

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5549624号  
(P5549624)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年5月30日(2014.5.30)

(51) Int.Cl.

H01R 13/64 (2006.01)

F I

H01R 13/64

請求項の数 4 (全 14 頁)

|           |                               |           |   |
|-----------|-------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2011-41344 (P2011-41344)    | (73) 特許権者 | 000183406<br>住友電装株式会社<br>三重県四日市市西末広町1番14号 |
| (22) 出願日  | 平成23年2月28日(2011.2.28)         | (74) 代理人  | 110001036<br>特許業務法人暁合同特許事務所               |
| (65) 公開番号 | 特開2012-178307 (P2012-178307A) | (72) 発明者  | 水谷 嘉宏<br>三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内       |
| (43) 公開日  | 平成24年9月13日(2012.9.13)         | (72) 発明者  | 加藤 寛子<br>三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内       |
| 審査請求日     | 平成25年8月2日(2013.8.2)           | (72) 発明者  | 平野 慎士<br>三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内       |

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】

端子金具と、この端子金具が挿入されるキャビティを設けたコネクタハウジングとを備え、

前記端子金具は本体部の一面から逆挿入防止用のスタビライザが立ち上がり形成されている一方、

前記コネクタハウジングの前記キャビティは、前記端子金具の前記本体部がほぼ緊密に嵌合される端子挿入孔の手前側に拡径された入口部が連設され、かつ前記端子挿入孔の一面には前記スタビライザの挿通を許容する挿通路が設けられており、

前記端子金具が正規姿勢で挿入された場合には、前記スタビライザが前記挿通路に挿通されつつ正規位置まで挿入可能で、前記端子金具が正規姿勢から上下逆転した姿勢で挿入された場合には、前記スタビライザが前記端子挿入孔における前記挿通路が設けられた側とは反対側の孔縁部に当接することで前記端子金具がそれ以上挿入されることが規制されるようにしたコネクタにおいて、

前記端子挿入孔の前記孔縁部には、逆挿入された前記端子金具の前記スタビライザと係合して前記孔縁部との掛かり代を増大させるべく前記スタビライザの立ち上がり姿勢を変位させる姿勢変位部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記端子金具の前記スタビライザが斜め姿勢で立ち上がり形成されている一方、前記姿勢変位部には、前記スタビライザと当接して同スタビライザを垂直姿勢に向けて変位させる

10

20

テーパ面が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記スタビライザは、左右一対がそれぞれの立ち上がり端を次第に接近させた斜め姿勢で形成されているとともに、前記姿勢変位部は、左右一対が前記端子挿入孔の前記孔縁部から手前側に向けて突設され、前記各姿勢変位部の突出端の外側角部に前記テーパ面が形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ。

【請求項 4】

電線の末端には前記端子金具とその後方にゴム栓が装着されているとともに、前記コネクタハウジングにおける前記キャビティの前記入口部には、前記端子金具が前記キャビティ内に正規に挿入された場合に前記ゴム栓が緊密に嵌着可能となっていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端子金具の逆挿入防止機能を備えたコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

端子金具の逆挿入防止機能を備えた個室防水型のコネクタの一例として、以下のようなものが知られている。このものは、電線の末端に端子金具とゴム栓とが装着され、端子金具には本体部の例えば底面の両側縁から左右一対のスタビライザが立ち上がり形成されている一方、コネクタハウジングには、端子金具の本体部がほぼ緊密に嵌合される端子挿入孔の手前側に、ゴム栓が緊密に嵌着される拡径されたシール孔が連設されたキャビティが形成され、かつ端子挿入孔の底壁にはスタビライザの挿通を許容する一対の挿通路が設けられた構造である。

そして、端子金具がキャビティに対して正規姿勢で挿入された場合には、スタビライザが挿通路に挿通されつつ正規位置まで挿入され、併せてゴム栓がシール孔に緊密に嵌着されてシールされ、一方、端子金具が正規姿勢から上下逆転した姿勢で挿入された場合には、スタビライザが端子挿入孔における挿通路が設けられた側とは反対側である上側の孔縁部に当接することで、端子金具がそれ以上挿入されることが規制されるようになっている。

【0003】

ところで、このようなコネクタにおいても漸次小型化が要求されるところであり、そのための一対策として、ゴム栓並びに同ゴム栓が嵌着されるシール孔を小径とすることが提案されている。この場合、端子金具をキャビティに挿入する際に、スタビライザの立ち上がり端がシール孔の内周面と干渉して傷を付けないようにする必要があり、そこで従来では、左右一対のスタビライザを、各立ち上がり端が次第に接近するように内側に閉じた斜め姿勢に形成し、シール孔の内周面と干渉することを回避し得るような手段が講じられている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 183342 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら上記のようにスタビライザを斜め姿勢で形成したものでは、端子金具が逆挿入されてスタビライザが端子収容孔の孔縁部に当たったときに、倒れ方向に変形しやすく、孔縁部に対する掛かり代が確保できなくて引き続いて端子収容孔内に入ってしまう可能性があり、すなわち逆挿入防止機能が果たせない場合があった。

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、その目的は、端子金具

10

20

30

40

50

の誤挿入防止機能をより確実に発揮させるところにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、端子金具と、この端子金具が挿入されるキャビティを設けたコネクタハウジングとを備え、前記端子金具は本体部の一面から逆挿入防止用のスタビライザが立ち上がり形成されている一方、前記コネクタハウジングの前記キャビティは、前記端子金具の前記本体部がほぼ緊密に嵌合される端子挿入孔の手前側に拡径された入口部が連設され、かつ前記端子挿入孔の一面には前記スタビライザの挿通を許容する挿通路が設けられており、前記端子金具が正規姿勢で挿入された場合には、前記スタビライザが前記挿通路に挿通されつつ正規位置まで挿入可能で、前記端子金具が正規姿勢から上下逆転した姿勢で挿入された場合には、前記スタビライザが前記端子挿入孔における前記挿通路が設けられた側とは反対側の孔縁部に当接することで前記端子金具がそれ以上挿入されることが規制されるようにしたコネクタにおいて、前記端子挿入孔の前記孔縁部には、逆挿入された前記端子金具の前記スタビライザと係合して前記孔縁部との掛かり代を増大させるべく前記スタビライザの立ち上がり姿勢を変位させる姿勢変位部が設けられているところに特徴を有する。

10

【0007】

端子金具が上下逆転した姿勢で挿入されると、挿入の途中でスタビライザが姿勢変位部と係合して、孔縁部との掛かり代を増大させる向きに立ち上がり姿勢が変位させられ、係る状態で孔縁部に当接する。端子金具が誤挿入された場合に、スタビライザが端子挿入孔内に入り込むことがより確実に規制され、ひいては誤挿入防止機能をより確実に発揮することができる。

20

【0008】

また、以下のような構成としてもよい。

(1) 前記端子金具の前記スタビライザが斜め姿勢で立ち上がり形成されている一方、前記姿勢変位部には、前記スタビライザと当接して同スタビライザを垂直姿勢に向けて変位させるテーパ面が形成されている。

スタビライザが斜め姿勢で形成されていることにより、例えばキャビティの入口部の内周面と干渉することが抑制される。端子金具が誤挿入された場合は、挿入の途中でスタビライザが姿勢変位部のテーパ面で案内されて垂直姿勢に変位し、すなわち大きな掛かり代を持って端子収容孔の孔縁部に当接する。端子金具が正規姿勢で挿入されたときはスタビライザによる傷付きを抑制した上で、逆挿入防止機能はより確実に発揮される。

30

【0009】

(2) 前記スタビライザは、左右一対がそれぞれの立ち上がり端を次第に接近させた斜め姿勢で形成されているとともに、前記姿勢変位部は、左右一対が前記端子挿入孔の前記孔縁部から手前側に向けて突設され、前記各姿勢変位部の突出端の外側角部に前記テーパ面が形成されている。

端子金具が誤挿入されると、挿入の途中で両スタビライザが対応する姿勢変位部のテーパ面に当たり、テーパ面で案内されて垂直姿勢に向けて開くように変位し、垂直姿勢を取ったままで端子収容孔の孔縁部に突き当たる。各スタビライザが垂直姿勢に変わったことで孔縁部に対する掛かり代が大きく取られ、また、スタビライザの内側には姿勢変位部が位置していて、スタビライザが内方に傾くことが阻止されるから、端子金具の押し込み規制はより確実に行われる。

40

【0010】

(3) 電線の末端には前記端子金具とその後方にゴム栓が装着されているとともに、前記コネクタハウジングにおける前記キャビティの前記入口部には、前記端子金具が前記キャビティ内に正規に挿入された場合に前記ゴム栓が緊密に嵌着可能となっている。

個室防水型のコネクタにおいて、端子金具が正規挿入された場合にスタビライザがシール孔の内周面に傷付けることを抑制し、すなわちシール性能を担保した上で、端子金具の逆挿入防止機能をより確実に発揮することができる。

50

## 【発明の効果】

## 【0011】

本発明のコネクタによれば、端子金具の誤挿入をより確実に防止することが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0012】

【図1】本発明の一実施形態に係る雌端子の斜視図

【図2】同平面図

【図3】同底面図

【図4】同側面図

10

【図5】同拡大正面図

【図6】同拡大背面図

【図7】図4のVII-VII線拡大断面図

【図8】雌ハウジングの斜視図

【図9】同平面図

【図10】同正面図

【図11】同背面図

【図12】図11のXII-XII線断面図

【図13】同斜視断面図

【図14】雌端子が正規挿入された場合の縦断面図

20

【図15】雌端子が逆挿入された場合の縦断面図

【図16】キャビティの形成部分の拡大背面図

## 【発明を実施するための形態】

## 【0013】

<実施形態>

本発明の一実施形態を図1ないし図16に基づいて説明する。この実施形態では、個室防水型のコネクタに適用した場合を例示している。

本実施形態のコネクタは、図14に示すように、電線10の端末に固着された図示2個の雌端子20と、これらの雌端子20を収容するコネクタハウジング40（以下、雌ハウジング40）とから構成されている。

30

## 【0014】

雌端子20について、図1ないし図7によって説明する。雌端子20は、導電性に優れた金属板をプレス加工することによって形成され、図1に示すように、相手の雄端子（図示せず）のタブが挿入接続される本体部21の後方に、電線10の端末に圧着されるワイヤパレル22とインシュレーションパレル23とが設けられている。

## 【0015】

本体部21は、前後方向に長い横長断面をなす角筒状に形成されており、同本体部21の四角には丸みが付けられている。本体部21内には、底板25の前縁から延出形成された舌片が山形に折り返された弾性接触片26が設けられているとともに、天井板27の内面には、前後方向に長い2本の突条28が幅方向に間隔を開けて叩き出し形成されている

40

本体部21の前面開口から相手の雄端子のタブが挿入されると、同タブが弾性接触片26と突条28との間で弾性的に挟持され、雌端子20と雄端子との間で電氣的な接続が取られるようになっている。

## 【0016】

本体部21の底板25には、雌ハウジング40のキャビティ50内に設けられたランス57に弾性的に係止するランス孔29が開口されているとともに、当該雌端子20が誤って上下逆転された姿勢でキャビティ50内に挿入されることを防止する逆挿入防止用のスタビライザ30が設けられている。スタビライザ30については後述する。

## 【0017】

50

上記のような雌端子 20 が、図 14 に示すように、ゴム栓 15 とともに電線 10 の端末に取り付けられるようになっている。ゴム栓 15 は、前後方向にやや長く、かつ雌端子 20 の本体部 21 の外接円 X (図 7 参照) よりもやや大きい直径を有する栓本体 16 の前面に取付部 17 が延出形成され、電線 10 を緊密に挿通可能な中心孔が形成された形状である。

そして、電線 10 における皮剥きされて露出した芯線 11 の端末がワイヤバレル 22 にかしめ圧着されるとともに、被覆 12 の端末がゴム栓 15 の取付部 17 とともにインシュレーションバレル 23 にかしめ圧着されることで、上記のように電線 10 の端末に雌端子 20 とゴム栓 15 とが取り付けられている。

【 0018 】

スタビライザ 30 について説明する。図 3 に示すように、雌端子 20 の本体部 21 の底面にはランス孔 29 が開口されている。ランス孔 29 はより詳細には、本体部 21 の底面における長さ方向の中央部から少し後方に寄った位置において、本体部 21 の左右の側板 24 の内面間の間隔に匹敵する幅を持ったやや横長の方形状に形成されている。

【 0019 】

スタビライザ 30 は左右一対が設けられており、上記したランス孔 29 の左右の側縁から下方に向けて切り起こし形成されている。スタビライザ 30 は厳密には、図 7 に示すように、本体部 21 の底面における左右両側縁から幅方向の中心に向けて所定寸法 ( 屈曲代も含めて側板 24 の板厚の 2 倍程度 ) 入った位置から立ち上がり形成されている。

【 0020 】

スタビライザ 30 はまた、ランス孔 29 の前後方向の長さよりも少し短い横幅寸法と、同横幅の 1 / 4 程度といった短い立ち上がり寸法を有しており、立ち上がり端の前後の角部には丸みが付けられている。

このようなスタビライザ 30 における立ち上がり端面 31 と前後の端面 32 F , 32 R に亘る外側の角部には、スタビライザ 30 の板厚の略半分の領域において C 面 35 A , 35 B が形成されている。ここで C 面 35 A , 35 B とは、直線状の面取り部である。

【 0021 】

スタビライザ 30 はさらに、図 7 に示すように、それぞれの立ち上がり端が次第に接近するような斜め姿勢を取って形成されており、これにより両スタビライザ 30 の立ち上がり端が、上記した本体部 21 の外接円 X 内に収まる形態で設けられている。

スタビライザ 30 の立ち上がり端面 31 と前後の端面 32 F , 32 R に亘る外側の角部に形成された C 面 35 A , 35 B のうち内方の側縁、詳細には立ち上がり端面 31 の C 面 35 A では、基端側の側縁 36 に R 面 37 A が形成されており、また前側の端面 32 F の C 面 35 B では後側の側縁、後側の端面 32 R の C 面 35 B では前側の側縁に対して、それぞれ R 面 37 B が形成されている。ここで R 面 37 A , 37 B とは、曲線状の面取り部である。

【 0022 】

上記のように、スタビライザ 30 の立ち上がり端面 31 における外側縁の角部に C 面 35 A が形成され、かつその C 面 35 A における同スタビライザ 30 の基端側の側縁 36 に R 面 37 A が形成されていることの意義は、以下のとおりである。

図 7 に示すように、スタビライザ 30 の立ち上がり端面 31 における外側縁の角部に C 面 35 A が形成されていることにより、スタビライザ 30 の掛かり代を確保するべく相應の立ち上がり長さを備えた場合にも、同角部が外接円 X と干渉することが避けられる。

【 0023 】

ここで、C 面 35 A の両側縁にはなおエッジが存在することになるが、スタビライザ 30 が内向きに閉じた斜め姿勢で形成されていることにより、C 面 35 A の両側縁のうち先端側の側縁 38 は、本体部 21 の外接円 X の内側に逃げる一方、基端側の側縁 36 が外接円 X 上に位置することになる。この基端側の側縁 36 については打圧加工が可能であることから、C 面 35 A における基端側の側縁 36 にはさらに R 面 37 A が形成されることにより、エッジが外接円 X と干渉することを回避している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

また、上記のように、左右一対のスタビライザ 3 0 はランス孔 2 9 の左右両側縁から切り起こし形成されているが、スタビライザ 3 0、ランス孔 2 9 の側縁並びに本体部 2 1 の側板 2 4 に亘って、補強ビード 3 9 が裏側に打ち出されて形成されている。

## 【 0 0 2 5 】

次に、雌ハウジング 4 0 について説明する。雌ハウジング 4 0 は合成樹脂製であって、図 8 及び図 1 4 に示すように、雌端子 2 0 が收容される端子收容部 4 1 の回りに前面に開口した筒部 4 5 が設けられた形状である。なお、端子收容部 4 1 の前端部 4 2 は別ピースとして形成され、ロック機構 4 4 を介して後端部 4 3 と一体的に組み付けられている。

この雌ハウジング 4 0 が、雄端子を装着した図示しない相手の雄ハウジングと嵌合されると、同雌ハウジング 4 0 の端子收容部 4 1 と筒部 4 5 との間に、雄ハウジングのフード部が挿入され、端子收容部 4 1 の基端側に嵌着されたシールリング 4 7 を介して雌ハウジング 4 0 と雄ハウジング間のシールが取られるとともに、筒部 4 5 に設けられたロックアーム 4 8 が雄ハウジング側のロック部に弾性的に係止することによって、雌ハウジング 4 0 と雄ハウジングとが嵌合状態にロックされるようになっている。

## 【 0 0 2 6 】

雌ハウジング 4 0 の端子收容部 4 1 内には、上記した雌端子 2 0 が後方から挿入されて收容されるキャビティ 5 0 が、2 本横方向に並んで形成されている。キャビティ 5 0 は、前端側の半分強の領域に、雌端子 2 0 の本体部 2 1 がほぼ緊密に嵌合して挿入される横長の方形断面をなす端子收容孔 5 1 が形成されているとともに、後端側には、雌端子 2 0 の後方に装着されたゴム栓 1 5 が緊密に嵌合される円形断面のシール孔 5 2 が連通して形成されている。このシール孔 5 2 は、上記した雌端子 2 0 の本体部 2 1 の外接円 X と同じ径に形成されている。端子收容孔 5 1 の後端とシール孔 5 2 の前端との間は、先細りとなったテーパ孔 5 3 で繋がれている。

## 【 0 0 2 7 】

端子收容孔 5 1 の前壁には、相手の雄ハウジングに装着された雄端子のタブが挿入される端子挿入口 5 5 が開口されている。また、端子收容孔 5 1 の底壁には、ランス 5 7 が前方を向いた片持ち状に形成されている。後記するように、端子收容孔 5 1 内に、正規姿勢を取った雌端子 2 0 の本体部 2 1 がランス 5 7 を弾性撓みさせつつ挿入され、前壁に当たる正規位置まで挿入されると、雌端子 2 0 の本体部 2 1 の底面に設けられたランス孔 2 9 がランス 5 7 の突部 5 8 の位置に到り、ランス 5 7 が復動変位しつつ突部 5 8 がランス孔 2 9 に嵌ることで、本体部 2 1 すなわち雌端子 2 0 が抜け止めされて收容されるようになっている。

雌端子 2 0 が正規位置まで挿入された場合は、大まかには、図 1 4 に示すように、雌端子 2 0 における本体部 2 1 からワイヤパレル 2 2 までが端子收容孔 5 1 内に、同雌端子 2 0 のインシュレーションパレル 2 3 及びゴム栓 1 5 の取付部 1 7 がテーパ孔 5 3 からシール孔 5 2 の前端側内に、またゴム栓 1 5 の栓本体 1 6 の前側部分がシール孔 5 2 の後端側内に、それぞれ收容されるようになっている。

## 【 0 0 2 8 】

キャビティ 5 0 におけるテーパ孔 5 3 から端子收容孔 5 1 にわたる底壁には、ランス 5 7 の左右両側の位置において、雌端子 2 0 の本体部 2 1 の底面に突設された左右一対のスタビライザ 3 0 を個別に挿通可能とした前後方向を向いた挿通路 6 0 が、互いに平行に形成されている。各挿通路 6 0 は、ランス 5 7 の先端位置付近で行き止まり状となっている。

一方、テーパ孔 5 3 の天井壁を含む端子收容孔 5 1 の上側の孔縁部分には、雌端子 2 0 が正規姿勢から上下逆転した姿勢で挿入された場合に、スタビライザ 3 0 を当てて雌端子 2 0 がそれ以上挿入されることを規制する規制部 6 3 が形成されている。

## 【 0 0 2 9 】

規制部 6 3 の詳細を、図 1 2 及び図 1 3 によって説明する。端子收容孔 5 1 のテーパ孔 5 3 との繋ぎ部分から少し奥側（前方）に入った位置では、同端子收容孔 5 1 の上縁部に

10

20

30

40

50

において、軸線方向と直角をなす規制面 6 4 が形成されている。この規制面 6 4 からは、左右一対の角棒状をなす姿勢変位部 6 5 が、後方（シール孔 5 2 側）を向いて互いに平行姿勢で突出形成されている。

各姿勢変位部 6 5 の突出した端面の外側の角部には、テーパ面 6 6 が削成されている。各テーパ面 6 6 は、雌端子 2 0 が上下反対姿勢を取った場合における左右一対のスタビライザ 3 0 が当接可能な位置に形成されている。各姿勢変位部 6 5 の外側には、スタビライザ 3 0 を挿通可能なガイド溝 6 7 が、真直に上下方向を向いた姿勢で形成されており、各ガイド溝 6 7 の奥端（前端）が、上記した規制面 6 4 に達している。

#### 【 0 0 3 0 】

本実施形態は上記のような構造であって、続いてその作用を説明する。

雌端子 2 0 を雌ハウジング 4 0 の対応するキャビティ 5 0 に收容する場合は、図 1 4 に示すように、スタビライザ 3 0 が下面側に来る姿勢として、雌端子 2 0 をキャビティ 5 0 内に後方から挿入する。

挿入後暫くするとスタビライザ 3 0 もシール孔 5 2 内に挿入され、そのとき本体部 2 1 が上向きにあおられた姿勢を取っている等により、スタビライザ 3 0 の立ち上がり端がシール孔 5 2 の下側の孔縁に引っ掛かる可能性もあるが、スタビライザ 3 0 の前端面 3 2 F の外側角部に形成された C 面 3 5 B から R 面 3 7 B で案内されつつ、シール孔 5 2 内にスムーズに挿入される。

#### 【 0 0 3 1 】

そののち、雌端子 2 0 の本体部 2 1 は、スタビライザ 3 0 を含めてシール孔 5 2 の内周面にほぼ内接して押し込まれ、その際、スタビライザ 3 0 については、図 7 に示すように、立ち上がり端面 3 1 に形成された C 面 3 5 A の基端側の側縁 3 6 が、シール孔 5 2 の内周面に接触する可能性が高いが、同側縁 3 6 には R 面 3 7 A が形成されているから、シール孔 5 2 の内周面に傷を付けることが避けられる。

#### 【 0 0 3 2 】

引き続き、ゴム栓 1 5 の後端を押す等によって雌端子 2 0 が押し込まれると、本体部 2 1 の前端がテーパ孔 5 3 で案内されつつ端子收容孔 5 1 に挿入され、途中から図 1 6 の右側に示すように、両スタビライザ 3 0 が対応する挿通路 6 0 に挿通されつつ本体部 2 1 が端子收容孔 5 1 内に押し込まれる。図 1 4 に示すように、本体部 2 1 が端子收容孔 5 1 の前壁に当たる正規位置まで押し込まれると、ランス 5 7 がランス孔 2 9 に弾性的に嵌ることによって雌端子 2 0 が端子收容孔 5 1 内に抜け止めされて收容される。併せてゴム栓 1 5 の栓本体 1 6 の前端部分がシール孔 5 2 の後端部内に緊密に嵌着され、キャビティ 5 0 のシールが取られることになる。

#### 【 0 0 3 3 】

一方、図 1 5 に示すように、雌端子 2 0 が上下逆転しすなわちスタビライザ 3 0 が上面側に来た姿勢で挿入された場合は、本体部 2 1 がテーパ孔 5 3 で案内されて端子收容孔 5 1 内に進入したタイミングで、図 1 6 の左側に示すように、両スタビライザ 3 0 の立ち上がり端が対応する姿勢変位部 6 5 のテーパ面 6 6 に当接する。この状態からさらに押し込まれると、同図の鎖線に示すように、スタビライザ 3 0 はテーパ面 6 6 で案内されて垂直姿勢に変位させられ、垂直姿勢を取ったままで姿勢変位部 6 5 の外側のガイド溝 6 7 を通って進んだのち、図 1 5 に示すように規制面 6 4 に突き当たる。

#### 【 0 0 3 4 】

上記によって雌端子 2 0 をそれ以上押し込むことが規制され、雌端子 2 0 が誤った姿勢で挿入されたことが検知される。スタビライザ 3 0 が垂直姿勢に変わったことで規制面 6 4 に対する掛かり代が大きく取られ、また、スタビライザ 3 0 の内側には姿勢変位部 6 5 があってスタビライザ 3 0 が内方に傾くことが阻止されるから、雌端子 2 0 の押し込み規制は確実に行われる。

上記のように押し込み規制がなされた時点では、ゴム栓 1 5 がシール孔 5 2 内に未だ嵌っていないから、ゴム栓 1 5 を掴む等で電線 1 0 を後方に引っ張ることで雌端子 2 0 は簡単に引き戻すことができ、そうしたら雌端子 2 0 を正規姿勢に正して、改めてキャビティ

10

20

30

40

50

50内に挿入すればよい。

【0035】

本実施形態によれば、以下のような作用効果を得ることができる。本実施形態の雌端子20では、本体部21の底面に逆挿入防止用の左右一対のスタビライザ30を設ける部分の構造が、本体部21の底面における左右両側縁から幅方向の中心に向けて所定寸法入った位置から、両立ち上がり端が次第に接近するような斜め姿勢を取って形成されることにより、両スタビライザ30の立ち上がり端が本体部21の外接円X内に収まる形態で設けられるとともに、両スタビライザ30の立ち上がり端面31における外側縁の角部にC面35Aが形成され、かつそのC面35Aにおける同スタビライザ30の基端側の側縁36にR面37Aが形成された構造となっている。

10

係る構造により、雌端子20が正規姿勢でキャビティ50内に挿入された場合に、スタビライザ30がキャビティ50におけるシール孔52の内周面に傷を付けることを防止できるのであるが、両スタビライザ30が内方に閉じるような傾斜姿勢を取っていることにより、雌端子20が誤挿入されて端子収容孔51の孔縁部に当たった場合に、掛かり代が小さく、また倒れ変形して端子収容孔51に入ってしまう事態が起きることが僅かながらでも懸念される。

【0036】

これに対して本実施形態では、雌端子20が誤挿入された場合にスタビライザ30が当接するべく端子収容孔51の上側の孔縁部に、姿勢変位部65等からなる規制部63が形成されている。すなわち、雌端子20が誤挿入された場合は、本体部21が端子収容孔51内に進入したところで、両スタビライザ30の立ち上がり端が対応する姿勢変位部65のテーパ面66に当接し、この状態からさらに押し込まれると、スタビライザ30はテーパ面66で案内されて垂直姿勢に変位させられ、垂直姿勢を取ったままで姿勢変位部65の外側のガイド溝67を通過して進んだのち規制面64に突き当たるように作用する。

20

【0037】

すなわち、スタビライザ30が垂直姿勢に変わったことで規制面64に対する掛かり代が大きく取られ、またスタビライザ30の内側には姿勢変位部65があってスタビライザ30が内方に傾くことが阻止されることで、雌端子20の押し込み規制が確実に行われる。

その結果、個室防水型の雌側のコネクタにおいて、雌端子20が正規挿入された場合にスタビライザ30がシール孔52の内周面に傷付けることを抑制し、すなわちシール性能を担保した上で、雌端子20の逆挿入防止機能をより確実に発揮することができる。

30

【0038】

<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る。

(1)上記実施形態では、斜め姿勢に形成されたスタビライザを垂直姿勢に変位させる場合を例示したが、変位後に端子収容孔の孔縁部に対する掛かり代が増大する限り、スタビライザの変位前後の姿勢は問わない。

(2)上記実施形態では、スタビライザが雌端子の本体部の底面に左右一対設けられている場合を例示したが、スタビライザの本数や配設位置は上記以外のものであってもよい。

40

【0039】

(3)上記実施形態では、雌端子を雌ハウジングに収容する雌側の防水コネクタを例示したが、雄端子を雄ハウジングに収容する雄側の防水コネクタについても、本発明は同様に適用できる。

(4)さらに本発明は、個室防水型のコネクタに限らず、一括ゴム栓を備えた防水コネクタ、さらには非防水のコネクタ等、要は逆挿入防止用のスタビライザを有する端子金具をコネクタハウジングのキャビティ内に収容する形式のコネクタ全般に広く適用することが可能である。

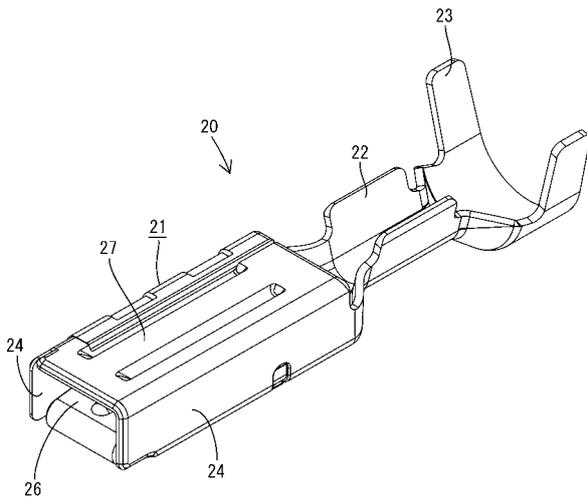
50

【符号の説明】

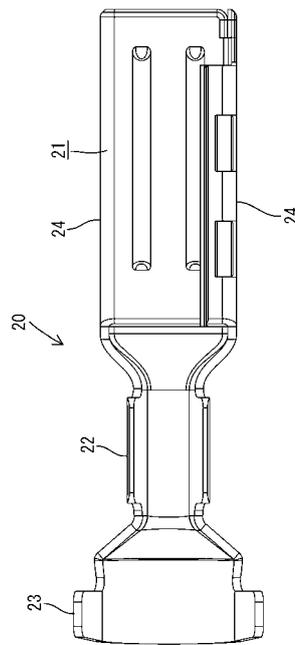
【0040】

- 10 ... 電線
- 15 ... ゴム栓
- 20 ... 雌端子（端子金具）
- 21 ... 本体部
- 25 ... 底板（本体部21の一面）
- 30 ... スタビライザ
- 40 ... 雌ハウジング（コネクタハウジング）
- 50 ... キャビティ
- 51 ... 端子収容孔
- 52 ... シール孔（キャビティ50の入口部）
- 60 ... 挿通路
- 63 ... 規制部
- 64 ... 規制面（孔縁部）
- 65 ... 姿勢変位部
- 66 ... テーパー面

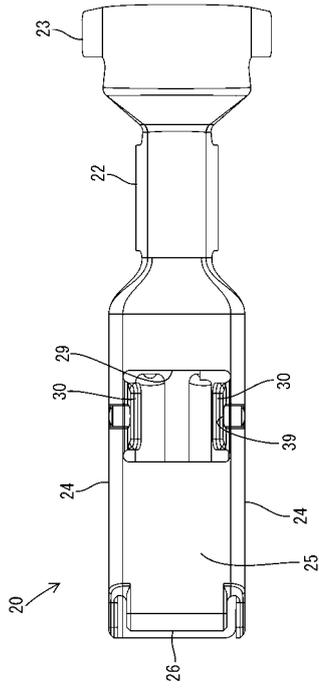
【図1】



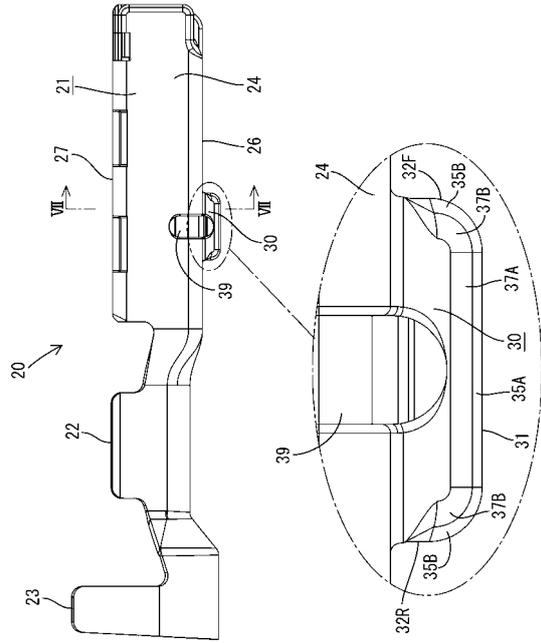
【図2】



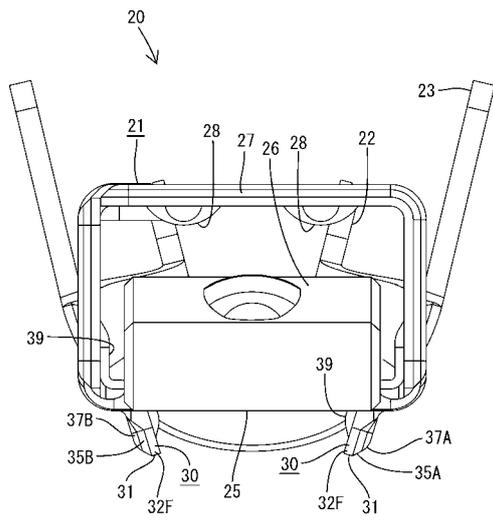
【 図 3 】



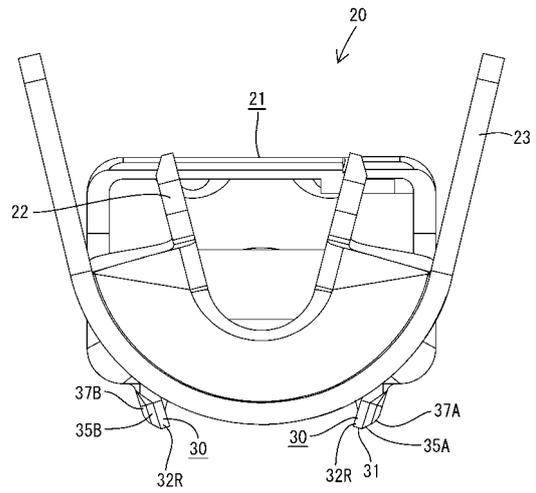
【 図 4 】



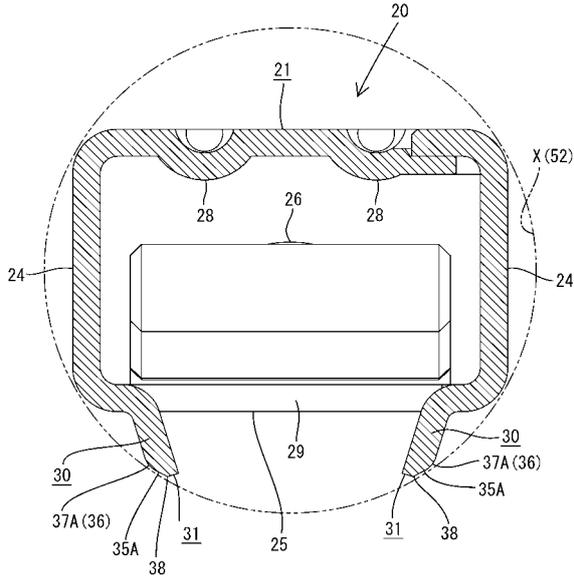
【 図 5 】



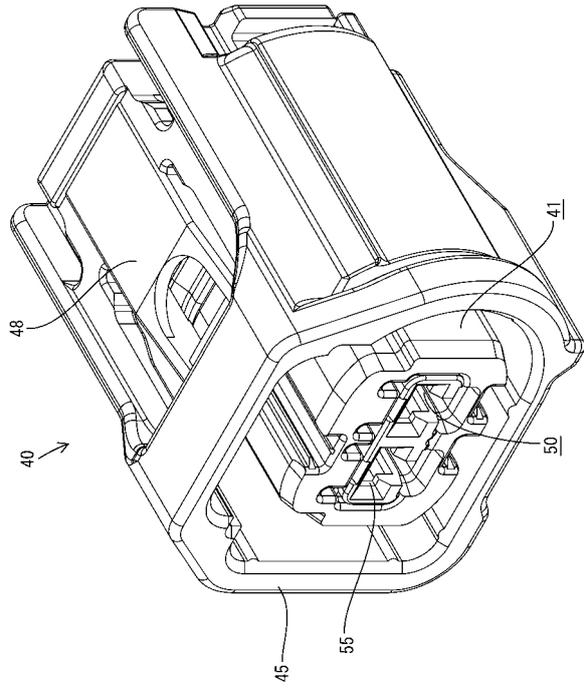
【 図 6 】



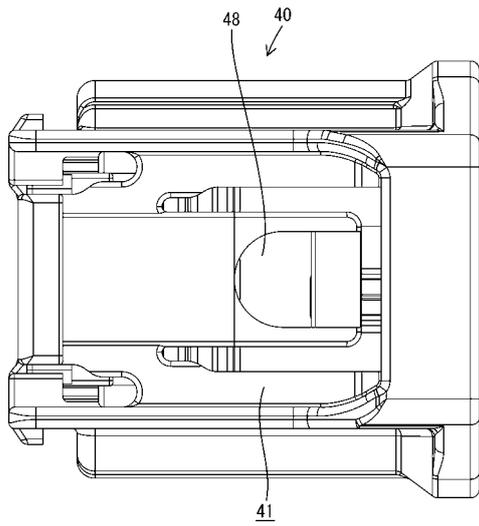
【図7】



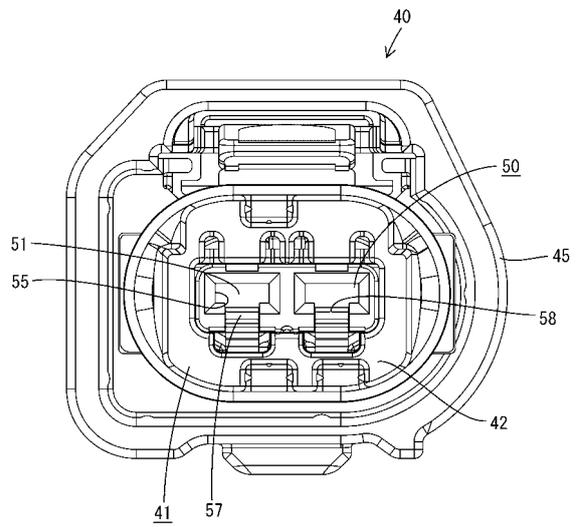
【図8】



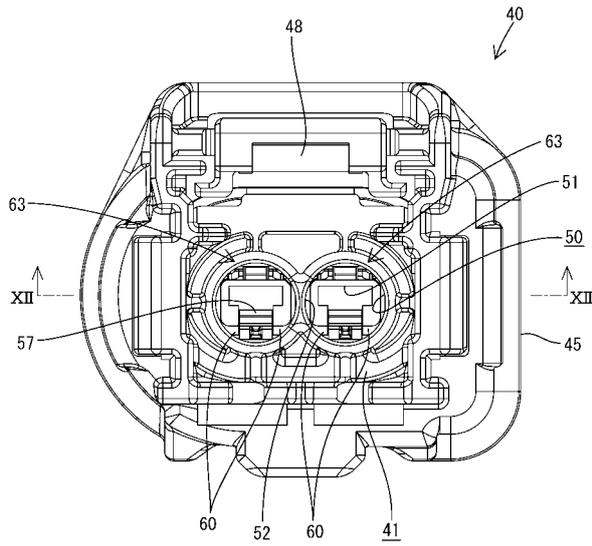
【図9】



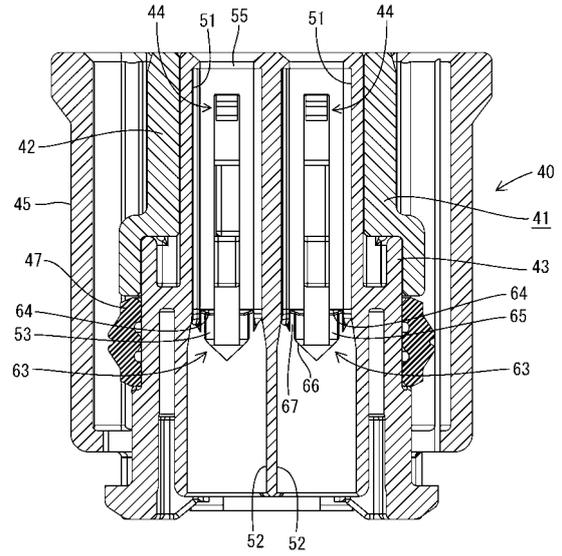
【図10】



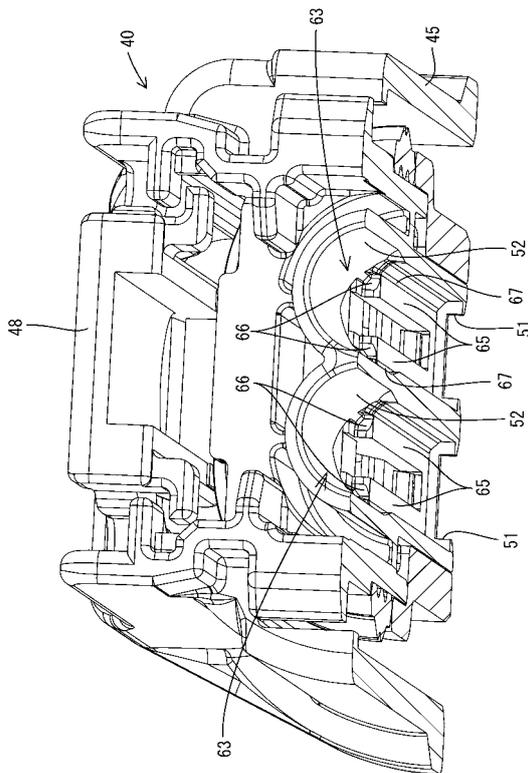
【図 1 1】



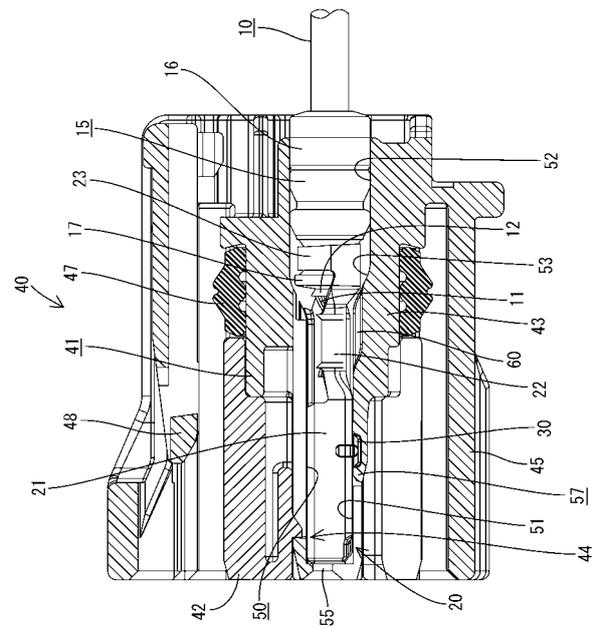
【図 1 2】



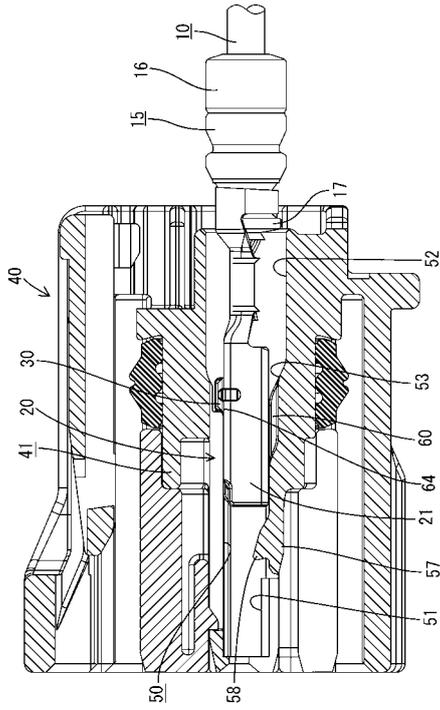
【図 1 3】



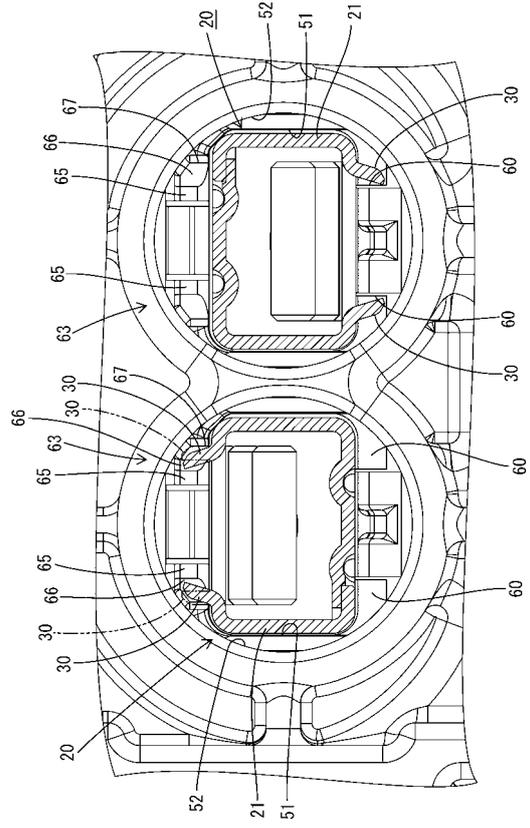
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



---

フロントページの続き

(72)発明者 畑 隆雄  
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 竹下 晋司

(56)参考文献 特開平05-190228(JP,A)  
実開平04-058974(JP,U)  
実開平06-045269(JP,U)  
特開2001-185272(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01R 13/40 - 13/72