

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6061148号  
(P6061148)

(45) 発行日 平成29年1月18日(2017.1.18)

(24) 登録日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int. Cl. F I  
 HO 1 R 13/56 (2006.01) HO 1 R 13/56  
 HO 1 R 13/52 (2006.01) HO 1 R 13/52 3 O 1 E  
 HO 1 R 13/655 (2006.01) HO 1 R 13/655

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-245911 (P2013-245911)	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成25年11月28日(2013.11.28)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開2015-103500 (P2015-103500A)		三重県四日市市西末広町1番14号
(43) 公開日	平成27年6月4日(2015.6.4)	(74) 代理人	110001036
審査請求日	平成28年1月27日(2016.1.27)		特許業務法人暁合同特許事務所
		(72) 発明者	田中 ゆかり
			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	山田 康孝

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】

複数の電線の末端に設けられるコネクタであって、  
 前記複数の電線が引き出される電線引出口を有するハウジングと、  
 前記ハウジング内に収容され、前記電線と前記ハウジングの内周面との間をシールするゴム栓と、  
 前記ハウジングに前記電線引出口を通して装着することで前記ゴム栓を抜け止めするリテーナと、  
前記電線を覆うシールド部材が接続されると共に、前記ハウジングを覆う金属性のシールドブラケットとを備え、  
 前記リテーナは、前記電線を挿通させつつ、前記ゴム栓が抜け方向に移動することを防ぐリテーナ本体を有しており、  
 前記リテーナ本体において前記電線が引き出される位置は、前記ハウジングの前記電線引出口よりも奥部に配されており、  
前記リテーナには、前記リテーナ本体から前記ハウジングの内周面に近接するようにして前記シールドブラケットの後端まで延びるガイド部が設けられており、  
前記ガイド部によって囲まれた空間は前記電線の配索空間とされているコネクタ。

【請求項2】

前記ガイド部は、前記電線引出口まで延びている請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】

前記ハウジング内には、前記電線を個別に収容する複数のキャビティが隔壁によって隔たれた形態で一列に並んで設けられており、

前記配索空間は、前記リテーナ本体から前記電線引出口までの前記キャビティの間の前記隔壁が切り欠かれた形態とされることにより、前記電線の並び方向に一続きとなっている請求項2記載のコネクタ。

【請求項4】

前記ハウジングにおいて前記リテーナ本体から前記電線引出口までの領域は、前記シールドブラケットに覆われている請求項1乃至請求項3の何れか一項に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電線の末端に設けられたコネクタとして、下記特許文献1に記載のものが知られている。このコネクタは、電線の末端に接続された複数の端子と、端子を後方から個別に収容する複数のキャビティが横並びに設けられたハウジングとを有している。隣り合うキャビティ間は、ハウジングの後端まで延びる隔壁によって隔てられており、各キャビティの後端部には、バックリテーナに抜け止めされたゴム栓が装着されている。バックリテーナは、複数の電線を挿通させつつ、ハウジングに装着されるようになっており、バックリ

20

テーナにおいて電線が後方に引き出される後端位置は、ハウジングの後端位置と同一に設定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-60451号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、例えば、コネクタの後方に近接して周辺機器が配されるなどコネクタの後方のスペースが狭い場合、ハウジングの後端位置を曲げ開始位置として電線の曲げ角度を大きくして電線を屈曲させることになり、電線への負担が大きくなってしまふ。また、各電線を電線の並び方向である側方に引き出す必要がある場合、電線の曲げ角度が大きいに加え、各電線が互いに干渉し合うことで電線を屈曲させることができなくなり、電線の配索の自由度が損なわれてしまふ虞がある。

30

【0005】

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、電線の屈曲による負担を軽減しつつ、電線の配索の自由度を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上記の目的を達成するための手段として本発明は、複数の電線の末端に設けられるコネクタであって、前記複数の電線が引き出される電線引出口を有するハウジングと、前記ハウジング内に収容され、前記電線と前記ハウジングの内周面との間をシールするゴム栓と、前記ハウジングに前記電線引出口を通して装着することで前記ゴム栓を抜け止めするリテーナと、前記電線を覆うシールド部材が接続されると共に、前記ハウジングを覆う金属性のシールドブラケットとを備え、前記リテーナは、前記電線を挿通させつつ、前記ゴム栓が抜け方向に移動することを防ぐリテーナ本体を有しており、前記リテーナ本体において前記電線が引き出される位置は、前記ハウジングの前記電線引出口よりも奥部に配されており、前記リテーナには、前記リテーナ本体から前記ハウジングの内周面に近接するようにして前記シールドブラケットの後端まで延びるガイド部が設けられており、前記ガイ

50

ド部によって囲まれた空間は前記電線の配索空間とされているところに特徴を有する。

このような構成のコネクタによると、電線の曲げ開始位置が電線引出口よりもハウジングの奥部になるから、曲げ角度を緩やかにして電線を屈曲させることができる。これにより、電線への負担を軽減することができる。

また、各電線を電線の並び方向に屈曲させる場合においても、電線引出口付近における電線同士の干渉を軽減することができ、電線の配索の自由度を向上させることができる。

【0007】

本発明の実施の態様として、以下の構成が好ましい。

前記ガイド部は、前記電線引出口まで延びている構成としてもよい。

このような構成によると、ハウジングの内周面にガイド部を沿わせてリテーナ本体をハウジングの奥部まで案内することで、リテーナ本体を不正な姿勢にさせることなく、ハウジングの奥部にリテーナ本体を配置することができる。これにより、ガイド部が設けられていないリテーナに比べて、リテーナを装着する作業効率を向上させることができる。

【0008】

前記ハウジング内には、前記電線を個別に収容する複数のキャビティが隔壁によって隔たれた形態で一列に並んで設けられており、前記配索空間は、前記リテーナ本体から前記電線引出口までの前記キャビティの間の前記隔壁を切り欠かれた形態とされることにより、前記電線の並び方向に一続きとなっている構成としてもよい。

このような構成によると、リテーナ本体から電線引出口までの領域において隔壁がなくなるから、隣のキャビティ内に各電線を進入させるように屈曲させることができる。これにより、電線の曲げ角度をさらに緩やかにして電線を屈曲させることができる。

また、電線引出口付近における電線同士の干渉をさらに軽減することができるから、電線の配索の自由度をより向上させることができる。

【0009】

前記ハウジングにおいて前記リテーナ本体から前記電線引出口までの領域は、前記シールドブラケットに覆われている構成としてもよい。

例えば、ハウジングの隔壁を切り欠くだけでなく、ハウジング全体を前後に短尺化することにより、電線の配索の自由度を上げることも考えられる。しかしながら、ハウジングにおけるリテーナ本体が配された位置から電線引出口までの領域はシールドブラケットに覆われているから、ハウジングを短尺化すると、電線がシールドブラケットに接触して電線の被覆が損傷する虞がある。よって、本発明の構成は、リテーナ本体から電線引出口までの領域が金属製のシールドブラケットに覆われている場合に有効である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、電線の屈曲による負担を軽減しつつ、電線の配索の自由度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】コネクタを斜め前から見た斜視図

【図2】コネクタを斜め後から見た斜視図

【図3】コネクタの背面図

【図4】図3のA-A線断面図

【図5】図3のB-B線断面図

【図6】電線を屈曲させた状態を示す断面図であって、図3のC-C線における断面に相当する断面図

【図7】バックリテーナを斜め後から見た斜視図

【図8】バックリテーナの背面図

【図9】同側面図

【図10】上下に開いたバックリテーナを斜め後から見た斜視図

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

## &lt; 実施形態 &gt;

本発明の一実施形態について図 1 乃至図 10 を参照して説明する。

本実施形態は、車両に搭載される機器の金属製のケース（図示せず）に装着されるコネクタ 10 を例示している。なお、以下の説明において、上下方向とは、図 3 における上下方向を基準とし、左右方向とは、図 3 における左右方向を基準とする。また、前後方向とは、図 4 および図 5 の左右方向を基準とし、ケースに嵌合される図示左側を前側として説明する。

## 【 0 0 1 3 】

コネクタ 10 は、図 2、図 4 および図 6 に示すように、複数の電線 W の端末にそれぞれ接続される複数の端子 20 と、複数の端子 20 を後方から収容し、複数の電線 W が後方に引き出されるハウジング 30 と、ハウジング 30 の後部に装着されるシールドブラケット 70 とを備えて構成されている。

10

## 【 0 0 1 4 】

各端子 20 は、導電性に優れた金属板材にプレス加工を施すことにより形成されている。また、各端子 20 は、図 4 に示すように、ケース内に配置された機器（図示せず）に接続される板状の機器側接続部 21 と電線 W に接続される電線接続部 22 とを前後に繋げた形態とされている。

機器側接続部 21 の前端部には、板厚方向に貫通するナット装着孔 23 が設けられている。ナット装着孔 23 には、ボルト孔 24 A を有するナット 24 が圧入固定されている。

20

## 【 0 0 1 5 】

電線 W は、芯線 W1 を絶縁被覆 W2 で覆った構成とされている。電線 W の端末は、絶縁被覆 W2 を皮剥ぎすることにより芯線 W1 が露出した状態となっており、露出した芯線 W1 に端子 20 の電線接続部 22 が圧着されることで、電線 W の端末に端子 20 が接続されている。

## 【 0 0 1 6 】

ハウジング 30 は、図 1 および図 2 に示すように、左右方向に横長な円柱状をなしている。ハウジング 30 の前半分は、ケースに設けられた取付孔（図示せず）に嵌合可能な嵌合部 31 とされている。嵌合部 31 の外周面には、環状のシールリング 33 が装着されたシール溝 32 が周設されている。シールリング 33 は、嵌合部 31 が取付孔に嵌合されると嵌合部 31 の外周面と取付孔の内周面とに密着し、ケースと嵌合部 31 との間をシールするようになっている。

30

## 【 0 0 1 7 】

ハウジング 30 の後半分は、後方に開口する電線引出部 34 とされ、電線引出部 34 の後端開口は、複数の電線 W を後方に引き出す電線引出口 34 A とされている。電線引出部 34 は、図 4 および図 5 に示すように、嵌合部 31 よりも上下方向に小径に形成されており、電線引出部 34 の外周には、シールドブラケット 70 が後方から装着されている。

## 【 0 0 1 8 】

シールドブラケット 70 は、導電性を有する金属板材をプレス加工するなどして形成されている。また、シールドブラケット 70 は、図 4 乃至図 6 に示すように、電線引出部 34 を全周に亘って完全に覆う筒状のシールド接続部 71 と、シールド接続部 71 の前縁から径方向外側に広がるフランジ部 72 と、フランジ部 72 の上端縁における左右方向両側から前方に延出する板状の取付片 73 とを備えて構成されている。

40

## 【 0 0 1 9 】

取付片 73 には、図 1 および図 2 に示すように、板厚方向に貫通するボルト挿通孔 74 がそれぞれ設けられており、これらのボルト挿通孔 74 に固定ボルト（図示せず）を挿通させてケースに締め込むことにより、シールドブラケット 70 がケースに固定されると共に、電氣的に接続されるようになっている。

## 【 0 0 2 0 】

シールド接続部 71 は、左右方向に横長な長円形の筒状をなしており、電線引出部 34

50

を全周に亘って完全に覆う形態とされている。シールド接続部 7 1 の外周には、図 4 乃至図 6 に示すように、電線引出部 3 4 から後方に引き出された複数の電線 W を一括して包囲する筒状の編組線（「シールド部材」に相当する）7 6 が装着可能とされている。シールド接続部 7 1 の外周に編組線 7 6 の末端を被せ、さらにその外周に環状のかしめリング 7 5 をかしめ付けることにより、編組線 7 6 がシールド接続部 7 1 に電氣的に接続されると共に固定されるようになっている。

**【 0 0 2 1 】**

シールド接続部 7 1 の後端開口縁には、図 2、図 3 および図 5 に示すように、電線引出部 3 4 の上下面に設けられた複数（本実施形態では 4 つ）のロック片 3 5 が後方から係止可能とされている。

10

各ロック片 3 5 は、電線引出部 3 4 の外面から電線引出部 3 4 に沿うように後方に向かって延出された片持ち状に形成されており、電線引出部 3 4 の径方向内側に向かって弾性変位可能とされている。各ロック片 3 5 の後端部には、シールド接続部 7 1 の後端縁を後方から係止可能な係止爪 3 6 が設けられている。電線引出部 3 4 にシールド接続部 7 1 を後方から組み付け、シールド接続部 7 1 が正規の位置に至ると、図 4 および図 5 に示すように、フランジ部 7 2 が嵌合部 3 1 の後端面に当接することで前止まりされ、シールド接続部 7 1 の後端縁を係止爪 3 6 が後方から係止することで、シールドブラケット 7 0 が電線引出部 3 4 に固定される。

**【 0 0 2 2 】**

電線引出部 3 4 におけるロック片 3 5 の内側には、図 2、図 3 および図 5 に示すように、ロック片 3 5 を内側から覆う過度撓み防止壁 3 7 がそれぞれ設けられている。過度撓み防止壁 3 7 は、ロック片 3 5 が内側に向かって弾性変位した際に、ロック片 3 5 と当接することでロック片 3 5 の過度撓みを防止するようになっている。

20

**【 0 0 2 3 】**

ハウジング 3 0 の内部には、図 4 および図 6 に示すように、嵌合部 3 1 の前端から端子 2 0 の機器側接続部 2 1 を突出させた状態で端子 2 0 を収容する複数のキャビティ 3 8 が嵌合部 3 1 および電線引出部 3 4 に亘って設けられている。複数のキャビティ 3 8 は、左右方向に複数（本実施形態では 3 つ）並んで設けられており、各キャビティ 3 8 は、前後方向に延びる隔壁 3 0 A によって左右に分割されている。

**【 0 0 2 4 】**

キャビティ 3 8 の左右に位置する内面には、端子 2 0 における機器側接続部 2 1 の左右両側から側方に張り出した張出部 2 5 を前方から係止する係止部 3 9 が設けられており、キャビティ 3 8 に対して端子 2 0 が正規の位置まで挿入されると、図 6 に示すように、張出部 2 5 が係止部 3 9 に前方から係止され、端子 2 0 が前止まりされるようになっている。

30

**【 0 0 2 5 】**

また、キャビティ 3 8 の前端下部には、図 4 に示すように、前方に向かって片持ち状に延びるランス 4 0 が形成されており、このランス 4 0 は、機器側接続部 2 1 のナット 2 4 の後縁下部を後方から係止可能とされている。キャビティ 3 8 に対して端子 2 0 が正規の位置まで挿入されると、ナット 2 4 がランス 4 0 に後方から係止され、端子 2 0 がキャビティ 3 8 に対して抜け止めされた状態に保持される。

40

**【 0 0 2 6 】**

各キャビティ 3 8 の後端部には、図 4 および図 6 に示すように、電線 W に外嵌された環状のゴム栓 2 7 が後方から収容されるゴム栓収容部 4 1 が設けられている。ゴム栓 2 7 は、ゴム栓収容部 4 1 内に後方から収容されると、ゴム栓収容部 4 1 内に設けられた前止まり部 4 2 によって前止まりされるようになっている。前止まりされたゴム栓 2 7 は、電線 W の外周面とゴム栓収容部 4 1 の内周面とに密着し、ハウジング 3 0 と電線 W との間がシールされる。

**【 0 0 2 7 】**

電線引出部 3 4 内におけるゴム栓 2 7 の後方には、図 4 および図 6 に示すように、各ゴ

50

ム栓 27を一括して抜け止めするバックリテーナ(「リテーナ」に相当する)50が装着されている。

バックリテーナ50は、電線引出部34の電線引出口34Aを通して電線引出部34内に装着されるようになっており、また、バックリテーナ50は、図6および図8に示すように、ゴム栓27の後端面に接触する円形の押さえ部53を連結部55によって左右方向に複数(本実施形態では3つ)連結した板状のリテーナ本体52を有している。押さえ部53は、図3および図4に示すように、キャビティ38の内径とほぼ同じ外径で、かつゴム栓27よりも薄い厚さに形成されており、押さえ部53の中央には、電線Wが前後方向に挿通可能な電線挿通孔54が設けられている。

連結部55は、左右に真っ直ぐ延びた形態をなしており、上下方向の高さ寸法は、電線Wの外径よりも僅かに大きい寸法に設定されている。

#### 【0028】

また、バックリテーナ50は、一对の半割体51を上下方向に互いに組み付けることで構成されるようになっており、図8に示すように、各半割体51の一方の端部が互いにヒンジ50Aによって連結されている。そして、各電線Wを上下方向から挟み込むように一对の半割体51を互いに組み付けることで、電線挿通孔54に各電線Wが挿通されたバックリテーナ50が構成される。電線Wを電線挿通孔54に挿通させたバックリテーナ50を電線引出部34内に挿入し、バックリテーナ50が正規の挿入位置に至ると、図4および図6に示すように、押さえ部53がゴム栓27の後端面に接触することでゴム栓27の後方への移動が防がれ、ゴム栓27が抜け止めされる。

#### 【0029】

また、一对の半割体51の合わせ位置には、図9および図10に示すように、前側と後側とで合わせ面が上下にずれた上下一対の突当部58がそれぞれ設けられている。一对の半割体51を互いに組み付けると、上下一対の突当部58同士が組み合わされ、一对の半割体51が互いに位置ずれすることを抑制できるようになっている。

#### 【0030】

さて、ゴム栓収容部41は、図4乃至図6に示すように、電線引出部34の前端部に配されており、電線引出部34内におけるゴム栓収容部41よりも後方の位置には、左右方向に幅広い大キャビティ43が形成されている。大キャビティ43は、各キャビティ38間の隔壁30Aを切り欠くことで、左右に並んだ全てのキャビティ38を連結した大きさに形成されている。

#### 【0031】

一方、バックリテーナ50のリテーナ本体52は、電線引出部34の電線引出口34Aを通して電線引出部34内に收容されると、大キャビティ43の奥部(前端部)に配されるようになっており、押さえ部53の後端面は、電線引出部34の電線引出口34Aを通してハウジング30の後方に臨む配置とされている。つまり、押さえ部53の電線挿通孔54から後方に引き出された電線Wは、押さえ部53の後端位置を起点に屈曲可能とされている。

#### 【0032】

また、リテーナ本体52の外周縁部には、大キャビティ43の内周面に近接して配されるガイド壁(「ガイド部」に相当する)56が全周に亘って設けられている。ガイド壁56は、リテーナ本体52から後方に向けて電線引出口34Aの位置まで延びた形態をなしており、大キャビティ43の内周面に沿うように形成されている。つまり、ガイド壁56は、バックリテーナ50を電線引出部34内に装着する際に、大キャビティ43の内周面と摺動して、リテーナ本体52を大キャビティ43の奥部に案内することができる。これにより、リテーナ本体52が大キャビティ43の奥部において傾斜した不正な姿勢になることを防ぎつつ、リテーナ本体52を大キャビティ43の奥部に容易に配置することができる。

#### 【0033】

また、ガイド壁56によって囲まれた空間は、大キャビティ43と同様に、全てのキャ

10

20

30

40

50

ピティ 38 を左右方向に一続きにした大きさとほぼ同じ大きさの配索空間 S とされている。つまり、配索空間 S 内には、空間を隔てる隔壁がないから、押さえ部 53 から後方に引き出されたそれぞれの電線 W を上下左右に自由に配索することができ、隣のキャビティ 38 の後方に進入するようにして各電線 W を左右に屈曲させることができるようになっている。

#### 【 0034 】

また、ガイド壁 56 のうち、平板状の部分は、図 7 および図 8 に示すように、連結部 55 に連なる平板ガイド部 56B とされている。平板ガイド部 56B の外面には、図 7 に示すように、連結部 55 の前端から後方に向けて真っ直ぐ延びる嵌合溝 56A が設けられている。この嵌合溝 56A には、電線引出部 34 の過度撓み防止壁 37 に対応して設けられた嵌合リップ 37A が前方からそれぞれ嵌合可能とされている。各嵌合リップ 37A は、前後方向に長い形態をなし、過度撓み防止壁 37 におけるロック片 35 側とは反対側の面に設けられている。嵌合リップ 37A と嵌合溝 56A とは、バックリテーナ 50 を装着する際に、図 5 に示すように、前後方向に互いに嵌合されるようになっており、ガイド壁 56 に対して左右方向に大きな力がかかった際に、互いに左右方向に当たり合うことでバックリテーナ 50 が位置ずれすることを抑制できるようになっている。

10

#### 【 0035 】

また、ガイド壁 56 のうち、円弧状をなす部分は、押さえ部 53 に連なる弧状ガイド部 56C とされている。各弧状ガイド部 56C には、図 7 および図 8 に示すように、外方に向かって突出する係止突起 57 がそれぞれ設けられている。バックリテーナ 50 が電線引出部 34 に対して正規の位置まで収容されると、図 4 に示すように、各係止突起 57 が、電線引出部 34 の上下に設けられた係止孔 44 にそれぞれ嵌まり込み、バックリテーナ 50 が電線引出部 34 に保持固定される。

20

#### 【 0036 】

本実施形態のコネクタ 10 は、以上のような構成であって、続いてその作用効果を説明する。

まず、コネクタ 10 の組み立て方法について簡単に説明する。

ゴム栓 27 およびシールドブラケット 70 に電線 W を先通し、電線 W の端末において絶縁被覆 W2 を皮剥ぎすることで芯線 W1 を露出させる。そして、この露出した芯線 W1 に端子 20 の電線接続部 22 を圧着し、各電線 W の端末に端子 20 を接続する。

30

#### 【 0037 】

次に、これらの端子 20 をハウジング 30 の後方から電線引出部 34 の電線引出口 34A を通して各キャビティ 38 内に挿入する。キャビティ 38 に対して端子 20 が正規の位置まで挿入されると、機器側接続部 21 の張出部 25 がキャビティ 38 の係止部 39 に前方から係止されることで、端子 20 が前止まりされる。また、キャビティ 38 に対して端子 20 が正規の位置まで挿入されると、機器側接続部 21 のナット 24 にランス 40 が後方から係止し、端子 20 がキャビティ 38 内に抜け止めされた状態に保持される。

#### 【 0038 】

端子 20 がキャビティ 38 内に保持されたところで、先通ししたゴム栓 27 を電線引出部 34 の電線引出口 34A を通してゴム栓収容部 41 に挿入する。ゴム栓 27 がゴム栓収容部 41 内に収容されると、前止まり部 42 によって前止まりされ、ハウジング 30 と電線 W との間がゴム栓 27 によってシールされる。

40

#### 【 0039 】

次に、各電線 W を一对の半割体 51 によって上下から挟み込むようにしてバックリテーナ 50 を構成し、電線引出部 34 の電線引出口 34A を通して、バックリテーナ 50 を電線引出部 34 の大キャビティ 43 に後方から挿入する。このバックリテーナ 50 の挿入過程では、リテーナ本体 52 が大キャビティ 43 内に収容されたところで、ガイド壁 56 が大キャビティ 43 の内周面と摺動してリテーナ本体 52 を大キャビティ 43 の奥部に案内する。これにより、リテーナ本体 52 が大キャビティ 43 の奥部において傾斜した不正な姿勢になることを防ぐことができる。

50

## 【 0 0 4 0 】

そして、バックリテーナ 5 0 が正規の挿入位置に至ると、リテーナ本体 5 2 が大キャビティ 4 3 の奥部（前端部）に配され、押さえ部 5 3 がゴム栓 2 7 の後端面に接触することで、ゴム栓 2 7 が後方に抜け止めされる。また、リテーナ本体 5 2 が大キャビティ 4 3 の奥部（前端部）に配されると、押さえ部 5 3 の後端面は、配索空間 S および電線引出部 3 4 の電線引出口 3 4 A を通してハウジング 3 0 の後方に臨んだ状態となる。

また、過度撓み防止壁 3 7 の嵌合リブ 3 7 A とガイド部 5 6 の嵌合溝 5 6 A とが、図 5 に示すように、前後方向に互いに嵌合され、バックリテーナ 5 0 が位置ずれすることが抑制される。

## 【 0 0 4 1 】

次に、電線 W に先通ししたシールドブラケット 7 0 のシールド接続部 7 1 を電線引出部 3 4 に後方から組み付ける。そして、電線引出部 3 4 に対してシールド接続部 7 1 が正規の位置に至ると、図 4 および図 5 に示すように、フランジ部 7 2 が嵌合部 3 1 の後端面に当接することで前止まりされ、シールド接続部 7 1 の後端縁を係止爪 3 6 が後方から係止することで、シールドブラケット 7 0 が電線引出部 3 4 に固定される。これにより、コネクタ 1 0 が完成する。

## 【 0 0 4 2 】

次に、このコネクタ 1 0 を機器のケースに固定するには、ケースの取付孔にハウジング 3 0 の嵌合部 3 1 を挿入してシールドブラケット 7 0 のフランジ部 7 2 および取付片 7 3 をケースの外面に接触させる。そして、取付片 7 3 のボルト挿通孔 7 4 に固定ボルト（図示せず）を挿通し、ケースに締め込むことにより、シールドブラケット 7 0 がケースに固定されると共に、電氣的に接続される。

## 【 0 0 4 3 】

ところで、コネクタ 1 0 を装着するケースの後方スペースが狭く、全ての電線 W を左右の何れかの方向に引き出さなければならない場合、仮にハウジングの電線引出口の位置において、それぞれの電線を左右の何れかに屈曲させて引き出そうとすると、電線の曲げ角度を大きくして電線を屈曲させることになり、電線への屈曲による負担が大きくなってしまふ。また、各電線を左右方向に引き出す際には、電線の曲げ角度を大きくすることに加えて、各電線が互いに干渉し合うことで電線を屈曲させることができず、電線の配索の自由度が損なわれてしまう虞がある。

## 【 0 0 4 4 】

このような場合に本実施形態によると、隣り合うキャビティ 3 8 を隔てる隔壁 3 0 A を切り欠いて大キャビティ 4 3 を形成し、この大キャビティ 4 3 の奥部にリテーナ本体 5 2 を配置してリテーナ本体 5 2 の後方に配索空間 S を形成している。

つまり、リテーナ本体 5 2 の後端位置を電線 W の曲げ開始位置として、押さえ部 5 3 から後方に引き出された電線 W を配索空間 S 内において屈曲させることができるから、電線引出口 3 4 A まで電線 W を引き出した時には、電線 W を隣のキャビティ 3 8 の後方周辺まで導くことができる。つまり、電線引出口 3 4 A から後方に引き出される電線 W の曲げ角度を緩やかにすることができ、電線 W への屈曲による負担を軽減することができる。また、各電線 W を配索空間 S 内において屈曲させているから、電線引出口 3 4 A 付近における電線 W 同士の干渉を軽減することができ、電線 W の配索の自由度を向上させることができる。

## 【 0 0 4 5 】

一方、配索空間を設けるために、リテーナ本体のみからなる従来のようなバックリテーナを電線引出部の奥部に配置する方法も考えられるが、リテーナ本体だけだと、バックリテーナを装着する際に、リテーナ本体が大キャビティの奥部において傾斜した不正な姿勢になり易くなるなど、バックリテーナを装着する作業効率が低下してしまう。

## 【 0 0 4 6 】

ところが、本実施形態によると、リテーナ本体 5 2 の外周縁部にガイド壁 5 6 が設けられているから、大キャビティ 4 3 の内周面にガイド壁 5 6 を摺動させてリテーナ本体 5 2

10

20

30

40

50



を電線引出部 3 4 の奥部に正規の姿勢で配置することができる。これにより、ガイド壁 5 6 が設けられていないバックリテーナに比べて、バックリテーナ 5 0 を装着する作業効率を向上させることができる。

【 0 0 4 7 】

また、電線 W の配索の自由度を上げるあげるためには、例えば、電線引出部の隔壁を切り欠くだけでなく、電線引出部全体を前後に短尺化することも考えられるが、本実施形態では、電線引出部 3 4 においてリテーナ本体 5 2 が配された位置から電線引出口 3 4 A までの領域がシールドブラケット 7 0 のシールド接続部 7 1 に覆われている。したがって、仮に電線引出部およびガイド壁を短尺化すると、電線 W がシールドブラケット 7 0 のエッジ部等に接触して電線 W の被覆が損傷してしまう虞がある。

10

【 0 0 4 8 】

すなわち、本実施形態のように、リテーナ本体 5 2 から電線引出口 3 4 A までの領域が金属製のシールドブラケット 7 0 に覆われている場合には、電線引出部 3 4 の奥部にリテーナ本体 5 2 を配置してリテーナ本体 5 2 の後方に配索空間 S を形成することは、特に有効である。

【 0 0 4 9 】

以上のように、本実施形態によると、各電線 W の曲げ開始位置が電線引出口 3 4 A よりも電線引出部 3 4 の奥部（前端部）となり、各電線 W を配索空間 S において屈曲させることができるから、電線引出口 3 4 A から後方に引き出される電線 W の曲げ角度を緩やかにすることができ、電線 W への屈曲による負担を軽減することができる。また、電線引出口 3 4 A 付近における電線 W 同士の干渉を軽減することができ、電線 W の配索の自由度を向上させることができる。

20

また、ガイド壁 5 6 によってリテーナ本体 5 2 を電線引出部 3 4 の奥部に正規の姿勢に配置することが容易となるから、バックリテーナ 5 0 を装着する作業効率を向上させることができる。

【 0 0 5 0 】

< 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、ガイド壁 5 6 がリテーナ本体 5 2 の外周縁部に全周に亘って形成された構成としたが、本発明はこのような態様に限定されるものではなく、例えば、ガイド壁がリテーナ本体の外周縁部に間欠的に形成されている構成でもよく、棒状のガイド部がリテーナ本体の四隅に形成されている構成でもよい。

30

( 2 ) 上記実施形態では、ハウジング 3 0 内に 3 つのキャビティ 3 8 が形成された構成としたが、本発明はこのような態様に限定されるものではなく、例えば、ハウジング内に形成されるキャビティは、2 つでもよく、4 つ以上でもよい。

( 3 ) 上記実施形態では、機器側接続部 2 1 が前方に突出した状態で端子 2 0 をキャビティ 3 8 内に保持する構成としたが、本発明はこのような態様に限定されるものではなく、例えば、端子全体がキャビティ内に収容されて保持される構成にしてもよい。

( 4 ) 上記実施形態では、機器側接続部に固定されたナットをランスによって係止する構成としたが、本発明はこのような態様に限定されるものではなく、例えば、端子に設けられた係止孔にランスが嵌まり込むことで端子を係止する構成にしてもよい。

40

【 符号の説明 】

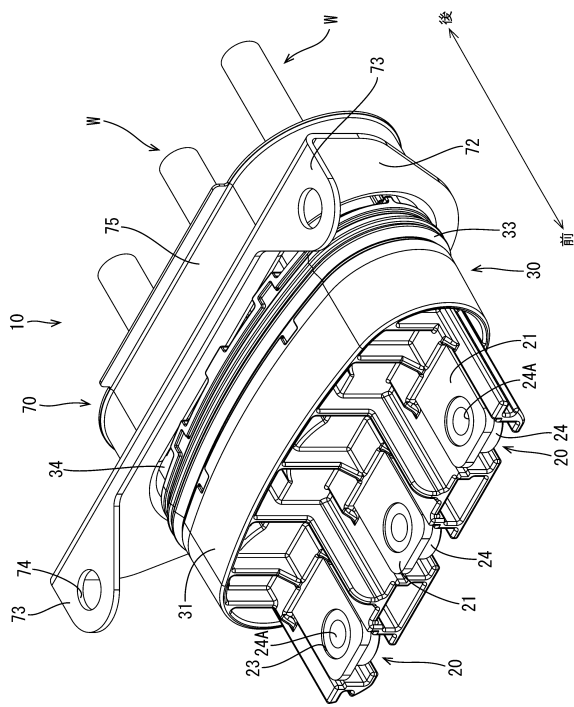
【 0 0 5 1 】

- 1 0 : コネクタ
- 2 7 : ゴム栓
- 3 0 : ハウジング
- 3 0 A : 隔壁
- 3 4 A : 電線引出口
- 3 8 : キャビティ

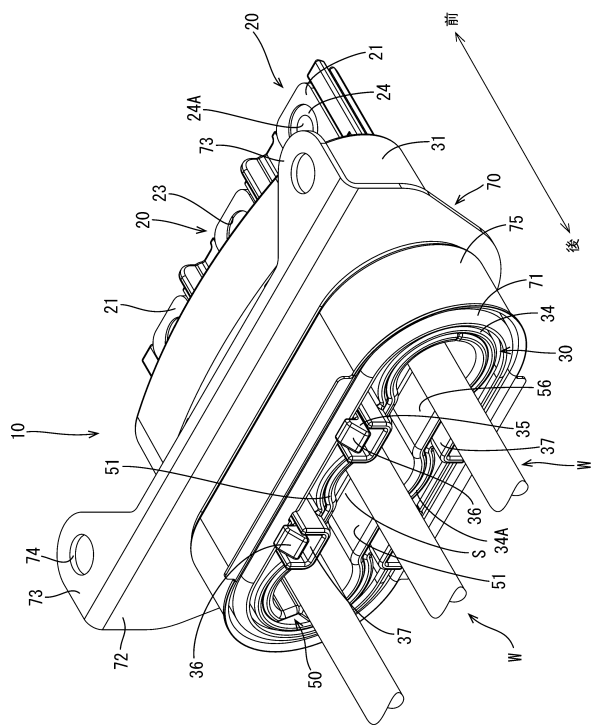
50

- 50 : バックリテーナ (リテーナ)
- 52 : リテーナ本体
- 56 : ガイド壁 (ガイド部)
- 70 : シールドブラケット
- 76 : 編組線 (シールド部材)
- S : 配索空間 (空間)
- W : 電線

【図1】

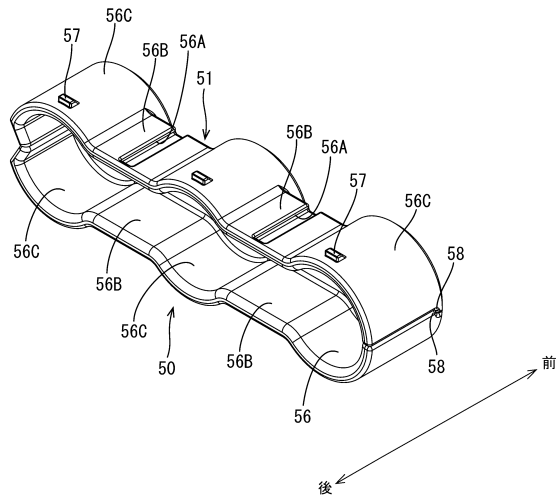


【図2】

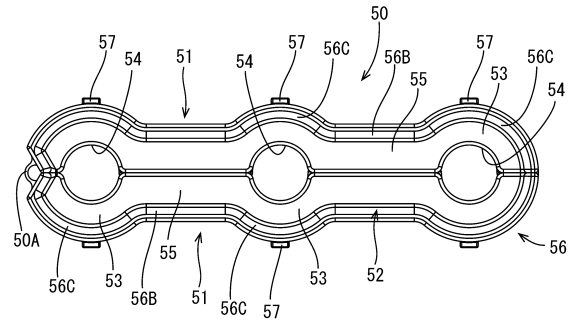




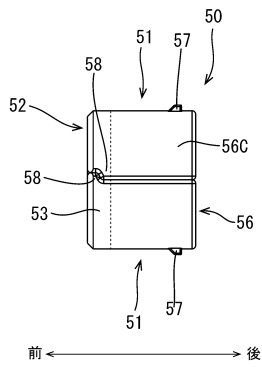
【図7】



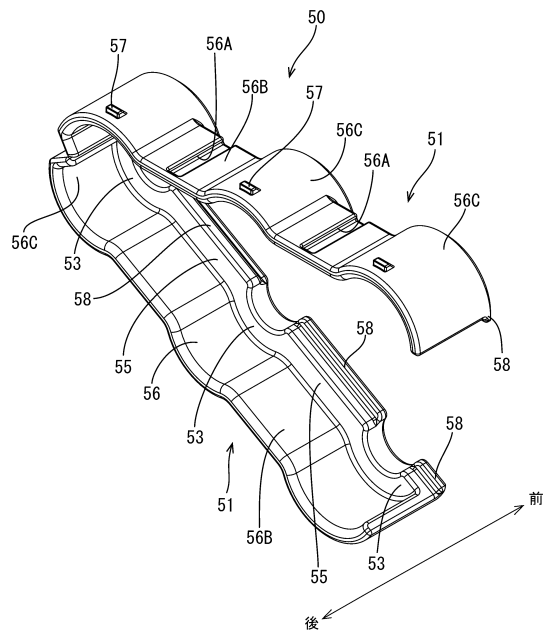
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-280769(JP,A)  
特開2012-089300(JP,A)  
特開2002-281654(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01R 13/56  
H01R 13/52  
H01R 13/655