 及び傾斜面 5 4 を成形できる。

【 0 0 4 0 】

また、第 1 ハウジングと第 2 ハウジングとを浅く嵌合させることで、規制解除部 1 6 により係止爪 1 7 と係止受け部 1 8 との係合を解除できるから、係止爪 1 7 と係止受け部 1 8 との係合を解除する工程を別途必要とする場合に比べて、両ハウジング 1 0 , 1 2 の嵌合工程の作業効率を向上させることができる。

30

【 0 0 4 1 】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【 0 0 4 2 】

(1) 本実施形態においては、レバー 1 1 は、略門形状をなすと共に、雌ハウジング 1 0 に対して回動可能に取付けた回動レバー 1 1 であったが、これに限られず、板状をなす回動レバーであってもよい。また、スライドレバーであってもよい。

40

【 0 0 4 3 】

(2) 本実施形態においては、突き当て面 5 3 には、係止爪 1 7 に対して解除方向と反対方向の力が加わる傾斜面 5 4 を形成する構成としたが、これに限られず、突き当て面 5 3 は、係止受け部 1 8 の当接方向に対して略垂直に形成してもよい。この場合、係止爪 1 7 の肉厚方向に開閉する金型によっても突き当て面 5 3 を成型可能となるから、突き当て面 5 3 とめくり上がり防止部 5 5 とを係止爪 1 7 の肉厚方向に重なる配置とすることができる。

【 0 0 4 4 】

(3) 本実施形態においては、図 1 において電線 2 7 を左側に導出する構成としたがこれに限られず、電線 2 7 を右側に導出する構成としてもよい。この場合には、電線カバー

50

40の開口端面44を右に向けた姿勢で取付けると共に、レバー11は、操作部47が左側を向いた姿勢で取付けて待受け位置に支軸24に支持されるようにする。このとき待受け位置に係止するのは、左側の係止受け部18が利用される。その後は、レバー11の回動方向等が上記実施形態と逆になるだけなので、説明を省略する。

【0045】

(4)本実施形態においては、係止爪17は、レバー11の側板45に形成されたスリット52の内側に形成される構成としたが、これに限られず、係止爪17は側板45の側縁から外方に突設される構成としてもよい。また、係止爪17のうち、傾斜面54及びめくり上がり防止部55が形成された領域と異なる領域のみがスリット52に囲まれる構成としてもよい。この場合、係止爪17の肉厚と交差する方向からの型抜きが可能となるから、傾斜面54とめくり上がり防止部55とを、係止爪17の肉厚方向に重なる配置とすることができる。

10

【0046】

(5)本実施形態においては、レバー11は雌ハウジング10に形成されたレバー収容空間23内に収容される構成としたが、これに限られず、レバー11は雌ハウジング10の外壁に、露出した状態で装着される構成としても良い。

【0047】

(6)本実施形態においては、第1ハウジングを雌ハウジング10とし、第2ハウジングを雄ハウジング12としたが、これに限られず、第1ハウジングを雄ハウジング12とし、第2ハウジングを雌ハウジング10としてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の一実施形態に係るレバー式コネクタにおいて、雄ハウジングの平面図と、レバーが待受け位置に装着された状態の雌ハウジングの一部切欠平面図

【図2】雄ハウジング及びレバーが待受け位置に装着された状態の雌ハウジングの断面図

【図3】雌ハウジングの正面図

【図4】雌ハウジングの背面図

【図5】同じく雌ハウジングの正面図

【図6】図4におけるA-A線断面図

【図7】レバーの平面図

30

【図8】図7におけるB-B線断面図

【図9】図7におけるC-C線断面図

【図10】係止爪17を示す一部拡大斜視図

【図11】レバーの底面図

【図12】(a)係止爪と係止受け部との係合状態を示す一部拡大断面図 (b)係止爪と係止受け部との解除動作を示す一部拡大断面図

【図13】両ハウジングの嵌合状態を示す一部切欠平面図

【符号の説明】

【0049】

10...雌ハウジング(第1ハウジング)

40

11...レバー

12...雄ハウジング(第2ハウジング)

15...カムピン

16...規制解除部

17...係止爪

18...係止受け部

45...側板

49...カム溝

52...スリット

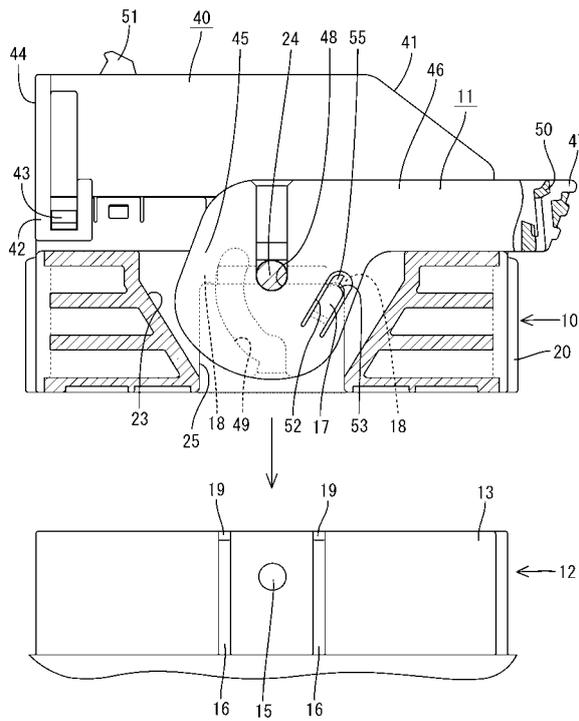
53...突き当て面

50

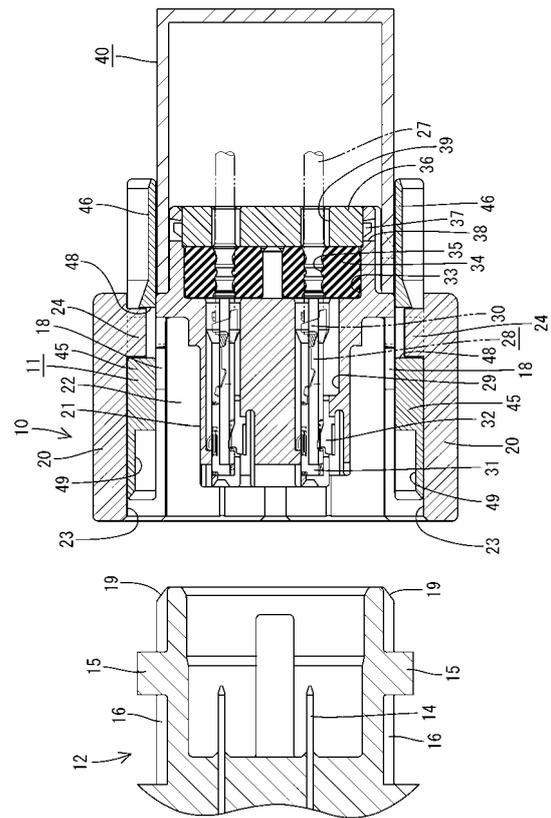
5 4 ... 傾斜面

5 5 ... めくり上がり防止部

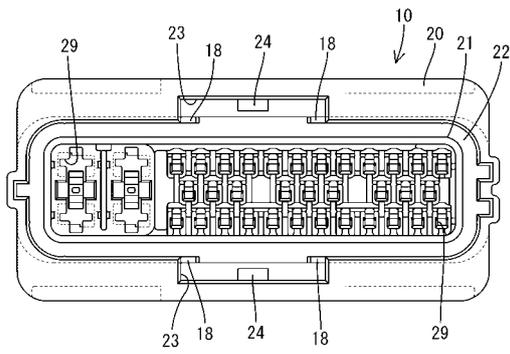
【図 1】



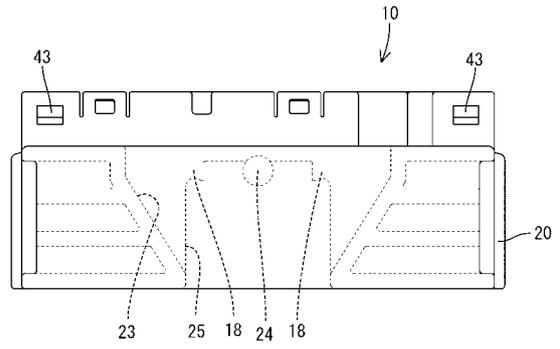
【図 2】



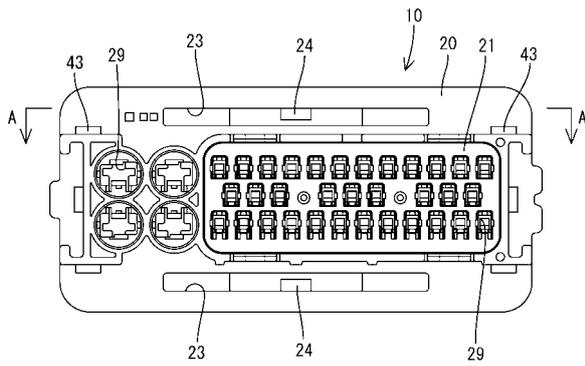
【図3】



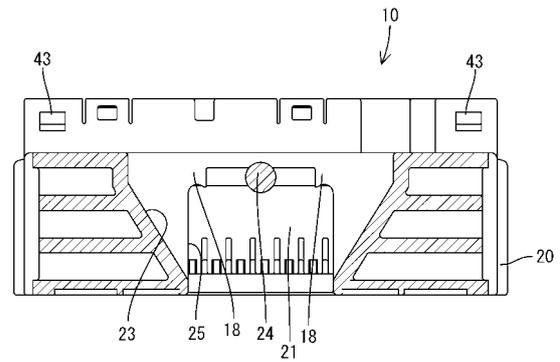
【図5】



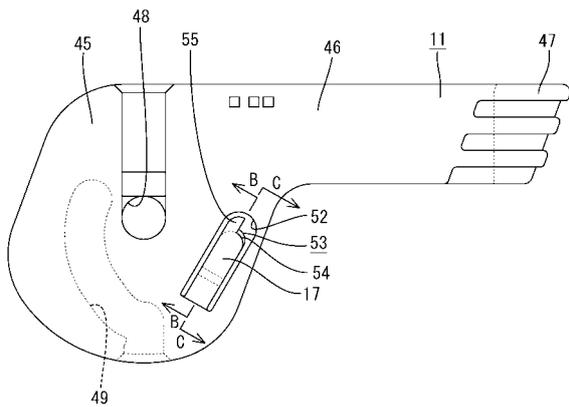
【図4】



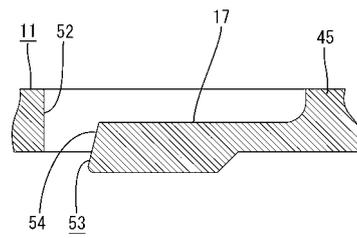
【図6】



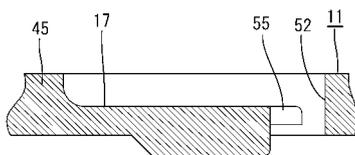
【図7】



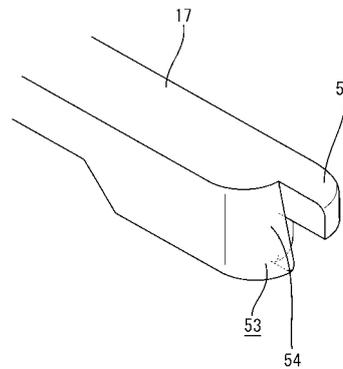
【図9】



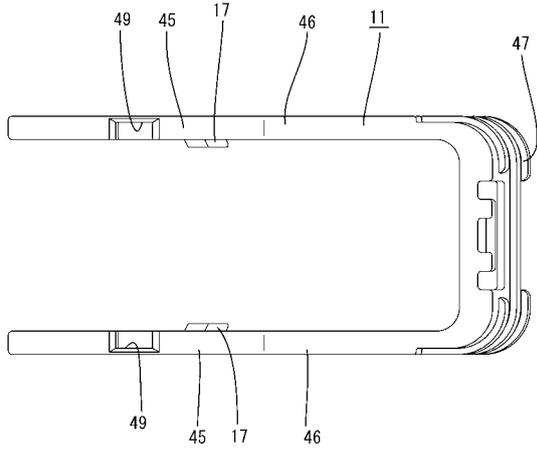
【図8】



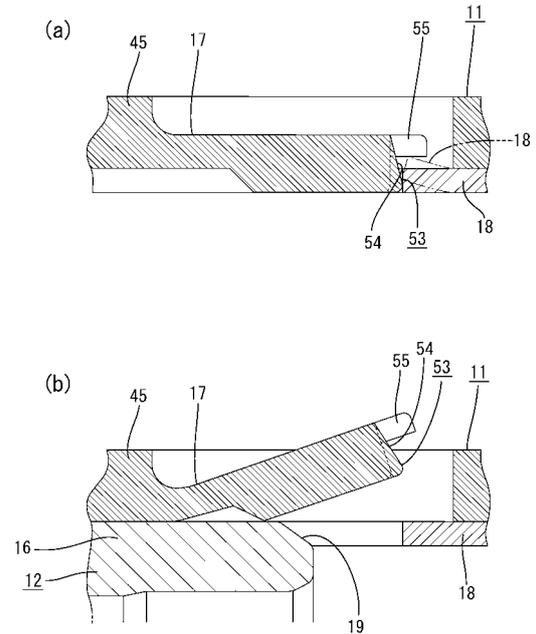
【図10】



【図 1 1】

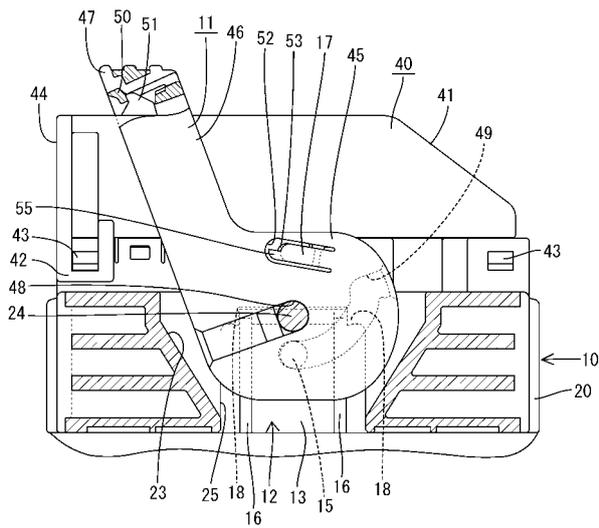


【図 1 2】



- | | |
|---------------------|--------------|
| 10…底ハウジング (第1ハウジング) | 45…倒板 |
| 11…レバー | 49…カム溝 |
| 12…雄ハウジング (第2ハウジング) | 52…スリット |
| 15…カムピン | 53…突き当て面 |
| 16…規制解除部 | 54…傾斜面 |
| 17…係止爪 | 55…めくり上がり防止部 |
| 18…係止受け部 | |

【図 1 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-223958(JP,A)
特開2000-341830(JP,A)
特開2002-141142(JP,A)
特開2001-250634(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/629
H01R 13/46
H01R 13/64