

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4069780号
(P4069780)

(45) 発行日 平成20年4月2日(2008.4.2)

(24) 登録日 平成20年1月25日(2008.1.25)

(51) Int.Cl. F I
 HO 1 R 13/42 (2006.01) HO 1 R 13/42 F
 HO 1 R 13/64 (2006.01) HO 1 R 13/64 Z

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2003-91952(P2003-91952)
 (22) 出願日 平成15年3月28日(2003.3.28)
 (65) 公開番号 特開2004-303457(P2004-303457A)
 (43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)
 審査請求日 平成17年8月29日(2005.8.29)

(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 櫻井 利一
 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 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
 審査官 中川 真一

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】

ランスが係止可能な係止突部が幅方向略中央に突出形成された端子金具と、前記端子金具が収容されるキャビティを設けたコネクタハウジングを備えるとともに、前記キャビティの内壁には、略幅方向中央において前記係止突部を挿通可能な突部挿通溝が前記端子金具の挿入方向に沿って凹み形成され、

かつコーナ部においては前記突部挿通溝と幅方向に隣り合いかつ同突部挿通溝より深く形成された案内溝が前記端子金具の挿入方向に沿って形成される一方、

前記端子金具の側面には、前記端子金具が前記キャビティに対し正規に差し込まれた際には前記案内溝に嵌合してその差し込み動作を案内し、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態で差し込まれた時には、前記キャビティの入り口側であって前記案内溝に対角する側の開口縁部に干渉することで反転した差し込み動作を規制可能なスタビライザが、前記係止突部と同方向へ突出して形成されたコネクタであって、

前記端子金具を構成する側面のうち前記スタビライザが形成された側面と反対側の側面が前記係止突部が形成された面と反対側の面には、前記端子金具の挿入方向に関して前記スタビライザの前方位置が、あるいは同位置に前記キャビティの内壁側に張り出す姿勢保持部が突出形成されるとともに、この姿勢保持部は前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転して差し込まれた際には前記キャビティの内壁に当接可能とすることで前記案内溝に対する前記端子金具の倒れ込みを防止する構成であることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記キャビティの内壁には、前記端子金具が正規に差し込まれた時に、前記姿勢保持部を収容する逃がし溝が前記端子金具の挿入方向に沿って設けられた構成であることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記キャビティは前記端子金具を収容可能な略角筒状をなすとともに、前記姿勢保持部は、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態にあるときに、前記案内溝が設けられた内壁と交差する前記キャビティの内壁のうち前記案内溝と隣接する側の内壁に当接可能な構成であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来では、端子金具 200 の外周部分にスタビライザ 210 を設けて端子金具 200 を正しい姿勢で組み付けるようにしたものが知られている。具体的には、図 24 に示すように、キャビティ 220 の内壁に端子金具 200 の挿入方向に沿ったスタビライザ挿通溝 230 を設け、そこにスタビライザ 210 を挿通させることで端子金具 200 を正しい姿勢に矯正するとともに端子金具 200 の差し込み動作を案内するようにしている。また、端子金具 200 がキャビティ 220 に対して誤って差し込まれた場合（端子金具 200 が上下反転した状態）には、スタビライザ 210 がキャビティ入り口側の開口縁部に突き当たって干渉することで、誤った差し込み動作が規制されるようになっている。

20

なお、スタビライザ 210 を備えた端子金具を収容するコネクタの一例が下記の特許文献に記載されている。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001 - 332334 公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、スタビライザ 210 はコネクタ側のリテーナ等との干渉を避けるために、端子金具 200 の側面上において縁部寄りの位置に設定される場合がある。このとき、スタビライザ案内溝 230 はスタビライザ 210 に対応してキャビティ 220 のコーナー部分に設けられることとなる。この場合、端子金具 200 がキャビティ 220 に対して正規に組み付けが行われれば問題ないが、仮に、端子金具 200 が正逆反転した状態で組みまると、キャビティ 220 のコーナ部分のスタビライザ案内溝 230 に、端子金具 200 の端部が落ち込んで姿勢が傾いてしまう（図 24 の（b）参照）。そうすると、スタビライザ 210 のキャビティ開口縁に対する干渉量が減ってしまい、場合によってはスタビライザ 210 がキャビティ 220 の上面側に食い込みつつ端子金具が誤った姿勢のまま挿入されるおそれがあった。

30

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、端子金具の誤った挿入動作を規制する規制構造の信頼性を高めることを目的とする。

40

【0005】

【課題を解決するための手段】

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、ランスが係止可能な係止突部が幅方向略中央に突出形成された端子金具と、前記端子金具が収容されるキャビティを設けたコネクタハウジングを備えるとともに、前記キャビティの内壁には、略幅方向中央において前記係止突部を挿通可能な突部挿通溝が前記端子金具の挿入方向に沿って凹み形成され、つコーナ部においては前記突部挿通溝と幅方向に隣り合いかつ同突部挿通溝より深く形成された案内溝が前記端子金具の挿入方向に沿って形成される一方、前記端子金具の側面には、前記端子金具が前記キャビティに対し正規に差し込まれた際には前記案内

50

溝に嵌合してその差し込み動作を案内し、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態で差し込まれた時には、前記キャビティの入り口側であって前記案内溝に対角する側の開口縁部に干渉することで反転した差し込み動作を規制可能なスタビライザが、前記係止突部と同方向へ突出して形成されたコネクタであって、前記端子金具を構成する側面のうち前記スタビライザが形成された側面と反対側の側面か前記係止突部が形成された面と反対側の面には、前記端子金具の挿入方向に関して前記スタビライザの前方位置か、あるいは同位置に前記キャビティの内壁側に張り出す姿勢保持部が突出形成されるとともに、この姿勢保持部は前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転して差し込まれた際には前記キャビティの内壁に当接可能とすることで前記案内溝に対する前記端子金具の倒れ込みを防止する構成であるところに特徴を有する。

10

【0006】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記キャビティの内壁には、前記端子金具が正規に差し込まれた時に、前記姿勢保持部を収容する逃がし溝が前記端子金具の挿入方向に沿って設けられた構成であるところに特徴を有する。

請求項3の発明は、請求項1または請求項2に記載のものにおいて、前記キャビティは前記端子金具を収容可能な略角筒状をなすとともに、前記姿勢保持部は、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態にあるときに、前記案内溝が設けられた内壁と交差する前記キャビティの内壁のうち前記案内溝と隣接する側の内壁に当接可能な構成であるところに特徴を有する。

【0007】

20

【発明の作用及び効果】

<請求項1の発明>

端子金具がキャビティに正逆反転して挿入された場合に、キャビティの案内溝にはまって端子金具が倒れると、スタビライザとキャビティの開口縁部との干渉量はその傾きの分だけ減ってしまい誤った差し込み動作の規制を十分に行うことが出来ない虞がある。請求項1の発明によれば、正逆反転して挿入されても、姿勢保持部がキャビティの内壁に当接することで端子金具の姿勢保持、すなわち倒れ防止が図られる。そのため、スタビライザとキャビティの開口縁部の干渉量が確保される。すなわち、この干渉によって、端子金具の差し込み動作が規制されるから、作業者は端子金具が誤った挿入姿勢にあることを知ることができる。

30

尚、姿勢保持部をスタビライザの前方位置に設ける構成としておけば、スタビライザの倒れ防止の図られるタイミングがスタビライザがキャビティの開口縁に干渉する到達するタイミングより早くなるため、誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が更に高まる。

【0008】

<請求項2の発明>

請求項2の発明によれば、端子金具が正しい姿勢（正逆反転してない状態）にあれば、姿勢保持部はキャビティ側の収容溝に収容されるから正規差し込み動作の邪魔にならない。

【0009】

<請求項3の発明>

請求3の発明によれば、端子金具が前記キャビティに対して正逆反転して差し込まれると、姿勢保持部が案内溝と隣接する側の内壁に当接するから端子金具が案内溝内に落ち込みにくくなる。加えて、隣接する内壁は案内溝等の凹凸が設定されない部分であるから、姿勢保持部を配置する上での自由度が高い。

40

【0010】

【発明の実施の形態】

<第1実施形態>

本発明の第1実施形態を図1ないし図18によって説明する。

この実施形態では、雌側のコネクタを例示しており、大まかには図1に示すように、雌側のコネクタハウジング40（以下、雌ハウジングという）と、これに収容される雌端子金

50

具 10 と、雌端子金具 10 を二重に抜け止めするためのリテーナ 70 とから構成されている。なお以下では、同図の左側を前方として説明する。

【0011】

雌端子金具 10 は、所定の展開形状に打ち抜いた金属板に曲げ加工などを施すことにより形成されており、図 2 ないし図 4 に示すように、相手の雄端子金具のタブ（図示せず）と導通接続可能な箱形をなす本体部 11 と、電線 W の端末に圧着接続される圧着部 12 とを前後に繋げた構成とされている。圧着部 12 は、前後に一对ずつのかしめ片を対向状に備えており、このうち前側の両かしめ片が電線 W の芯線 W a にかしめ付けられるワイヤパレル 12 a とされるのに対し、後側の両かしめ片が電線 W の被覆 W b にかしめ付けられるインシュレーションパレル 12 b とされている。かしめ付け状態における高さ寸法については、ワイヤパレル 12 a が本体部 11 よりも小さいのに対し、インシュレーションパレル 12 b は、本体部 11 よりも大きくて後述する係止突部 23 とほぼ同じ高さ位置に達する。

10

【0012】

本体部 11 は、前後に延出する天井壁 13 と、天井壁 13 の両側縁から下向きに屈曲形成された一对の側壁 14, 15 と、図 5 の左側の側壁 15 の突出端から天井壁 13 と対向するよう突出する底壁 16 と、図 5 の右側の側壁 14 の突出端から突出するとともに底壁 16 の外側に重ね合わせられる外壁（本発明のスタビライザの基端部と交差する側面に相当する）17 とから構成されている。このうち、天井壁 13 の前端からは、図 1 に示すように、後方へ折り返されるとともに略山形をなす片持ち状の弾性接触片 18 が設けられ、相手の雄端子金具のタブに対して弾性接触可能とされている。弾性接触片 18 に対向する底壁 16 には、タブを弾性接触片 18 との間で挟圧状態に保持可能な受け部 19 が内側に張り出して設けられている。また天井壁 13 には、弾性接触片 18 が弾性限度を超えて変形する手前の段階で弾性接触片 18 に係合することで、弾性接触片 18 の過度撓みを規制可能な過度撓み規制部 20 が内側に叩き出して設けられている。

20

【0013】

外壁 17 は、図 2 に示すように、その長さ方向略中央部分に切欠部 21 が全幅にわたって形成されることで、前部 17 a と後部 17 b とに分断されている。外壁 17 の前部 17 a における後端部（切欠部 21 の前側の切断端部）の幅方向略中央には、後述するランス 49 が係止可能とされる係止突部 23 が図 3 に示すように、下方へ突出するよう叩き出して形成されている。また、外壁 17 の前部 17 a における突出端（側壁 14 との突き合わせ端）からは、図 4 に示すように、天井壁 13 側へ屈曲される前部保持片 24 が設けられている。前部保持片 24 は、側壁 15 に切欠形成された前部保持溝 25 内に嵌合されることで、前部 17 a を保持できるようになっている。

30

【0014】

本体部 11 の後端部に形成された段差部分には、リテーナ 70 の抜け止め部 75 が係止可能とされ、ここが係止段部 26 とされている。この係止段部 26 を構成する後部 17 b の後端部の幅方向略中央には、抜け止め部 75 に係止可能な突部 27 が上記係止突部 23 とほぼ同じ高さまで突出するよう叩き出して形成され、これにより抜け止め部 75 の係止深さが増加されている。また外壁 17 の後部 17 b における突出端からは、天井壁 13 側へ屈曲される後部保持片 28 が設けられている。後部保持片 28 は、側壁 15 に切欠形成された後部保持溝 29 内に嵌合されることで、後部 17 b を保持できるようになっている。

40

【0015】

また、側壁 14 の突出端からは、スタビライザ 30 が突部 27 や係止突部 23 と同方向へ突出して設けられている。このスタビライザ 30 の前面側はストッパ面 31 とされており上下方向に沿ってほぼ真っ直ぐな面として形成されるのに対し、後面側が略弧状に形成されている。スタビライザ 30 は、前後方向については、切欠部 21 と外壁 17 の後部 17 b とに跨るような位置に配設され、その高さ寸法が係止突部 23 や突部 27 よりも高く設定されている。詳細には後述するが、キャビティ 42 側にはこのスタビライザ 30 に対して嵌合可能なスタビライザ挿通溝（本発明の案内溝に相当する）46 が形成されている。

50

そのため、スタビライザ 30 は、端子金具 10 がキャビティ 42 に対して正規に挿入された時には、スタビライザ挿通溝 46 に対して進入してその差し込み動作を案内する。

また、側壁 14 の先端部分には、前後方向に沿って伸びるビート 37 が外向きに打ち出されているが、これは、本体部 11 を補強するためのものである。

【0016】

雌ハウジング 40 は合成樹脂製であって、図 6 ないし図 8 に示すように、全体としては横幅の広い扁平なブロック状に形成されている。雌ハウジング 40 の上面には、相手の雄ハウジングとの間を嵌合状態にロックするためのロックアーム 41 が形成されている。

雌ハウジング 40 の内部には、前後方向を向いた複数のキャビティ 42 が幅方向に並んで形成され、さらにこれらは上下二段にわたって設けられている。各キャビティ 42 内には、上記した雌端子金具 10 が後方から挿入されて収容可能とされており、その底面壁 43 の前部側には、雌端子金具 10 に対して一次係止するランス 49 が設けられている。ランス 49 は前方へ片持ち状に延び、先端側が上下方向に撓み変位可能となっており、雌端子金具 10 がランス 49 上を通過することに伴って下方へ撓み変位し、通過後には復帰して雌端子金具 10 の係止突部 23 に係止することで、雌端子金具 10 の抜け止めを行うように機能する。

【0017】

ランス 49 に係止した雌端子金具 10 は、雌ハウジング 40 の前壁 44 によって前止まり状態に支持されるようになっている。前壁 44 には、相手の雄端子金具のタブがキャビティ 42 内に前方から進入するのを許容するタブ挿通孔 44a が穿設されており、その前側の孔縁には、全周にわたって略擂鉢状をなす誘導面 44b が形成されることで、タブの進入動作が円滑に誘導されるようになっている。

【0018】

また図 7、図 16 に示すように、キャビティ 42 の底面壁 43 のうち幅方向略中央には、係止突部 23 及び突部 27 を挿通可能な突部挿通溝 45 が全長にわたって凹み形成されるとともに、同図の左側縁（片方のコーナ部）には、スタビライザ 30 を挿通可能なスタビライザ挿通溝 46 が凹み形成されている。スタビライザ挿通溝 46 も雌ハウジング 40 の前後方向に沿って形成されるとともに、その前端位置はランス 49 の基端部の少し後方位置まで達し、後方へは開放する構成とされている。なお上段側では、突部挿通溝 45 よりもスタビライザ挿通溝 46 の方が深く形成されるのに対し、下段側では、突部挿通溝 45 がスタビライザ挿通溝 46 とほぼ同じ深さに設定されている。

【0019】

雌ハウジング 40 の下面（ロックアーム 41 が設けられているのと反対側の面）には、リテーナ 70 を装着するためのリテーナ装着孔 51 が開設されている。リテーナ装着孔 51 は詳細には、雌ハウジング 40 の下面と左右の側面との三面領域にわたって形成され、したがって三方へ開口した形態となっている。

またリテーナ装着孔 51 は、上段に位置する各キャビティ 22 の内部を露出させる深さをもって形成され、リテーナ装着孔 51 の天井面が、上段のキャビティ 42 のほぼ中央高さに位置している。これにより、下段のキャビティ 22 では全高にわたり、また上段のキャビティ 22 では下半分の高さ部分で前後に分断されることになる。この分断部分では、横方向に隣り合うキャビティ 42 間を仕切る仕切壁 42A も除去された形態となる。

【0020】

さらに、雌ハウジング 40 の内部においてリテーナ装着孔 51 によって切り欠かれた部分では、前面側は各キャビティ 42 の開口縁が全て鉛直に切り立つように形成される一方、後面側は各キャビティ 42 の開口縁が雌端子 10 の挿入方向前方から後方にかけて下り勾配となるような傾斜をもって形成されている。

一方、雌ハウジング 40 におけるリテーナ装着孔 51 の傾斜面には、図 6 に示すように、その下縁側における幅方向の両端部にロック孔 60 が凹み形成されている。ここには、後述するリテーナ 70 に設けられたロック突部 87 が係止するようになっている。

【0021】

10

20

30

40

50

雌ハウジング40の左右の側面では、図6に示すように、リテーナ装着孔51の側面の開口部の上方及び後方にかけての領域が、段差面47となって前方の領域より一段凹ませている。この段差面47には、リテーナ装着孔51の傾斜縁に沿うようにして、リブ形状の係止突起48が形成されている。この係止突起48の主たる役割は、リテーナ70を雌ハウジング40に対して押し込んで装着する際に、押し込み姿勢を安定させることにある。係止突起48の下方の延長線上には、押し込み規制突起53が形成されている。この押し込み規制突起53は、リテーナ70が仮係止位置にあるとき(図12参照)、リテーナ70の誘導溝80の下端に係止することで、リテーナ70が誤って本係止位置まで押し込まれることを規制するためのものである。

【0022】

段差面47における上記の係止突起48の上方には、リテーナ70が本係止位置にあるとき(図13参照)のがたつきを抑えるためのがたつき規制部55が突設され、前後方向に沿ってほぼ水平に延びる形態で形成されている。また、がたつき規制部55の前方には、引掛け片57が突出形成されている。この引掛け片57は上縁ががたつき規制部55の上縁と連続するように形成され、リテーナ70が本係止位置に達したときに、リテーナ70の係止爪85(図13参照)に係止してリテーナ70が下方へ抜けることを規制するようになっている。ただし、同図にも示すように、引掛け片57の正面は上方へ上り勾配となるテーパ面58とされ、係止爪85の乗り上げ動作が円滑になされるようになっている。

【0023】

次に、リテーナ70について説明すると、リテーナ70は雌ハウジング40と同様に合成樹脂材で形成され、図9ないし図11に示すように、リテーナ装着孔51へ整合して嵌合される基部71と、この基部71の幅方向の両端部に張り出し形成された一对の側板72とからなり、雌端子金具10のキャビティ42内への挿入を許容する仮係止位置(図1参照)と、雌端子金具10を抜止めする本係止位置(図15参照)との間で変位可能とされている。

【0024】

基部71には、図9に示すように、雌ハウジング40の各段におけるキャビティ42と同数個の窓枠74が形成されている。各窓枠74は下段側のキャビティ42と整合可能に形成されるとともに、図10に示すように、各窓枠74の前面側の開口縁はリテーナ装着孔51によって前後に分断された各キャビティ42の前面側の開口縁と整合するように鉛直に切り立つように形成されている一方、各窓枠74の後面側の開口縁は分断されたキャビティ42の後面側の開口縁の傾斜と整合するような傾斜をもって形成されている。

【0025】

各窓枠74の下面の前端部と、基部71の上面部とには、それぞれ雌端子金具10の係止段部26に係止可能な抜け止め部75が形成されている。上下の抜け止め部75は、リテーナ70が仮係止位置にあるときには、図14に示すように、対応するキャビティ42の底面壁43とほぼ同じ高さに退避するようにしてあり、雌端子金具10の挿抜を可能にしている。一方、リテーナ70が本係止位置に移行したときには、図15に示すように、各抜け止め部75は対応するキャビティ42内に下方から進入し、雌端子金具10の係止段部26に係止可能となっている。

【0026】

また、各キャビティ42に対する抜け止め部75、すなわち各窓枠74の下面壁74a及び天井壁74bの上面側には、キャビティ42内に挿入される雌端子金具10のスタビライザ30と嵌合可能とされたスタビライザ嵌合凹部76がリテーナ70を前後に貫通して形成されている。このスタビライザ嵌合凹部76は、図9に示すように、各窓枠74の下面壁74aの左側縁(方側のコーナー部)にあって、リテーナ70が仮係止位置にあるときにスタビライザ挿通溝46に整合してスタビライザ30を通過させるようにしてある。

【0027】

リテーナ70の両側板72は、雌ハウジング40の両側面間を跨いで挟むことができる間隔をもって配され、かつ拡開変形可能である。両側板72は、リテーナ70が本係止位置

10

20

30

40

50

に至った場合に、リテーナ装着孔 51 の側面開口を塞ぐとともに、段差面 47 の所定範囲と対面可能な大きさに形成されている。また両側板 72 は、段差面 47 の深さとほぼ同じ厚さをもって形成され、リテーナ 70 が本係止位置にあるときには雌ハウジング 40 の外側面とほぼ面一をなし、すなわち両側板 72 は雌ハウジング 40 における側面部の外壁を兼ねることとなる。

【0028】

両側板 72 の後部側にはリテーナ 70 を本係止位置から仮係止位置へ、或いは仮係止位置から本係止位置へ案内する誘導溝 80 が形成されている。誘導溝 80 は雌ハウジング 40 の各キャビティ 42 の後面側の開口縁の傾斜と同一勾配をもって形成されるとともに、上記した係止突起 48 を収容可能な溝幅をもって形成されている。誘導溝 80 は、図 12 に示すように、その両端に係止突起 48 及び押し込み規制突起 53 をともに嵌合可能であり、係る状態においてリテーナ 70 が仮係止位置で保持されるようになっている。一方、この状態からリテーナ 70 が誘導溝 80 に沿って図示上方に押し込まれると、係止突起 48 が誘導溝 80 の下端側に移動することによってリテーナ 70 は本係止状態となる。

10

【0029】

この本係止状態では、次の 2カ所によってリテーナ 70 が抜止めされるようにしてある。すなわち、側板 72 の内面上縁部分には内向きに係止爪 85 が形成されている。この係止爪 85 は、リテーナ 70 が仮係止位置にあるときには、雌ハウジング 40 側の引掛け片 57 とほぼ同じ高さ位置をもって対面する関係にあるが(図 12 参照)、リテーナ 70 が本係止位置へ移行したときには、引掛け片 57 のテーパ面 58 を乗り越えて引掛け片 57 の上縁に係止する。

20

一方、リテーナ 70 の基部 71 における傾斜した後面には、図 11 及び図 13 に示すように、その幅方向の両端部において、ロック突部 87 が形成されている。このロック突部 87 は、上面が水平で、後面が垂直に形成され、角は C 面とされている。リテーナ 70 が仮係止位置にあるときには、図 1 に示すように、ロック突部 87 はロック孔 60 の後側の斜め下方で待機しており、リテーナ 70 が本係止位置へ移行したときには、図 13 に示すように、ロック突部 87 がロック孔 60 内に嵌合し、主にリテーナ 70 の後方への抜け止めを図るようになっている。

【0030】

ところで、キャビティ 42 の後端面 42D の開口周縁は、雌端子金具 10 をキャビティ 42 内に誘い込むためにテーパ状に形成されているが、その一部分、すなわちスタビライザ挿通溝 46 と対角して位置する部分は、図 16 に示すように、雌端子金具 10 の挿抜方向と直交するように切り立って形成され規制部 62 となっている。この規制部 62 は雌端子金具 10 がキャビティ 42 に上下反転した状態で差し込まれた際は、図 17、図 18 に示すように、スタビライザ 30 のストッパ面 31 と面当たりして、誤った差し込み動作を規制するようになっている。この規制部 62 が本発明の案内溝に対角する開口縁部に相当するものである。

30

【0031】

また、この誤った差し込み動作の規制に対する信頼性を高めるために、雌端子金具 10 には姿勢保持部 35 が設けられている。この姿勢保持部 35 は、雌端子金具 10 の本体部 11 を形成する側壁のうちスタビライザ 30 が形成された側壁 14 と対向して位置する側壁 15 において、キャビティ 42 の内壁側に打ち出しにより形成されている。

40

【0032】

姿勢保持部 35 は、図 4 に示すように、高さ方向については側壁 15 の中央部分に設けられるとともに、雌端子金具 10 の挿入方向に沿って均一な幅寸法をもって伸びる横長な形状をなす。姿勢保持部 35 の前端は前部保持片 24 の前端とほぼ同位置にあり、後端側が本体部 11 のほぼ中央部部分にあり、同挿入方向に関しスタビライザ 30 の前方位置にある。また、切欠部 21 に対する位置関係については、姿勢保持部 35 の前端は切欠部 21 の前端位置より前側にあって、後端側は切欠部 21 のほぼ中央寄りに位置しており切欠部 21 の前側と重なって位置する。このような配置とすることで、本体部 11 の前側にお

50

る強度をアップを図るようにしてある。

【 0 0 3 3 】

姿勢保持部 3 5 は張り出した部分が平坦面 3 5 A となっており、この平坦面 3 5 A と側壁 1 5 間を接続する面は先細りとなる傾斜面 3 5 B とされている。また、姿勢保持部 3 5 の張り出し高さ（図 1 6 の A 寸法）は、キャビティ 4 2 の左右両内壁間の幅寸法（同図の B 寸法）から本体部 1 1 の幅寸法（C 寸法）を減じた寸法とほぼ同じ寸法設定か、或いは幾らか低い寸法設定とされている。

【 0 0 3 4 】

そのため、図 1 8 に示すように、雌端子金具 1 0 が上下反転した状態で差し込まれると姿勢保持部 3 5 はキャビティ 4 2 内に進入して、キャビティ 4 2 の内壁のうち同図に示す左側の内壁 4 2 a、すなわち、スタビライザ挿通溝 4 6 と隣接する側の内壁 4 2 a に当接する。これにより、雌端子金具 1 0 の倒れ防止が図られ、雌端子金具 1 0 の姿勢はスタビライザ 3 0 のストッパ面 3 1 がキャビティ 4 2 の天井壁 4 2 c に対してほぼ直交する姿勢に保持される。これにより、スタビライザ 3 0 のストッパ面 3 1 とキャビティ 4 2 の規制部 6 2 との干渉量が十分に確保されるようにしてある。

【 0 0 3 5 】

一方、各キャビティ 4 2 の右側の内壁 4 2 b の中央部分には、雌端子金具 1 0 の差し込み方向に沿って前記した姿勢保持部 3 5 を収容可能な逃がし溝 5 6 が形成されている。これら逃がし溝 5 6 は上・下段側共に、キャビティ 4 2 のほぼ全長に亘って形成されており、前端側がキャビティ 4 2 の前壁 4 4 に近接する位置まで達し、後端がキャビティ 4 2 の後端面 4 2 D に開放する構成となっている（図 1 参照）。そのため、雌端子金具 1 0 がキャビティ 4 2 に対して正規姿勢で挿入された時には、姿勢保持部 3 5 が各段の逃がし溝 5 6 内に進入しつつキャビティ 4 2 の内部へ差し込まれるようにしてある。尚、逃がし溝 5 6 は姿勢保持部 3 5 との間に隙間（遊び）を設けた大きさに形成されており、雌端子金具 1 0 の挿入性が損なわれない設定としてある。

【 0 0 3 6 】

また、下段側の逃がし溝 5 6 については先に述べたリテーナ装着孔 5 1 によって前後に分断され、そこには、リテーナ 7 0 が装着されるがリテーナ 7 0 の各窓枠 7 4 の左側の内壁の中央部分にも逃がし溝 5 6 とほぼ同形の逃がし凹部 7 7 が形成されている。この逃がし凹部 7 7 は、図 1 に示すように、リテーナ 7 0 が仮係止位置にあるときに下段側の逃がし溝 5 6 と整合する設定とされている。

【 0 0 3 7 】

続いて、本実施形態の作用を説明する。

組み付けに当たっては、まずリテーナ 7 0 が雌ハウジング 4 0 に対して仮係止位置に保持される。リテーナ 7 0 は、両側板 7 2 を拡開させながら雌ハウジング 4 0 の両段差面 4 7 を挟むようにして押し込まれ、図 1 2 に示すように、誘導溝 8 0 内に係止突起 4 8 と押し込み規制突起 5 3 とを共に嵌め入れる。係止突起 4 8 と押し込み規制突起 5 3 とがそれぞれ誘導溝 8 0 の両端に係止することで、リテーナ 7 0 が仮係止位置に保持された状態となる。

【 0 0 3 8 】

続いて、雌端子金具 1 0 をキャビティ 4 2 に対して正対させる。この正規姿勢においては、雌端子金具 1 0 のスタビライザ 3 0 及び姿勢保持部 3 5 がそれぞれキャビティ 4 2 側のスタビライザ挿通溝 4 6 及び逃がし溝 5 6 とそれぞれ対面して位置する。そのため、この状態から雌端子金具 1 0 が各キャビティ 4 2 に対して後方から挿入されると、まず、姿勢保持部 3 5 が逃がし溝 5 6 内に進入しつつ雌端子金具 1 0 がキャビティ 4 2 の内部へ差し込まれてゆき、姿勢保持部 3 5 の全体がキャビティ 4 2 内に収容されると、今度は、スタビライザ 3 0 がスタビライザ挿通溝 4 6 に進入する。これ以降、雌端子金具 1 0 はスタビライザ 3 0 及びスタビライザ挿通溝 4 6 によって案内されながら差し込まれてゆき、やがて、本体部 1 1 がリテーナ 7 0 を通過し、さらにはランス 4 9 を下方に撓み変位させつつ押し込まれ、係止突部 2 3 がランス 4 9 の先端を越えると、ランス 4 9 が復動してその先

10

20

30

40

50

端が係止突部 23 の後端に係止し、いわゆる一次係止される。

【0039】

すべてのキャビティ 42 への雌端子金具 10 の挿入が終了したら、雌ハウジング 40 の後端側を摘んで係止位置にあるリテーナ 70 を本係止位置に向けて押し込む。そうすると、誘導溝 80 の下端部周辺が押し込み規制突起 53 を乗り越えるべく変形して、誘導溝 80 から退出するとともに、リテーナ 70 は係止突起 48 と誘導溝 80 との嵌め合いによる案内作用を受けて、斜め上方へと押し込まれる。

そして、リテーナ 70 が本係止位置に至ると、雌ハウジング 40 の内部では、図 15 に示すように、上下の抜け止め部 75 がキャビティ 42 内に下方から進入して、対応する雌端子金具 10 の係止段部 26 に係止し、雌端子金具 10 をランス 49 と共に二重に抜け止めする。

10

【0040】

一方、雌端子金具 10 がキャビティ 42 に対して正逆反転した誤った姿勢のまま雌ハウジング 40 に対する組み付けが行われると、その挿入動作に伴って、雌端子金具 10 の姿勢保持部 35 がキャビティ 42 内に進入するとともに、キャビティ 42 の左側の内壁 42a に当接する。すると、図 18 に示すように、キャビティ 42 内において雌端子金具 10 の倒れ防止が図られ、雌端子金具 10 の姿勢はスタビライザ 30 のストッパ面 31 がキャビティ 42 の天井壁 42c に対してほぼ直交する姿勢に保持される。この状態から雌端子金具 10 が更に、キャビティ 42 内に差し込まれると、雌端子金具 10 のスタビライザ 30 がキャビティ 42 の後端面 42d に徐々に近づいてゆき、やがて、スタビライザ 30 のストッパ面 31 がキャビティ 42 の規制部 62 に面当たりする。これにて、それ以上の差し込み動作が規制されるため、作業者は雌端子金具 10 が誤った挿入姿勢にあることを知ることができる。

20

【0041】

このように、本実施形態によれば、雌ハウジング 40 に対して雌端子金具 10 が正逆反転した状態で組み付けされると、姿勢保持部 35 がキャビティ 42 の内壁 42a に当接することでキャビティ 42 内において雌端子金具 10 の倒れ防止が図られる。すなわち、雌端子金具 10 が、スタビライザ挿通溝 46 に落ち込むように倒れてスタビライザ 30 と規制部 62 との干渉量が減ってしまうことがなく（図 18 の一点鎖線参照）、スタビライザ 30 のストッパ面 31 とキャビティ 42 の規制部 62 との干渉量が十分に確保されるから、誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が高まる。一方、雌端子金具 10 が正しい姿勢で挿入されれば、姿勢保持部 35 はキャビティ 42 側の逃がし溝 46 に収容されるから差し込み動作の邪魔にならない。

30

【0042】

また、内壁 42a は突部挿通溝 45 及びスタビライザ挿通溝 46 等の凹凸が設定されない部分であるから、姿勢保持部 35 を配置する上での自由度が高い。

更に、姿勢保持部 35 を雌端子金具 10 の挿入方向に関しスタビライザ 30 と同位置に配置した場合には雌端子金具 10 の倒れ防止と、スタビライザ 30 と規制部 62 との干渉が同じタイミングとなるが、姿勢保持部 35 をスタビライザ 30 の前方位置に配置しているため、倒れ防止の図られるタイミングが早くなり誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が更に高まる。

40

【0043】

<第2実施形態>

次に、本発明の第2実施形態を図19ないし図23によって説明する。

第1実施形態では雌側のコネクタを例示したが、第2実施形態では雄側のコネクタを例示している。以下、各構成について簡単に説明する。なお以下では、同図の右側を前方とする。

【0044】

雄端子金具 110 は、図 22 に示すように、同図の左側から順に相手の雌端子金具と導通接続可能なタブ部 111 と、略箱型をなす本体部 112 と、電線 W の端末に圧着接続され

50

るバレル部 1 1 3 とから構成されている。タブ部 1 1 1 は、本体部 1 1 2 の前縁から延設された前後に細長い板片を長さ方向に沿って密着曲げすることで形成されている。

【 0 0 4 5 】

本体部 1 1 2 の下面（ランス 1 3 7 と対向する外面）の長さ方向略中央には、係止突部 1 1 5 が下方へ突出するよう叩き出して形成されており、そこに、後述する雄ハウジング 1 3 0 に形成されるランス 1 3 7 が係止するようになっている。また、本体部 1 1 2 の左右側面のうち、図 2 3 に示す左側の側面の下縁には、第 1 実施形態の雌端子金具 1 0 と同様にスタビライザ 1 2 1 が下向きに張り出して形成されている。このスタビライザ 1 2 1 の前面側はストップ面 1 2 2 とされており上下方向に沿ってほぼ真っ直ぐな面として形成されている。一方、同図に示す右側の側面 1 1 9 には、外向きに姿勢保持部 1 2 5 が突出形成されている。この姿勢保持部 1 2 5 も第 1 実施形態と同様に、雄端子金具 1 1 0 の挿入方向に沿って横長に形成され、同挿入方向に関しスタビライザ 1 2 1 の前方位置にある。

10

【 0 0 4 6 】

次に、雄ハウジング 1 3 0 について説明する。雄ハウジング 1 3 0 は、図 2 1 に示すように、相手の雌コネクタを前方から嵌合可能なフード部 1 3 1 と、雄端子金具 1 1 0 を収容可能な端子収容部 1 3 5 とを前後に繋げた構成とされている。端子収容部 1 3 5 は幅方向に長い略ブロック状に形成されるとともに、その内部には、後方から雄端子金具 1 1 0 が挿入可能なキャビティ 1 3 6 が設けられている。キャビティ 1 3 6 は雄ハウジング 1 3 0 を前後方向に沿って貫通して形成されるとともに、上下 2 段、幅方向に複数室ずつ整列して配設されている。各キャビティ 1 3 6 の下面からは、雄端子金具 1 1 0 に対して弾性的に係止可能なランス 1 3 7 が設けられている。

20

【 0 0 4 7 】

図 2 0、2 1 に示すように、各キャビティ 1 3 6 には、底面壁の右側縁（片側のコーナー部）にスタビライザ 1 2 1 を挿通可能なスタビライザ挿通溝 1 3 8 が凹み形成されている。このスタビライザ挿通溝 1 3 8 は雄端子金具 1 1 0 の挿入方向に沿って形成されるとともに、その前端はランス 1 3 7 の基端部にまで達するとともに、後端側が開放する構成となっている。また、各キャビティ 1 3 6 の左側の内壁には、姿勢保持部 1 2 5 に対する逃がし溝 1 3 9 が形成されている。この逃がし溝 1 3 9 も雄端子金具 1 1 0 の挿入方向に沿って形成されるとともに、その前端はランス 1 3 7 の先端部にまで達するとともに、後端側が開放する構成となっている。また、端子収容部 1 3 5 における外周面側には、リテーナ 1 5 0 を装着するためのリテーナ装着孔 1 4 0 が開設されている。また、キャビティ 1 3 6 の後端面 1 3 5 A の開口縁におけるスタビライザ挿通溝 1 3 8 と対角する位置には、第 1 実施形態と同様にスタビライザ 1 2 1 に対する規制部 1 4 3 が設けられている。

30

【 0 0 4 8 】

続いて、リテーナ 1 5 0 はリテーナ装着孔 1 4 0 へ適合して嵌合されるリテーナ本体部 1 5 1 と、このリテーナ本体部 1 5 1 の幅方向両端部に張り出して形成された一对の側板 1 5 2 とから構成されており、雄端子金具 1 1 0 のキャビティ 1 3 6 内への挿入を許容する仮係止位置（図示せず）と、雄端子金具 1 1 0 を抜止めする本係止位置（図示せず）との間で変位可能とされている。

【 0 0 4 9 】

リテーナ本体部 1 5 1 は、図 2 0 に示すように、雄ハウジング 1 3 0 における上下の各キャビティ 1 3 6 に整合可能な窓枠 1 5 5 が上下 2 段形成されている。上下各段の窓枠 1 5 5 の下面にはスタビライザ 1 2 1 と嵌合可能とされたスタビライザ嵌合凹部 1 5 6 が、左側の内壁の中央部分には姿勢保持部 1 2 5 を収容可能な逃がし凹部 1 5 7 がリテーナ 7 0 を前後に貫通して形成されている。リテーナ 7 0 が仮係止位置のときには、スタビライザ嵌合凹部 1 5 6 がキャビティ 1 3 6 のスタビライザ挿通溝 4 6 に、逃がし凹部 1 5 7 がキャビティ 1 3 6 の逃がし溝 1 3 9 にそれぞれ整合するようにしてある。

40

【 0 0 5 0 】

このように雄端子金具 1 1 0 に姿勢保持部 1 2 5 を設けておけば雄コネクタの組み付けに関しても、雌コネクタの場合と同様の効果が得られる。すなわち、雄端子金具 1 1 0 が正

50

逆反転した状態で組み付けが行われても、姿勢保持部 1 2 5 によってキャビティ 1 3 6 内における雄端子金具 1 1 0 の倒れ防止が図られる。

そのため、スタビライザ 1 2 1 のストッパ面 1 2 2 とキャビティ 1 3 6 の規制部 1 4 3 との干渉量が十分に確保されるから、誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が高まる。一方、雌端子金具 1 0 が正しい姿勢で挿入されれば、姿勢保持部 1 2 5 はキャビティ 1 3 6 側の逃がし溝 1 3 9 に収容されるから、姿勢保持部 1 2 5 が正規差し込み動作の邪魔にならない。

【 0 0 5 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 5 2 】

(1) 第 1 ・第 2 実施形態では、姿勢保持部 3 5 を端子金具 1 0 の差し込み方向に関してスタビライザ 3 0 の前方位置に設定したが、同位置に設定するものであってもよい。

【 0 0 5 3 】

(2) 第 1 ・第 2 実施形態では、姿勢保持部 3 5 をスタビライザ 3 0 が設けられた側壁 1 4 と対向する側の側壁 1 5 に形成したが、端子金具 1 0 が上下反転した状態で組み付けられた時に姿勢保持部 3 5 が規制部 6 2 側の内壁に当接するような配置でなければ、他の側面 (天井壁 1 3) に設定してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 実施形態における雌端子金具及び雌コネクタハウジングの断面図

【図 2】雌端子金具の下面図

【図 3】雌端子金具の側面図

【図 4】雌端子金具の側面図

【図 5】端子金具の正面図

【図 6】雌コネクタハウジングの側面図

【図 7】雌コネクタハウジングの背面図

【図 8】雌コネクタハウジングの下面図

【図 9】リテーナの正面図

【図 10】リテーナの断面図

【図 11】リテーナと雌コネクタハウジングの嵌合構造を表す分解斜視図

【図 12】リテーナの仮係止状態を表す側面図

【図 13】リテーナの本係止状態を表す側面図

【図 14】雌端子金具がキャビティに挿入される状態を表す断面図

【図 15】端子金具がキャビティ内に収容された状態を表す断面図

【図 16】端子金具が正規姿勢で差し込まれた状態を表す断面図

【図 17】スタビライザが規制部に干渉した状態を表す断面図

【図 18】端子金具が正逆反転した不正な姿勢で差し込まれた状態を表す断面図

【図 19】第 2 実施形態における雄コネクタハウジングの側面図

【図 20】雄コネクタハウジングの背面図

【図 21】雄コネクタハウジングの断面図

【図 22】雄端子金具の側面図

【図 23】雄端子金具の正面図

【図 24】従来例を表す図

【符号の説明】

1 0 ... 端子金具

3 0 ... スタビライザ

3 5 ... 姿勢保持部

4 0 ... 雌コネクタハウジング

10

20

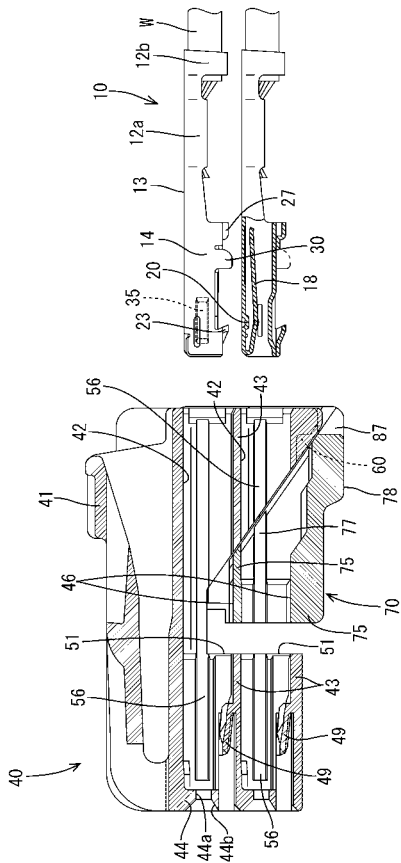
30

40

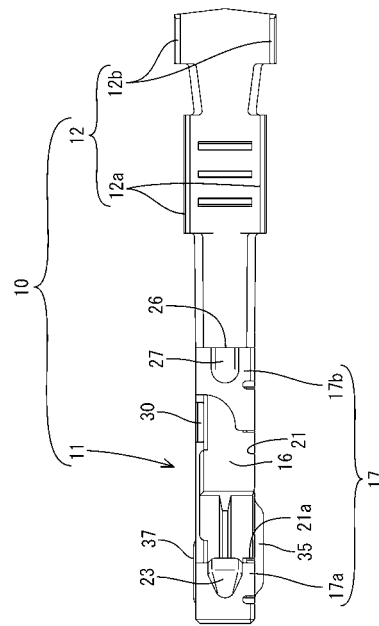
50

- 4 2 ... キャビティ
- 4 2 a ... 内壁
- 4 6 ... スタビライザ挿通溝 (案内溝)
- 5 6 ... 逃がし溝
- 6 2 ... 規制部 (開口縁部)

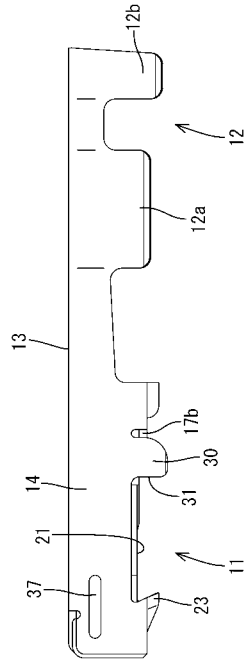
【図 1】



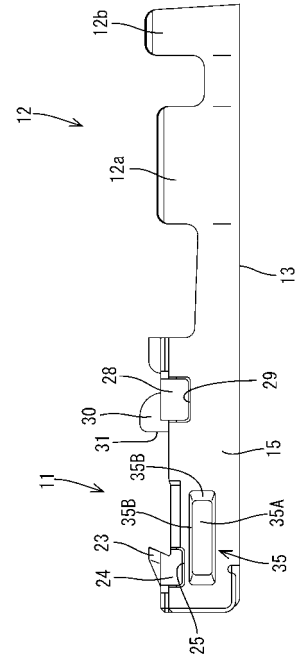
【図 2】



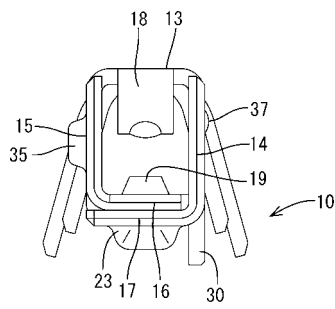
【 図 3 】



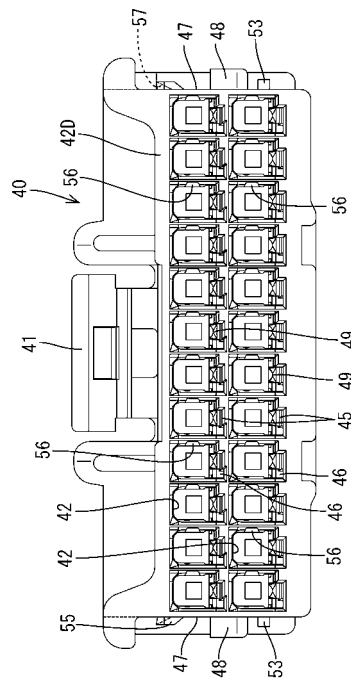
【 図 4 】



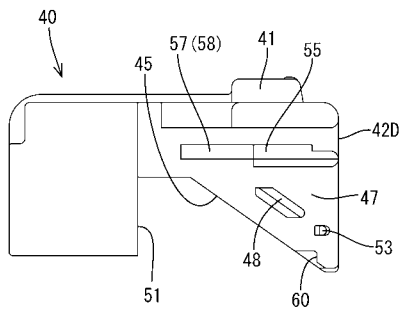
【 図 5 】



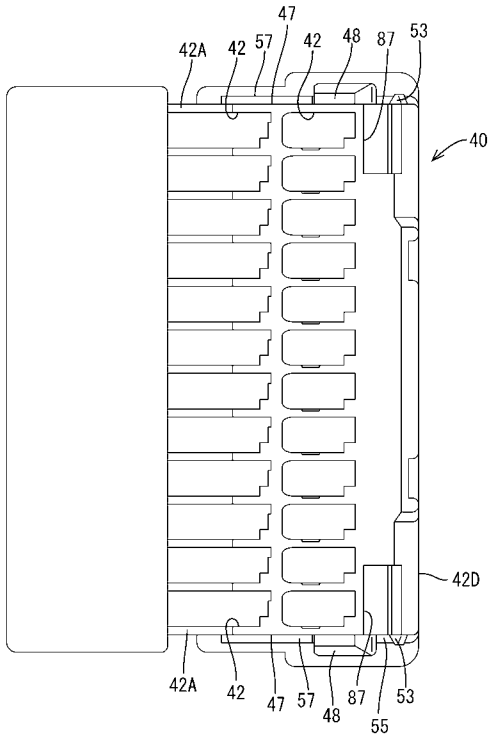
【 図 7 】



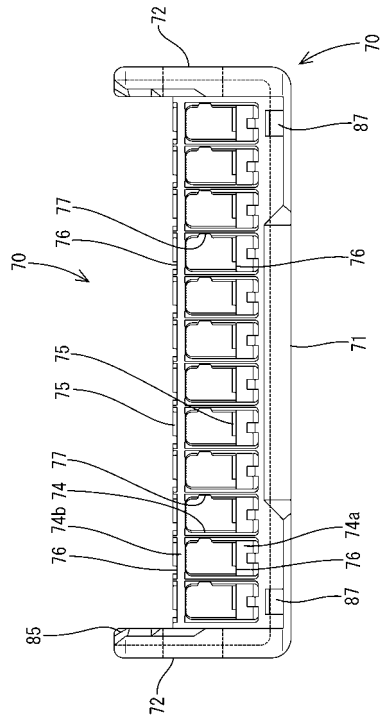
【 図 6 】



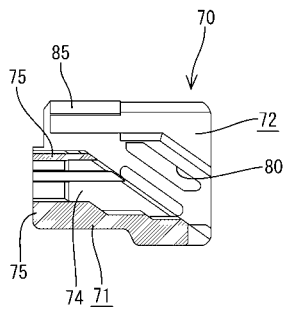
【図 8】



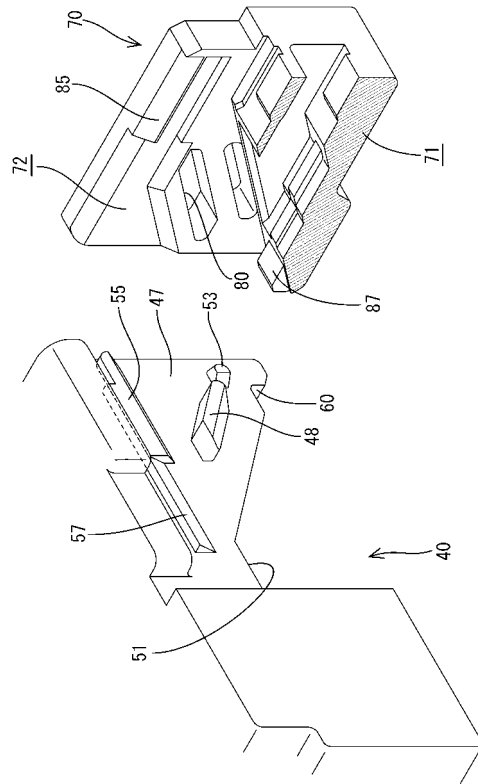
【図 9】



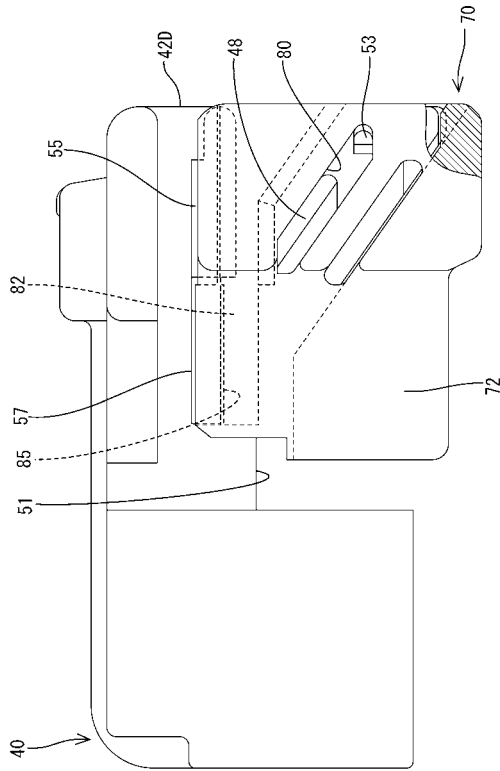
【図 10】



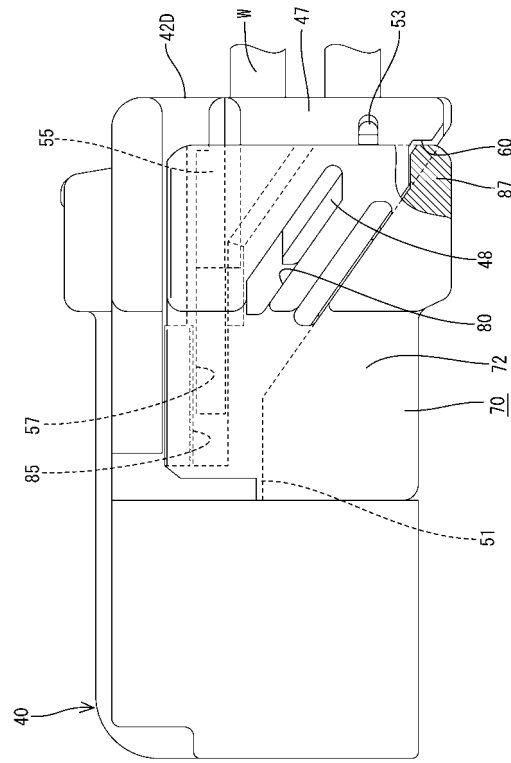
【図 11】



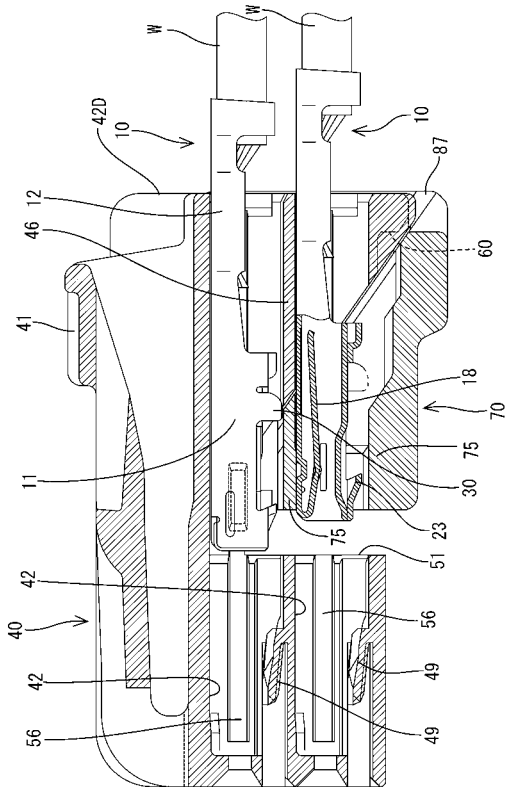
【 図 1 2 】



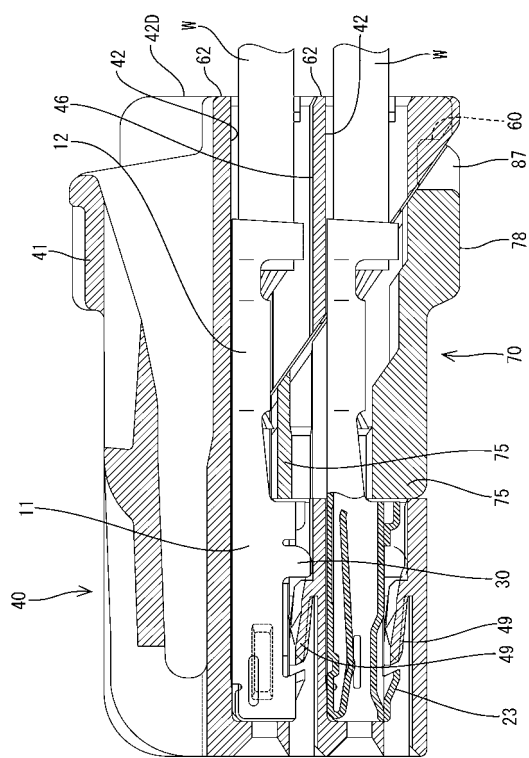
【 図 1 3 】



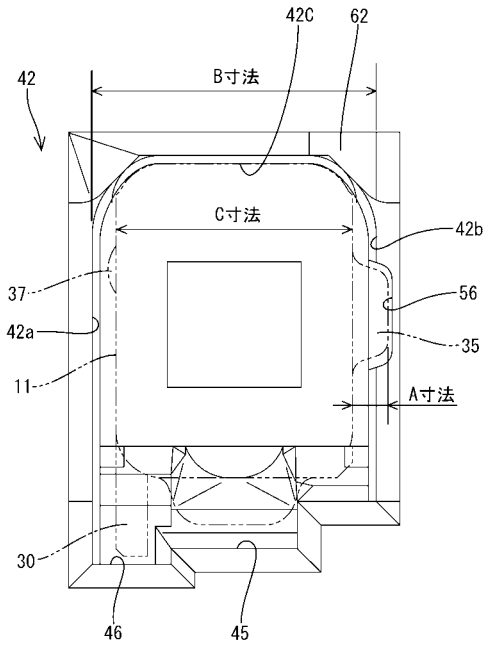
【 図 1 4 】



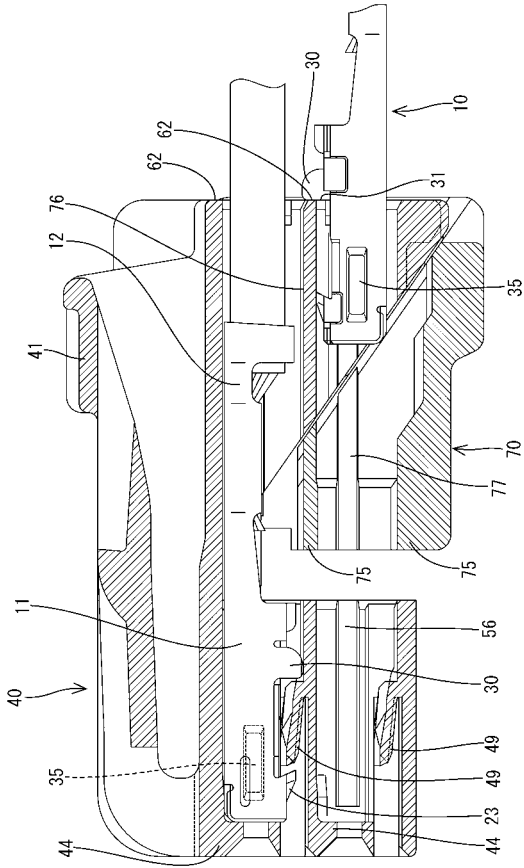
【 図 1 5 】



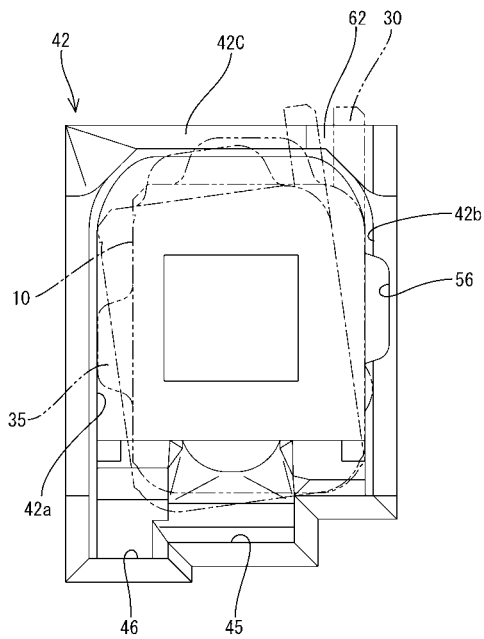
【図16】



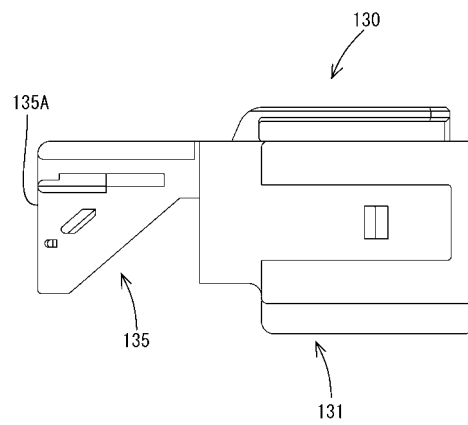
【図17】



【図18】

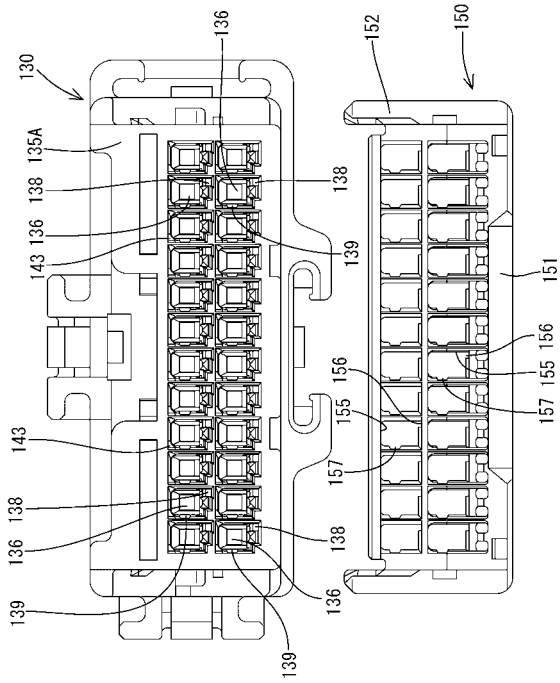


【図19】

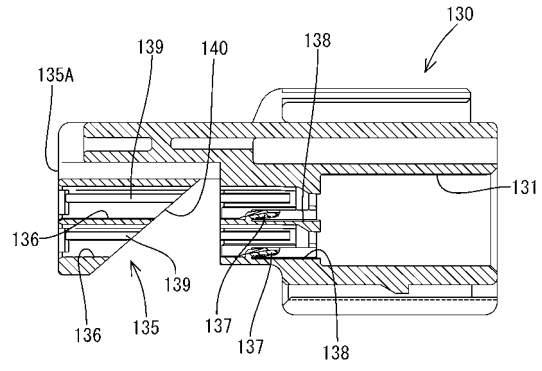


- 10…端子金具
- 30…スタビライザ
- 35…姿勢保持部
- 40…雌コネクタハウジング
- 42…キャビティ
- 42a…内壁
- 46…スタビライザ挿通溝(案内溝)
- 56…逃がし溝
- 62…規制部(開口縁部)

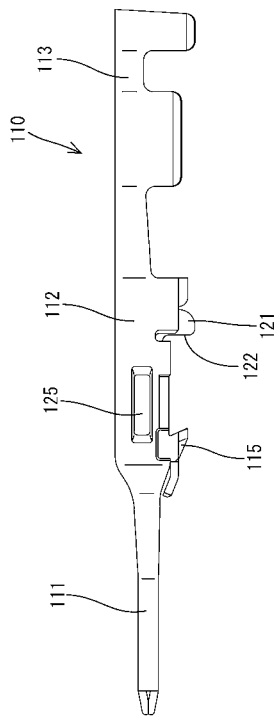
【図 20】



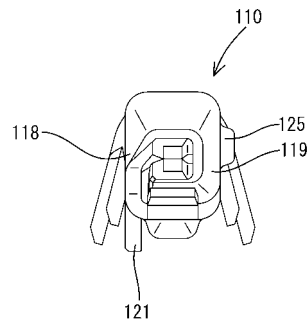
【図 21】



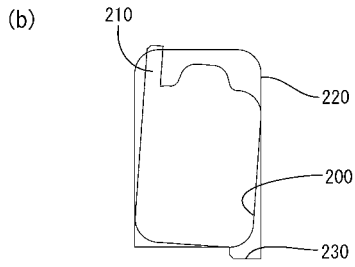
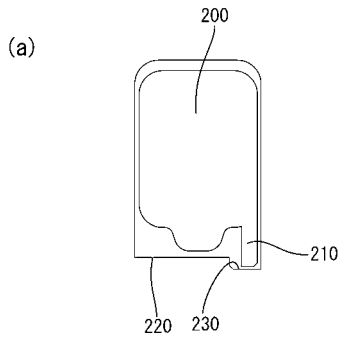
【図 22】



【図 23】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-102348(JP,A)
特開平10-144379(JP,A)
特開平04-220970(JP,A)
特開2001-126800(JP,A)
特開平6-325813(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/42

H01R 13/64