

(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2013-33606
(P2013-33606A)

(43) 公開日 平成25年2月14日(2013.2.14)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
 HO 1 R 13/629 (2006.01) HO 1 R 13/629 5 E O 2 I
 HO 1 R 13/64 (2006.01) HO 1 R 13/64

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-168255 (P2011-168255)
 (22) 出願日 平成23年8月1日(2011.8.1)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (74) 代理人 100060690
 弁理士 瀧野 秀雄
 (74) 代理人 100108017
 弁理士 松村 貞男
 (74) 代理人 100134832
 弁理士 瀧野 文雄
 (74) 代理人 100165308
 弁理士 津田 俊明
 (72) 発明者 池田 智洋
 静岡県掛川市大坂653-2 矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

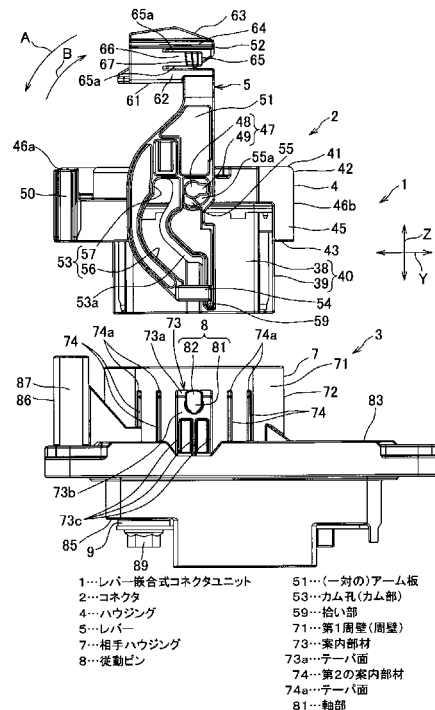
(54) 【発明の名称】 レバー嵌合式コネクタユニット

(57) 【要約】

【課題】本発明は、内倒れしたレバーの先端部を矯正し、このレバーの先端部によって従動ピンがどつかれることがなくカム部内に進入されるレバー嵌合式コネクタユニットを提供する。

【解決手段】端子を収容したハウジング4と、ハウジングを互いの間に挟む一対のアーム板51と、各アーム板に設けられたカム部53と、を有し、ハウジングに回転自在に取り付けられた略コ字状のレバー5と、ハウジングを嵌合させる周壁71と、周壁の両側の外面に突設され、カム部にスライド係合する従動ピン8と、を有する相手ハウジング7と、を備え、レバーのアーム板には、レバーの待機位置における先端側に、相手ハウジングに向かって突出した拾い部59が設けられ、周壁の外面には、内倒れしたアーム板の拾い部を摺接させ、該拾い部を周壁の外側に向けて案内する案内部材73が設けられたレバー嵌合式コネクタユニット1を採用した。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

端子を収容したハウジングと、

該ハウジングを互いの間に挟む一对のアーム板と、各アーム板に設けられたカム部と、を有し、前記ハウジングに回動自在に取り付けられた略コ字状のレバーと、

前記ハウジングを嵌合させる周壁と、該周壁の両側の外面に突設され、前記カム部にスライド係合する一对の従動ピンと、を有する相手ハウジングと、を備え、

前記従動ピンが前記カム部内に進入され、前記レバーが起立した待機位置から回動することにより、前記ハウジングが前記相手ハウジングに嵌合するレバー嵌合式コネクタユニットであって、

10

前記レバーの前記アーム板には、該レバーの待機位置における先端側に、前記相手ハウジングに向かって突出した拾い部が設けられ、

前記周壁の外面には、内倒れした前記アーム板の前記拾い部を摺接させ、該拾い部を前記周壁の外側に向けて案内する案内部材が設けられたことを特徴とするレバー嵌合式コネクタユニット。

【請求項 2】

前記案内部材の先端が、前記従動ピンの軸部よりも前記拾い部に近い位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のレバー嵌合式コネクタユニット。

【請求項 3】

前記案内部材と並列に並ぶ位置に第 2 の案内部材が設けられ、

20

前記アーム板の内面が前記第 2 の案内部材に摺接することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のレバー嵌合式コネクタユニット。

【請求項 4】

請求項 1、請求項 2 記載の前記案内部材、若しくは、前記拾い部の先端部、又は、請求項 3 記載の前記第 2 の案内部材の先端部にはテーパ面が設けられていることを特徴とするレバー嵌合式コネクタユニット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、レバーが回動されることでハウジングを相手ハウジングに近付けて嵌合させるレバー嵌合式コネクタユニットに関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

上述した従来のレバー嵌合式コネクタユニットは、図 4、図 5 に示すように、コネクタ 102 と、電気自動車に搭載されて、バッテリーから負荷への電源供給を行うための電源回路に組み込まれ、該コネクタ 102 に嵌合される相手コネクタ 103 と、を備えている（特許文献 1 参照）。図 4 は、従来のレバー嵌合式コネクタユニットを示す斜視図である。図 5 は、図 4 に示されたレバー嵌合式コネクタユニットを示す側面図である。

【0003】

上記コネクタ 102 は、図 4 に示すように、図示しない端子を収容したハウジング 104 と、該ハウジング 104 に回動自在に取り付けられ、回動することで相手ハウジング 107 を前記ハウジング 104 に近付け嵌合させるレバー 105 と、を備えている。上記ハウジング 104 は、長形状の基板 141 と、該基板 141 から筒状に立設した第 1 筒状壁 142 と、該第 1 筒状壁 142 の縁に連なり、該第 1 筒状壁 142 の内側に延在する、図示しないフランジ部と、第 1 筒状壁 142 よりも径が小さい第 2 筒状壁 144 と、を備えている。

40

【0004】

上記レバー 105 は、ハウジング 104 を互いの間に挟む一对のアーム板 151 と、該一对のアーム板 151 を連結した操作部 152 と、を備え、コ字状に形成されている。上記各アーム板 151 には、相手コネクタ 103 に設けられた各従動ピン 108 がスライド

50

係合するカム孔 153 が設けられている。上記カム孔 153 の従動ピン 108 を進入させる入口には、該カム孔 153 の両端を連結する棒状の補強片 154 が設けられている。上記補強片 154 は、一对のアーム板 151 の操作部 152 から離れた先端部に設けられている。即ち、補強片 154 は、図 4、図 5 に示すように、レバー 105 が回転する前の該レバー 105 が起立した待機位置において、一对のアーム板 151 の相手ハウジング 107 側の端部に設けられている。

【0005】

上記相手コネクタ 103 は、図 4 に示すように、ハウジング 104 を嵌合させる相手ハウジング 107 と、該相手ハウジング 107 の外面から互いに離れる方向に突出した一对の従動ピン 108 と、を備えている。

10

【0006】

上述したコネクタ 102 は、相手コネクタ 103 の一对の従動ピン 108 それぞれが、各アーム板 151 に設けられた各補強片 154 の内側をくぐって、各カム孔 153 内に進入され、そして、レバー 105 が待機位置から回転することにより、ハウジング 104 が相手ハウジング 107 に近付けられて、該相手ハウジング 107 (相手コネクタ 103) に嵌合される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2009 - 110896 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述した従来のレバー嵌合式コネクタユニット 101 には以下に示す問題点があった。即ち、レバー 105 は成型されることで形成されており、成型による内倒れ (一对のアーム板 151 の先端間の寸法が、一对のアーム板 151 の中央部間の寸法よりも小さいこと) が生じてしまい、そのために、ハウジング 104 が相手ハウジング 107 に近付けられると、相手コネクタ 103 の一对の従動ピン 108 それぞれが、各アーム板 151 に設けられた各補強片 154 の内側をくぐることなく、該補強片 154 が相手ハウジング 107 の従動ピン 108 をどついてしまう、という問題があった。また、防水タイプのレバー嵌合式コネクタユニットにおいては、ハウジング 104 の第 2 筒状壁 144 に、防水ゴム栓 (図示せず) が外挿され、防水ゴム栓の内周リップが、第 2 筒状壁 144 の外周面に密着し、防水ゴム栓の外周リップが相手ハウジング 107 の内周面に密着する。このため、レバー 105 の各アーム板 151 を、ハウジング 104 の外面から所定間隔 L (図 5 に示す) をあけて配置しなければならず、レバー 105 の内倒れを規制できないという問題があった。

30

【0009】

そこで、本発明は、内倒れしたレバーの先端部を矯正し、このレバーの先端部によって従動ピンがどつかれることがなくカム部内に進入されるレバー嵌合式コネクタユニットを提供する。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項 1 に記載の本発明は、端子を収容したハウジングと、該ハウジングを互いの間に挟む一对のアーム板と、各アーム板に設けられたカム部と、を有し、前記ハウジングに回転自在に取り付けられた略コ字状のレバーと、前記ハウジングを嵌合させる周壁と、該周壁の両側の外面に突設され、前記カム部にスライド係合する一对の従動ピンと、を有する相手ハウジングと、を備え、前記従動ピンが前記カム部内に進入され、前記レバーが起立した待機位置から回転することにより、前記ハウジングが前記相手ハウジングに嵌合するレバー嵌合式コネクタユニットであって、前記レバーの前記アーム板には、該レバーの待機位置における先端側に、前記相手ハウジングに向かって突出した拾い部が設けられ、前

50

記周壁の外面には、内倒れした前記アーム板の前記拾い部を摺接させ、該拾い部を前記周壁の外側に向けて案内する案内部材が設けられたことを特徴としている。

【0011】

上記構成により、前記ハウジングが前記相手ハウジングに近付けられるにしたがって、前記拾い部が摺接されて前記案内部材上に乗り上げて、前記一对のアーム板の先端部を互いに離れる方向に押し広げる。

【0012】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記案内部材の先端が、前記従動ピンの軸部よりも前記拾い部に近い位置に設けられていることを特徴としている。

【0013】

上記構成により、従動ピンがカム部内に進入される前に、拾い部が案内部材の先端に到達される。

【0014】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明において、前記案内部材と並列に並ぶ位置に第2の案内部材が設けられ、前記アーム板の内面が前記第2の案内部材に摺接することを特徴としている。

【0015】

上記構成により、前記レバーが回転した際においても、前記アーム板が摺接されて前記第2の案内部材上に乗り上げて、前記一对のアーム板の先端部を互いに離れる方向に押し広げる。

【0016】

請求項4記載の発明は、請求項1、請求項2記載の前記案内部材、若しくは、前記拾い部の先端部、又は、請求項3記載の前記第2の案内部材の先端部にはテーパ面が設けられていることを特徴とする。

【0017】

上記構成により、拾い部が案内部材のテーパ面に摺接されて、該案内部材のテーパ面上に徐々に乗り上げる。若しくは、案内部材が拾い部のテーパ面に摺接されて、拾い部が案内部材のテーパ面上に徐々に乗り上げる。又は、アーム板の内面が第2の案内部材のテーパ面に摺接されて、該第2の案内部材のテーパ面上に徐々に乗り上げる。

【発明の効果】

【0018】

請求項1に記載の本発明によれば、前記レバーの前記アーム板には、該レバーの待機位置における先端側に、前記相手ハウジングに向かって突出した拾い部が設けられ、前記周壁の前記外面には、前記拾い部に摺接され、該拾い部を前記周壁の外側に向けて案内する案内部材が設けられたので、一对のアーム板の先端部が互いに離れる方向に押し広げられ、そのために、レバーの内倒れが矯正され、各アーム板の先端部が従動ピンよりも外側に位置付けられることとなり、各アーム板の先端部によって従動ピンがどつかれることなく一对のカム部内に進入されるレバー嵌合式コネクタユニットを提供することができる。

【0019】

請求項2に記載の本発明によれば、前記案内部材の先端が、前記従動ピンの軸部よりも前記拾い部に近い位置に設けられているので、従動ピンがカム部内に進入される前に、拾い部が案内部材の先端に到達され、レバーの先端部によって従動ピンがどつかれることを、より一層確実に防止できる。

【0020】

請求項3に記載の本発明によれば、案内部材と並列に並ぶ位置に第2の案内部材が設けられ、アーム板の内面が第2の案内部材に摺接するので、レバーが回転した際においても、アーム板の内面が摺接されて第2の案内部材上に乗り上げて、各アーム板全体がハウジングの外面よりも外側に位置付けられることとなり、レバーが回動した際に、各アーム板の先端部によって、ハウジングの外面が擦られることを防止でき、それにより、コネクタ嵌合・離脱時のレバーの回動操作力を低減させることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

請求項 4 に記載の本発明によれば、請求項 1、請求項 2 記載の前記案内部材、若しくは、前記拾い部の先端部、又は、請求項 3 記載の前記第 2 の案内部材の先端部にはテーパ面が設けられているので、小さな力でアーム板の拾い部が案内部材上に乗り上げる、又は、小さな力でアーム板が第 2 の案内部材上に乗り上げる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】本発明にかかるレバー嵌合式コネクタユニットの一実施形態を示す断面図である。

【 図 2 】図 1 に示されたレバー嵌合式コネクタユニットを示す側面図である。

【 図 3 】図 2 に示されたレバー嵌合式コネクタユニットを示す側面図である。

【 図 4 】従来のレバー嵌合式コネクタユニットを示す斜視図である。

【 図 5 】図 4 に示されたレバー嵌合式コネクタユニットを示す側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の一実施の形態にかかるレバー嵌合式コネクタユニットを、図 1 乃至図 3 に基づいて説明する。

【 0 0 2 4 】

上記レバー嵌合式コネクタユニット 1 は、図 1 に示すように、端子 2 1 (図 2 に示す) と、該端子 2 1 を収容した絶縁樹脂製のハウジング 4 と、該ハウジング 4 に回動自在に取り付けられたレバー 5 と、を有するコネクタ 2 と、ハウジング 4 を嵌合させる相手ハウジング 7 と、該相手ハウジング 7 の外面に突設され、レバー 5 のカム孔 5 3 にスライド係合する一対の従動ピン 8 と、を有する相手コネクタ 3 と、を備えている。図 1 乃至図 3 は、レバー 5 の操作部 5 2 が起立した、レバー 5 が回転する前のレバーの待機位置を示しているとともに、コネクタ 1 と相手コネクタ 3 との初期嵌合 (未嵌合) 状態を示している。

【 0 0 2 5 】

上記端子 2 1 は電線 (図示せず) に加締め接続された、例えば雄端子 2 1 である。この雄端子 2 1 は一対設けられている。この一対の雄端子 2 1 は、前後方向 Y に並列されている。

【 0 0 2 6 】

上記ハウジング 4 は、図 1、図 2 に示すように、長円形の基板 4 1 と、該基板 4 1 の周縁から筒状に立設した第 1 筒状部 4 2 と、該第 1 筒状部 4 2 の周縁に連なり、基板 4 1 から内側に延在した平行板 4 3 と、該平行板 4 3 の周縁から筒状に立設した第 2 筒状部 4 0 と、を備えている。

【 0 0 2 7 】

本明細書では、長円形の基板 4 1 の長径方向を前後方向 Y と記し、短径方向を左右方向 X と記し、ハウジング 4 (コネクタ 2) と相手ハウジング 7 (相手コネクタ 3) とが嵌合するコネクタ嵌合方向を上下方向 Z と記す。また、本発明において、図 1 から図 3 中の上下方向 Z の紙面方向における上側を「上」と表現し、この「上」に対して上下方向 Z の紙面方向における下側を「下」と表現する。また、起立したレバー 5 が水平に傾倒される方向を「後ろ」と表現し、この「後ろ」に対して前後方向の、水平なレバー 5 が起立される方向を「前」と表現する。図 1 に示されたレバー嵌合式コネクタユニット 1 は、図 2 及び図 3 とは前後反転されている。

【 0 0 2 8 】

上記第 1 筒状部 4 2 は、図 3 に示すように、互いに間隔をあげた一対の第 1 壁部 4 5 と、該一対の第 1 壁部 4 5 の縁を連ねる一対の第 2 壁部 4 6 a、4 6 b と、各レバー 5 の後述する円孔 5 5 に回動自在に連結される一対の回転軸 4 7 と、を備えている。上記各第 1 壁部 4 5 は、前述した基板 4 1 の長径方向 (前後方向 Y) に沿っている。

【 0 0 2 9 】

上記各第 2 壁部 4 6 a、4 6 b は、前述した基板 4 1 の短径方向 (左右方向 X) に沿っ

10

20

30

40

50

ている。また、一对の第2壁部46a、46bのうち後方の第2壁部46aには、一对のレール部50が設けられている。上記一对のレール部50は第2壁部46aの外面に、左右方向Xに間隔をあけて設けられている。各レール部50の内面50a(図2に示す)には、レバー5の後述するガイド部64に係合する凹溝(図示せず)と、係止部65の突起67に係止する凹部(図示せず)と、が設けられている。また、一对のレール部50のうち一方の外表面50bは、相手コネクタ3のレール受け部86に係合する。

【0030】

上記一对の回転軸47は、各第1壁部45の中央部に設けられている。各回転軸47は、各第1壁部45の外表面から水平に突設された円柱状の軸部48と、該軸部48の先端から前方に向かって凸の鍔部49と、を備えている。上記鍔部49は、第1壁部45との間にレバー5を挟む。

10

【0031】

上記第2筒状部40は相手ハウジング7の内側に収容される。この第2筒状部40には、防水ゴム栓(図示せず)が外挿され、防水ゴム栓の内周リップが第2筒状部40の外周面に密着し、防水ゴム栓の外周リップが相手ハウジング7の内周面に密着する。また、第2筒状部40は、互いに間隔をあけた一对の第1壁部38と、該一对の第1壁部38の縁を連ねる一对の第2壁部39と、を備えている。上記各第1壁部38は、前述した基板41の長径方向(前後方向Y)に沿っている。上記各第2壁部39は、前述した基板41の短径方向(左右方向X)に沿っている。

【0032】

上記レバー5は、図1に示すように、互いに間隔をあけた一对のアーム板51と、該一对のアーム板51を連結した操作部52と、によって略コ字状に形成されている。

20

【0033】

上記各アーム板51には、相手コネクタ3の従動ピン8が進入するカム孔53と、該カム孔53の入口における両端部を連結した板状の補強片54と、前述したハウジング4の回転軸47が嵌る円孔55と、補強片54から相手ハウジング7に向かって突出し、該相手ハウジング7の後述する案内部材73上に摺接される拾い部59と、レバー5が水平に傾倒されると、ハウジング4の基板41と平行に該基板41に当接する当接部58と、が設けられている。

【0034】

上記カム孔53は、レバー5が傾倒する後方に湾曲した湾曲部56と、該湾曲部56の終端側の真直部57と、で成る。この湾曲部56には、図3に示すように、レバー5の操作部52が起立した待機位置における先端側に、従動ピン8が挿入される該カム孔53の入口が設けられている。カム孔53は、特許請求の範囲に記載された「カム部」に相当する。カム孔53に代えてカム溝(図示せず)を設けることも可能である。

30

【0035】

また、カム孔53外周のうち前方には、図3に示すように、アーム板51の外表面から凹の凹溝53aが設けられている。この凹溝53aは、レバー5が回動される際の、相手コネクタ3の従動ピン8に設けられた鍔部82の軌跡上に形成されている。この凹溝53aは、従動ピン8の鍔部82に重ねられる。

40

【0036】

上記補強片54は、図2に示すように、レバー5の先端側における、各アーム板51の外表面に設けられている。この補強片54は、各アーム板51の外表面から凸である。即ち、補強片54は、レバー5の先端部に設けられた、各アーム板51のカム孔53入口における左右方向X(ピン突出方向)の外壁である。

【0037】

上記拾い部59は、図3に示すように、レバー5の待機位置におけるアーム板51の先端側に設けられている。この拾い部59は、前述した補強片54よりも従動ピン8に近い位置に設けられている。即ち、拾い部59は、補強片54よりも下方に設けられている。このため、拾い部59は、従動ピン8がカム孔53内に進入される前に案内部材73の先

50

端部（テーパ面 7 3 a）に到達される。

【 0 0 3 8 】

上記円孔 5 5 は、真直部 5 7 の近傍、即ち、カム孔 5 3 の終端近傍に設けられている。この円孔 5 5 外周のうち前方には、図 3 に示すように、アーム板 5 1 の外面から凹の凹溝 5 5 a が設けられている。上記凹溝 5 5 a は、レバー 5 が回動される際の、ハウジング 4 の回転軸 4 7 に設けられた鏝部 4 9 の軌跡上に形成されている。この凹溝 5 5 a は、前述した回転軸 4 7 の鏝部 4 9 に重ねられる。

【 0 0 3 9 】

上記当接部 5 8 は一対設けられている。一対の当接部 5 8 は、図 1 に示すように、各アーム板 5 1 から互いに近づく方向に凸である。この当接部 5 8 は、アーム板 5 1 の操作部 5 2 とアーム板 5 1 の先端との間に設けられている。

10

【 0 0 4 0 】

上記操作部 5 2 には、図 2、図 3 に示すように、一対のアーム板 5 1 を連結した水平な基板 6 1 と、該基板 6 1 の左右方向 X の両縁から立設した一対の側板 6 2 と、該一対の側板 6 2 の縁を連ねる天板 6 3 と、が設けられている。上記各側板 6 2 には、前述したハウジング 4 のレール部 5 0 に設けられた溝部（図示せず）に係合するガイド部 6 4 と、レール部 5 0 の内面に設けられた係止受け部（図示せず）に係止する係止部 6 5 と、が設けられている。

【 0 0 4 1 】

上記各ガイド部 6 4 は、各側板 6 2 の外面から凸に設けられている。このガイド部 6 4 は、側板 6 2 の長手方向（前後方向 Y）の全長に亘って設けられている。

20

【 0 0 4 2 】

上記一対の係止部 6 5 は、図 3 に示すように、各ガイド部 6 4 の下側に設けられている。各係止部 6 5 は、一対のスリット 6 5 a と、該一対のスリット 6 5 a 間に形成されたアーム 6 6 と、該アーム 6 6 の先端に設けられた突起 6 7 と、を有している。上記一対のスリット 6 5 a は互いに間隔をあけて、側板 6 2 の前後方向 Y に伸びている。各スリット 6 5 a は、各側板 6 2 の前方の縁を切り欠いている。上記突起 6 7 はアーム 6 6 の外面に設けられている。

【 0 0 4 3 】

上記相手コネクタ 3 は、図 1 に示すように、絶縁樹脂製の相手ハウジング 7 と、該相手ハウジング 7 内に収容され、前述した雄端子 2 1 に接続される例えば雌端子（図示せず）と、該相手ハウジング 7 の縁から外方向に延在したフランジ部 8 3 と、を備えている。

30

【 0 0 4 4 】

上記相手ハウジング 7 は、一対の第 1 周壁 7 1 と、該一対の第 1 周壁 7 1 の縁を連ねる一対の第 2 周壁 7 2 と、によって筒状に形成されている。この相手ハウジング 7 は、各第 1 周壁 7 1 の前後方向 Y の寸法が各第 2 周壁 7 2 の左右方向 X の寸法よりも大きく、平面視が長円形である。第 1 周壁 7 1 は、特許請求の範囲に記載された「周壁」に相当する。

【 0 0 4 5 】

上記第 1 周壁 7 1 には、前述したレバー 5 の拾い部 5 9 を第 1 周壁 7 1 の外側に向けて案内する案内部材 7 3 と、レバー 5 のカム孔 5 3 にスライド係合する従動ピン 8 と、アーム板 5 1 の内面 5 1 a に摺接されるリブ 7 4 と、が設けられている。リブ 7 4 は、特許請求の範囲に記載された「第 2 の案内部材」に相当する。

40

【 0 0 4 6 】

上記案内部材 7 3 は、第 1 周壁 7 1 の中央部に設けられた案内壁 7 3 b と、該案内壁 7 3 b からフランジ部 8 3 に向かって伸びた複数のリブ本体 7 3 c と、を備えている。

【 0 0 4 7 】

上記案内壁 7 3 b は、第 1 周壁 7 1 の外面から凸に設けられ、平面視が矩形状である。この案内壁 7 3 b の拾い部 5 9 側の先端部にはテーパ面 7 3 a が設けられている。このテーパ面 7 3 a は、先端側から基端側（フランジ部 8 3 側）に向かうにしたがって第 1 周壁 7 1 の外側に向かって傾斜している。

50

【 0 0 4 8 】

上記複数のリブ本体 7 3 c は、前後方向 Y に沿って並列に設けられている。各リブ本体 7 3 c は、第 1 周壁 7 1 の外面から凸に設けられ、平面視が長形状である。また、各リブ本体 7 3 c は、その長手方向（上下方向 Z）の一端が案内壁 7 3 b に連なり、他端がフランジ部 8 3 に連なっている。即ち、リブ本体 7 3 c は、その長手方向がコネクタ嵌合方向（上下方向 Z）に沿っている。

【 0 0 4 9 】

これら複数のリブ本体 7 3 c 間、及び、後述する複数のリブ 7 4 間は、これらリブ 7 3 c、7 4 の頂部から凹に形成されているので、レバー 5 が回動された際に、アーム板 5 1 の内面 5 1 a との接触面積を小さくすることができる。これにより、コネクタ嵌合・離脱時のレバー 5 の回動操作力を低減させることができる。

10

【 0 0 5 0 】

上記各従動ピン 8 は、案内部材 7 3 の案内壁 7 3 b の外面から水平方向に突設された円柱状の軸部 8 1 と、該軸部 8 1 の先端から上方に向かって凸の鏝部 8 2 と、を備えている。上記軸部 8 1 は、案内部材 7 3 の先端よりも下側に設けられている。即ち、前述した案内部材 7 3 の先端が、従動ピン 8 の軸部 8 1 よりも拾い部 5 9 に近い位置に設けられている。上記鏝部 8 2 は、レバー 5 のカム孔 5 3 外周の凹溝 5 3 a の外面に重ねられて、一对のアーム板 5 1 がひらくのを防止する。

【 0 0 5 1 】

上記リブ 7 4 は、第 1 周壁 7 1 の長手方向（前後方向 Y）に、複数並列に設けられている。各リブ 7 4 は、第 1 周壁 7 1 の外面から凸に設けられ、その平面視が長形状である。このリブ 7 4 は、その長手方向の基端が第 1 周壁 7 1 のフランジ部 8 3 に連なり、先端がコネクタ嵌合方向（上下方向 Z）に伸びている。また、リブ 7 4 には、先端部にテーパ面 7 4 a が設けられている。上記テーパ面 7 4 a は、リブ 7 4 の先端側から基端側に向かうにしたがって第 1 周壁 7 1 の外面から離れる方向に傾斜している。

20

【 0 0 5 2 】

上記フランジ部 8 3 は、平面視が長形状に形成されており、その 4 つの角部それぞれには固定用のボルト挿通孔 8 4（図 1 に示す）が設けられている。このフランジ部 8 3 は、例えば自動車のモータ乃至インバータといった機器（図示せず）に直付けされる。また、フランジ部 8 3 には、図 2、図 3 に示すように、該機器に電氣的に接続されたバスバ 9 を固定するための固定部 8 5 と、前述したハウジング 4 のレール部 5 0 と係合するレール受け部 8 6 と、が設けられている。上記固定部 8 5 はフランジ部 8 3 の下方に設けられている。上記バスバ 9 は L 字状に曲げられていて、その先端部には前述した雌型子が設けられている。このバスバ 9 は固定部 8 5 に重ねられ、該固定部 8 5 に埋設された図示しないナットにボルト 8 9 がねじ込まれることにより固定される。上記レール受け部 8 6 はフランジ部 8 3 から上方に向かって立設している。このレール受け部 8 6 はフランジ部 8 3 の角部に設けられている。また、レール受け部 8 6 は、フランジ部 8 3 の長手方向（前後方向 Y）に沿う壁部 8 7 と、幅方向（左右方向 X）に沿う壁部 8 8 と、によって L 字状に形成されている。

30

【 0 0 5 3 】

次に、上述した構成のコネクタ 2 と相手コネクタ 3 とを嵌合させる手順について以下に説明する。

40

【 0 0 5 4 】

図 3 に示すように、コネクタ 2 は、相手コネクタ 3 との初期嵌合（未嵌合）状態では、レバー 5 の操作部 5 2 が起立している。このコネクタ 2 を相手コネクタ 3 に近付けると、コネクタ 2 の拾い部 5 9 が、案内部材 7 3 のテーパ面 7 3 a 上に摺接され、案内壁 7 3 b 上に乗り上げる。これら拾い部 5 9 及び案内部材 7 3 によって、各アーム板 5 1 の補強片 5 4 が各第 1 周壁 7 1 の外側に広げられる（案内される）こととなり、該補強片 5 4 が従動ピン 8 1 よりも外側に設けられ、補強片 5 4 によって従動ピン 8 がどつかれることなく一对のカム孔 5 3 内に進入される。

50

【 0 0 5 5 】

そして、図 3 に示すように、レバー 5 を矢印 A に示す後方（反時計回り）に回転させると、リブ 7 4 の先端部に設けられたテーパ面 7 4 a 上にアーム板 5 1 の内面 5 1 a が摺接され、該アーム板 5 1 がリブ 7 4 上に乗り上げるとともに、レバー 5 のカム孔 5 3 に沿って相手コネクタ 3 がコネクタ嵌合方向（上下方向 Z）に引き込まれて（実際には相手コネクタ 3 は固定式なので、コネクタ 2 がコネクタ嵌合方向 Z に引き込まれて）、カム孔 5 3 の真直部 5 7 に従動ピン 8 が位置すると同時に、レバー 5 の操作部 5 2 が後向きに略水平に傾倒する。この状態で、両コネクタ 2、3 は完全に嵌合接続される。

【 0 0 5 6 】

また、コネクタ 2、3 の嵌合状態から、コネクタ 2、3 の嵌合を解除する（コネクタ 2、3 を離脱させる）には、レバー 5 を矢印 B に示すように前方（時計回り）に回転させて、カム孔 5 3 と従動ピン 8 の作用で両コネクタ 2、3 を前後に離間させる。

【 0 0 5 7 】

上述した実施形態によれば、レバー 5 のアーム板 5 1 には、該レバー 5 の待機位置における先端側に、相手ハウジング 7 に向かって突出した拾い部 5 9 が設けられ、第 1 周壁 7 1（周壁）の外面には、拾い部 5 9 に摺接され、該拾い部 5 9 を第 1 周壁 7 1 の外側に向けて案内する案内部材 7 3 が設けられたので、ハウジング 4 が相手ハウジング 7 に近付けられるにしたがって、拾い部 5 9 が摺接されて案内部材 7 3 上に乗り上げて、一对のアーム板 5 1 の先端部（補強片 5 4）が互いに離れる方向に押し広げられ、そのために、レバー 5 の内倒れが矯正され、各アーム板 5 1 の先端部（補強片 5 4）が従動ピン 8 よりも外側に位置付けられることとなり、各アーム板 5 1 の先端部（補強片 5 4）によって従動ピン 8 がどつかれることがなく一对のカム孔 5 3（カム部）内に進入されるレバー嵌合式コネクタユニット 1 を提供することができる。

【 0 0 5 8 】

また、案内部材 7 3 の先端が、従動ピン 8 の軸部 8 1 よりも拾い部 5 9 に近い位置に設けられているので、従動ピン 8 がカム孔 5 3 内に進入される前に、拾い部 5 9 が案内部材 7 3 の先端に到達され、レバー 5 の先端部によって従動ピン 8 がどつかれることを、より一層確実に防止できる。

【 0 0 5 9 】

また、案内部材 7 3 と並列に並ぶ位置にリブ 7 4（第 2 の案内部材）が設けられ、アーム板 5 1 の内面 5 1 a がリブ 7 4 に摺接するので、レバー 5 が回転した際においても、アーム板 5 1 の内面 5 1 a が摺接されてリブ 7 4 上に乗り上げて、各アーム板 5 1 全体がハウジング 4 の外面よりも外側に位置付けられることとなり、レバー 5 が回転した際に、各アーム板 5 1 の先端部によって、ハウジング 4 の外面が擦られることを防止でき、それにより、コネクタ嵌合・離脱時のレバー 5 の回転操作力を低減させることができる。

【 0 0 6 0 】

また、請求項 1、請求項 2 記載の案内部材 7 3、若しくは、拾い部 5 9 の先端部、又は、請求項 3 記載のリブ 7 4（第 2 の案内部材）の先端部にはテーパ面 7 3 a、7 4 a が設けられているので、拾い部 5 9 が案内部材 7 3 のテーパ面 7 3 a に摺接されて、該案内部材 7 3 のテーパ面 7 3 a 上に徐々に乗り上げる。若しくは、案内部材 7 3 が拾い部 5 9 のテーパ面（図示せず）に摺接されて、拾い部 5 9 が案内部材 7 3 のテーパ面上に徐々に乗り上げる。又は、アーム板 5 1 の内面 5 1 a がリブ 7 4 のテーパ面 7 4 a に摺接されて、該リブ 7 4 のテーパ面 7 4 a 上に徐々に乗り上げる。よって、小さな力でアーム板 5 1 の拾い部 5 9 が案内部材 7 3 上に乗り上げる、又は、アーム板 5 1 が、リブ 7 4 上に乗り上げる。

【 0 0 6 1 】

なお、上述した実施形態では、案内部材 7 3 の先端部にはテーパ面 7 3 a が設けられているが、本発明はこれに限ったものではなく、テーパ面は拾い部 5 9 に設けられていても良い。拾い部 5 9 に設けられたテーパ面（図示せず）は、拾い部 5 9 の先端部に設けられている。このテーパ面は、拾い部 5 9 の補強片 5 4 側からアーム板 5 1 の先端側に向かう

10

20

30

40

50

にしたがってアーム板 5 1 の内面に近づく方向に傾斜している。または、案内部材 7 3 のテーパ面 7 3 a、及び、拾い部 5 9 のテーパ面は、なくても良い。

【 0 0 6 2 】

また、上述した実施形態では、リブ 7 4 の先端部にはテーパ面 7 4 a が設けられているが、本発明はこれに限ったものではなく、テーパ面 7 4 a はなくても良い。

【 0 0 6 3 】

また、上述した実施形態では、案内部材 7 3 の先端が、従動ピン 8 の軸部 8 1 よりも拾い部 5 9 に近い位置に設けられている。即ち、案内部材 7 3 の先端が、軸部 8 1 よりも上側に設けられているが、本発明はこれに限ったものではなく、案内部材 7 3 の先端が、軸部 8 1 よりも下側に設けられても良い。即ち、案内部材 7 3 の先端が、従動ピン 8 の軸部 4 8 よりも拾い部 5 9 から遠い位置に設けられていても良い。その場合、拾い部 5 9 の、相手ハウジング 7 に向かう寸法が長く形成され、従動ピン 8 がカム孔 5 3 内に進入される前に、拾い部 5 9 が案内部材 7 3 の先端に到達されれば良い。

10

【 0 0 6 4 】

また、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【 符号の説明 】

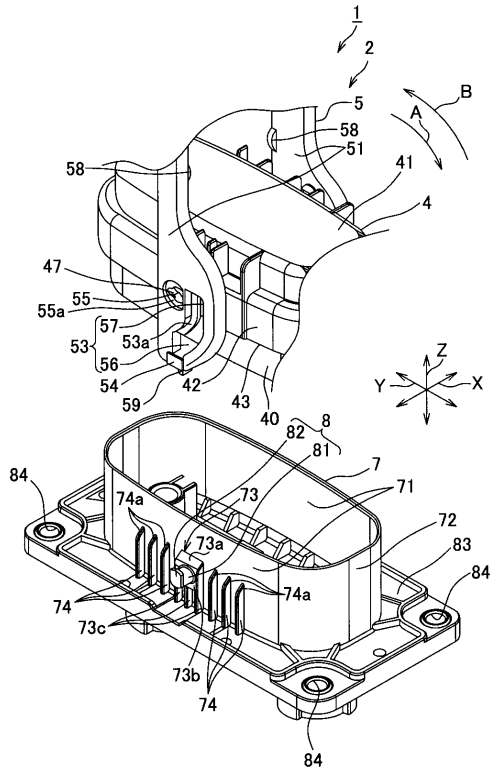
【 0 0 6 5 】

- 1 レバー嵌合式コネクタユニット
- 2 コネクタ
- 4 ハウジング
- 5 レバー
- 7 相手ハウジング
- 8 従動ピン
- 5 1 (一対の) アーム板
- 5 1 a アーム板の内面
- 5 3 カム孔 (カム部)
- 5 9 拾い部
- 7 1 第 1 周壁 (周壁)
- 7 3 案内部材
- 7 3 a テーパ面
- 7 4 リブ (第 2 の案内部材)
- 7 4 a テーパ面
- 8 1 軸部

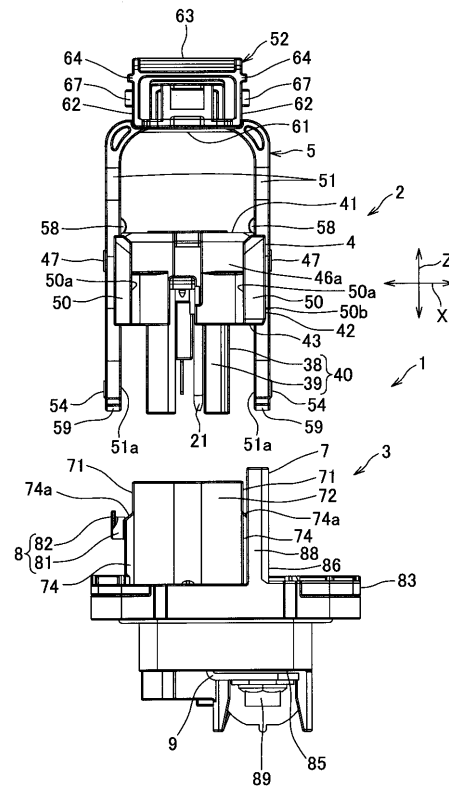
20

30

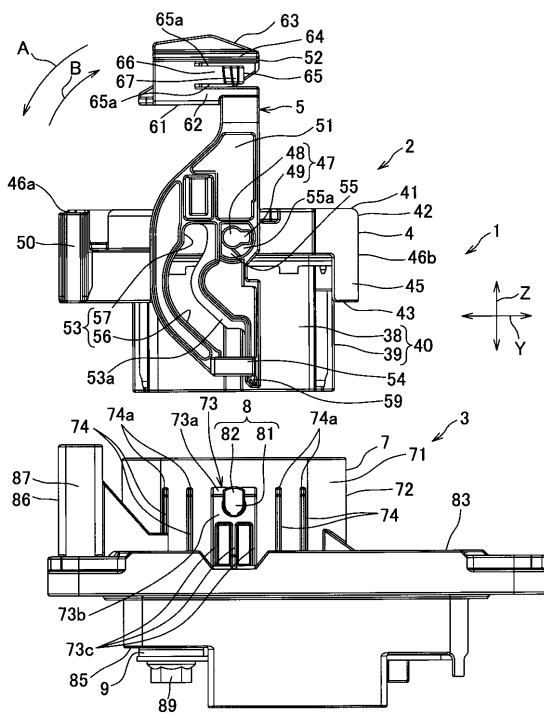
【図1】



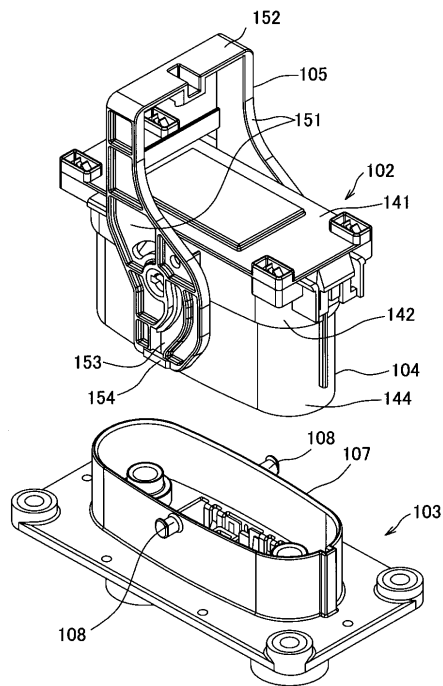
【図2】



【図3】

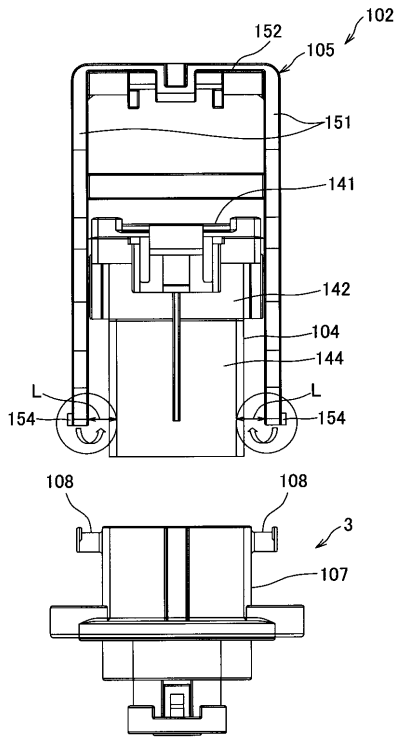


【図4】



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1...レバー嵌合式コネクタユニット | 51...（一対の）アーム板 |
| 2...コネクタ | 53...カム孔（カム部） |
| 4...ハウジング | 59...拾い部 |
| 5...レバー | 71...第1周壁（周壁） |
| 7...相手ハウジング | 73...案内部材 |
| 8...従動ピン | 73a...テーパ面 |
| | 74...第2の案内部材 |
| | 74a...テーパ面 |
| | 81...軸部 |

【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 瀧下 隆太
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 望月 光一郎
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 大池 照彦
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 野頭 翔
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内

F ターム(参考) 5E021 FA05 FA08 FA14 FA16 FB07 FB20 FC25 FC31 FC38 HB02
HB04 HB05 JA05 KA05