

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7211301号
(P7211301)

(45)発行日 令和5年1月24日(2023.1.24)

(24)登録日 令和5年1月16日(2023.1.16)

(51)国際特許分類 F I
H 0 1 R 13/6593(2011.01) H 0 1 R 13/6593

請求項の数 3 (全16頁)

(21)出願番号	特願2019-147190(P2019-147190)	(73)特許権者	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町1番14号
(22)出願日	令和1年8月9日(2019.8.9)	(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
(65)公開番号	特開2021-28871(P2021-28871A)	(73)特許権者	000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
(43)公開日	令和3年2月25日(2021.2.25)	(74)代理人	110001036 弁理士法人暁合同特許事務所
審査請求日	令和3年11月29日(2021.11.29)	(72)発明者	前嶋 宏芳 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 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】

電線の外周がシールド体で覆われたケーブルの端部に接続されるコネクタであって、
第1外導体と、前記第1外導体に組み付けられる第2外導体と、を有し、
前記第1外導体と前記第2外導体とが組み付けられた状態で、前記第1外導体および前記第2外導体が、前記電線に接続された内導体が収容される誘電体を覆うようになっており、
前記第1外導体および前記第2外導体の一方には他方に向かって突出する位置決め凸部が形成されており、前記第1外導体および前記第2外導体の他方には前記位置決め凸部と係合する位置決め凹部が形成されており、
前記第1外導体の外側に前記第2外導体が組み付けられるようになっており、
前記第1外導体に前記位置決め凸部が外方に突出して形成されており、前記第2外導体に前記位置決め凹部が形成されており、
前記位置決め凹部は、前記第1外導体と前記第2外導体とを組み付ける組み付け方向に沿って延びるスリットであり、
前記第2外導体は、前記第1外導体の外周に圧着する圧着片を有し、
前記圧着片の側縁が前記スリットの口縁を形成するコネクタ。

【請求項2】

前記第1外導体と前記第2外導体とが組み付けられた状態でハウジング内に収容されるようになっており、

前記第 2 外導体は前記ハウジングと係合するスタビライザを有し、

前記スタビライザの側縁が前記スリットの口縁を形成する請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記スタビライザは、前記スタビライザの先端部が折り返された折り返し部を有し、前記折り返し部が、前記ハウジングに形成されたガイド溝に挿入される請求項 2 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、コネクタに関する。

10

【背景技術】

【0002】

例えば、通信の信号が伝送されるケーブルの端末に接続されたシールドコネクタとして、特開 2018 - 6183 号公報（下記特許文献 1）に記載のものが知られている。このシールドコネクタは、雄コネクタとされており、雄型内導体と、誘電体を介して雄型内導体を囲む外導体とを有している。また、雄コネクタは、雌コネクタと嵌合可能とされている。雌コネクタは、雌型内導体と、雌型誘電体を介して雌側内導体を囲む雌側外導体を有している。雄コネクタと雌コネクタとが嵌合する際には、外導体が雌側外導体の外側に嵌合され、外導体と雌側外導体とが接続される。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2018 - 6183 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特開 2018 - 6183 号公報にかかる技術においては、外導体は、上側外導体と下側外導体とが組み付けられて構成されている。このため、上側外導体と下側外導体との位置合わせに手間取る場合には、上側外導体と下側外導体とを組み付ける作業の効率が低下し、全体としてコネクタの組み付け作業の効率が低下するおそれがある。

30

【0005】

本明細書では、コネクタの組み付け作業の効率を向上させる技術を開示する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示のコネクタは、電線の外周がシールド体で覆われたケーブルの端部に接続されるコネクタであって、第 1 外導体と、前記第 1 外導体に組み付けられる第 2 外導体と、を有し、前記第 1 外導体と前記第 2 外導体とが組み付けられた状態で、前記第 1 外導体および前記第 2 外導体が、前記電線に接続された内導体が収容される誘電体を覆うようになっており、前記第 1 外導体および前記第 2 外導体の一方には他方に向かって突出する位置決め凸部が形成されており、前記第 1 外導体および前記第 2 外導体の他方には前記位置決め凸部と係合する位置決め凹部が形成されている。

40

【発明の効果】

【0007】

本開示によれば、コネクタの組み付け作業の効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】図 1 は、実施形態 1 にかかるコネクタ装置を示す断面図である。

【図 2】図 2 は、雌コネクタを示す分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、雌第 1 外導体を示す平面図である。

【図 4】図 4 は、雄コネクタと雌コネクタとが嵌合した状態において、雄ハウジングと雌

50

ハウジングとを省略した斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 4 とは異なる角度から見た斜視図であって、雄コネクタと雌コネクタとが嵌合した状態において、雄ハウジングと雌ハウジングとを省略した斜視図である。

【図 6】図 6 は、雄コネクタと雌コネクタとが嵌合した状態を示す側面図である。

【図 7】図 7 は、雌ガイド溝と、雌スタビライザおよび雌折り返し部とが係合した状態を示す断面図である。

【図 8】図 8 は、雄コネクタを示す分解斜視図である。

【図 9】図 9 は、雄第 1 外導体を示す平面図である。

【図 10】図 10 は、雄ガイド溝と、雄スタビライザおよび雄折り返し部とが係合した状態を示す断面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

[本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施形態を列挙して説明する。

(1) 本開示は、電線の外周がシールド体で覆われたケーブルの端部に接続されるコネクタであって、第 1 外導体と、前記第 1 外導体に組み付けられる第 2 外導体と、を有し、前記第 1 外導体と前記第 2 外導体とが組み付けられた状態で、前記第 1 外導体および前記第 2 外導体が、前記電線に接続された内導体が収容される誘電体を覆うようになっており、前記第 1 外導体および前記第 2 外導体の一方には他方に向かって突出する位置決め凸部が形成されており、前記第 1 外導体および前記第 2 外導体の他方には前記位置決め凸部と係合する位置決め凹部が形成されている。

20

【0010】

上記の構成によれば、位置決め凸部と位置決め凹部とを係合させることにより、第 1 外導体と第 2 外導体との組み付け作業の効率を向上させることができる。これにより、コネクタの組み付け作業の効率を向上させることができる。

【0011】

(2) 前記第 1 外導体の外側に前記第 2 外導体が組み付けられるようになっており、前記第 1 外導体に前記位置決め凸部が外方に突出して形成されており、前記第 2 外導体に前記位置決め凹部が形成されており、前記位置決め凹部は、前記第 1 外導体と前記第 2 外導体とを組み付ける組み付け方向に沿って延びるスリットであることが好ましい。

30

【0012】

上記の構成によれば、第 1 外導体と第 2 外導体との組み付け作業において、作業者は、外方に突出して形成された位置決め凸部を目印にして、第 2 外導体を第 1 外導体に組み付けることができる。これにより、第 1 外導体と第 2 外導体との組み付け作業の効率を向上させることができるので、コネクタの組み付け作業の効率をさらに向上させることができる。

【0013】

(3) 前記第 2 外導体は、前記第 1 外導体の外周に圧着する圧着片を有し、前記圧着片の側縁が前記スリットの口縁を形成することが好ましい。

【0014】

上記の構成によれば、圧着片の位置決めを確実に行うことができるので、第 1 外導体と第 2 外導体との組み付け精度を向上させることができる。

40

【0015】

(4) 前記第 1 外導体と前記第 2 外導体とが組み付けられた状態でハウジング内に収容されるようになっており、前記第 2 外導体は前記ハウジングと係合するスタビライザを有し、前記スタビライザの側縁が前記スリットの口縁を形成することが好ましい。

【0016】

上記の構成によれば、スタビライザの位置決めを確実に行うことができるので、ハウジングと、第 1 外導体および第 2 外導体との組み付け精度を向上させることができる。

【0017】

50

(5) 前記スタビライザは、前記スタビライザの先端部が折り返された折り返し部を有し、前記折り返し部が、前記ハウジングに形成されたガイド溝に挿入されることが好ましい。

【0018】

スタビライザとハウジングとの係合代を大きくすることができるので、ハウジングと、第1外導体および第2外導体との組み付け精度をさらに向上させることができる。

【0019】

[本開示の実施形態の詳細]

本開示のコネクタの具体例を、以下の図面を参照しつつ説明する。なお、本開示は、これらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

10

【0020】

<実施形態1>

本開示における実施形態1について図1から図10を参照して説明する。本実施形態は、例えば、自動車等の車両(図示せず)に搭載され、例えば車両内における車載電装品(カーナビゲーションシステム、モニタ等)と外部機器(カメラ等)との間や、車載電装品間の有線の通信経路に配される通信用のコネクタ装置1を例示している。

【0021】

[コネクタ装置1]

コネクタ装置1は、図1に示されるように、ケーブル11に接続された状態で互いに嵌合する雌コネクタ110(コネクタの一例)と雄コネクタ10(コネクタの一例)とを備えている。以下の説明においては、上下方向とは図1における上下方向を基準とし、前後方向については雌コネクタ110と雄コネクタ10の嵌合方向を基準として互いに嵌合する側を前側として説明する。

20

【0022】

[ケーブル11]

ケーブル11は、図2に示されるように、2本の電線12(電線の一例)と、電線12の外周を一括して覆う編組体からなるシールド体15と、シールド体15のさらに外周を覆う絶縁性の被覆からなるシース部16とを備えて構成されている。編組体は、繊維状をなす複数の導体を編み込んでなる。編組体を構成する導体は、金属細線でもよく、合成樹脂製の繊維の表面に金属が貼着されたものでもよく、任意の導体を選択できる。本実施形態にかかるシールド体15は複数の金属細線が編み込まれてなる。

30

【0023】

図2に示されるように、ケーブル11の前端部では、シース部16およびシールド体15が皮剥ぎされて、シース部16およびシールド体15の端末から露出した2本の電線12が露出している。ケーブル11における露出した電線12の後方では、シース部16の端末から露出したシールド体15が、シース部16の端部上に折り返されている。

【0024】

シース部16の端部上に折り返されたシールド体15の内側には、金属製のスリーブ17が配置されている。スリーブ17は円筒状に形成されている。

【0025】

[雌コネクタ110]

雌コネクタ110は、図1および図2に示されるように、ケーブル11の前端部において露出した2本の電線12に接続される複数の雌内導体120(内導体の一例)と、複数の雌内導体120を収容する雌誘電体130と、雌誘電体130を覆った状態でケーブル11のシールド体15に接続される雌外導体150と、雌外導体150を収容する雌ハウジング180とを備えて構成されている。

【0026】

[雌内導体120]

雌内導体120は、導電性を有する金属板材を加工することによって形成されている。雌内導体120は、図1に示されるように、角筒状の端子接続部122と、端子接続部1

40

50

22の後方に連なる電線接続部124とを備えている。

【0027】

端子接続部122は、後述する雄コネクタ10の雄内導体20（内導体の一例）と電氣的に接続される。電線接続部124は、電線12の前端部に圧着されて電線12に電氣的に接続されている。

【0028】

[雌誘電体130]

雌誘電体130は、図2に示されるように、絶縁性の合成樹脂によって前後方向に長い直方体状に形成されている。雌誘電体130の内部には、電線12に接続された2つの雌内導体120が左右方向に並んだ状態で収容されている。

10

【0029】

[雌外導体150]

図2に示されるように、雌外導体150は、雌第1外導体151（第1外導体の一例）と、雌第1外導体に組み付けられる雌第2外導体160（第2外導体の一例）とを有する。雌第1外導体151、および雌第2外導体160は、導電性を有する金属板材が所定の形状にプレス加工されてなる。雌第2外導体160は、雌第1外導体151に対して、上方から組み付けられるようになっている。

【0030】

雌第1外導体151は、図3に示されるように、後述する雄コネクタ10の雄外導体50と嵌合可能な筒状接続部152と、ケーブル11のシールド体15に接続される雌シールド接続部156とを備えている。

20

【0031】

筒状接続部152は、前後方向に長い角筒状に形成されている。筒状接続部152には、雌誘電体130が後方から内部に収容可能とされている。筒状接続部152内に雌誘電体130が収容されると、図1に示されるように、雌内導体120が雌誘電体130によって筒状接続部152から電氣的に絶縁された状態で収容されるようになっている。

【0032】

図3に示されるように、筒状接続部152の左右両側壁には、外方に突出する雌位置決め凸部157（位置決め凸部の一例）が形成されている。雌位置決め凸部157は略円筒形状をなしている。

30

【0033】

雌シールド接続部156は、筒状接続部152の下側下端部から後方に向かって延びる板状に形成されている。雌シールド接続部156は、図1に示されるように、ケーブル11におけるシールド体15の下方に配置される。

【0034】

[雌第2外導体160]

雌第2外導体160は、導電性を有する金属板材をプレスなどによって加工することによって形成されている。雌第2外導体160は、図2に示されるように、筒状接続部152の外周に組み付けられる覆い部161と、シールド体15の外周に圧着される雌バレル163と、を備えている。

40

【0035】

図4、図5、および図6に示されるように、覆い部161は、筒状接続部152の外周面に巻き付けられるようになっている。覆い部161は、上壁164と、上壁164の左右両側縁から下方に延びる側壁165と、を有する。側壁165には、前から後へ向けて順に、雌スタビライザ166（スタビライザの一例）と、雌スリット167（位置決め凹部の一例）と、雌圧着片168（圧着片の一例）とが形成されている。

【0036】

側壁165の下端部のうち前端部寄りの位置には、下方に延びる雌スタビライザ166が形成されている。雌スタビライザ166は、下方に細長く延びる板状に形成されている。雌スタビライザ166の下端部は、雌スタビライザ166の外面に重なるように、上方

50

に折り返された雌折り返し部 169 (折り返し部の一例) とされる。

【0037】

雌スタビライザ 166 の後方には、側壁 165 の下端部から上方に延びる雌スリット 167 が形成されている。雌スタビライザ 166 の後側縁は、雌スリット 167 の前側の口縁を構成している。

【0038】

雌スリット 167 の後方には、側壁 165 の下端部から延びる雌圧着片 168 が形成されている。図 2 に示されるように、雌第 2 外導体 160 が雌第 1 外導体 151 に組み付けられる前の状態においては、雌圧着片 168 は、側壁の下端部から下方に延びている。

【0039】

図 5 に示されるように、雌圧着片 168 が、筒状接続部 152 の下方に巻き付くように圧着することにより、雌第 2 外導体 160 と雌第 1 外導体 151 とが一体に組み付けられるようになっている。雌圧着片 168 の前側縁は、雌スリット 167 の後側の口縁を構成している。

【0040】

雌スリット 167 の前後方向の幅寸法は、雌位置決め凸部 157 の外径寸法と同じか、やや大きく形成されている。これにより、雌位置決め凸部 157 は雌スリット 167 内に収容されるようになっている。

【0041】

雌第 2 外導体 160 が雌第 1 外導体 151 の上方から組み付けられる際に、雌位置決め凸部 157 が雌スリット 167 内に挿入されることにより、雌第 2 外導体 160 と雌第 1 外導体との位置合わせが行われるようになっている。また、雌圧着片 168 が筒状接続部 152 に圧着する際に、雌第 1 外導体および雌第 2 外導体の双方または一方が前後方向に延びる場合がある。このとき、雌位置決め凸部 157 と、雌スリット 167 の口縁とが前後方向について接触することにより、雌第 2 外導体 160 と雌第 1 外導体 151 の、前後方向についての位置ずれが抑制されるようになっている。

【0042】

雌バレル 163 は、図 1 に示されるように、ケーブル 11 において折り返されたシールド体 15 の外周に圧着することによりシールド体 15 に電氣的に接続固定される。つまり、雌バレル 163 は、雌シールド接続部 156 と共に、ケーブル 11 のシールド体 15 に巻き付くように圧着固定される。

【0043】

[雌ハウジング 180]

雌ハウジング 180 は、合成樹脂製であって、図 1 に示されるように、雌外導体 150 を後方から収容する収容部 182 を有している。収容部 182 は、前後方向に貫通して形成されている。収容部 182 内には、雌外導体 150 に設けられたランス孔 161 A に嵌まり込むランス 183 が設けられている。

【0044】

ランス 183 は、雌外導体 150 が収容部 182 の正規収容位置に収容されると、図 1 に示されるように、ランス孔 161 A に嵌まり込む。したがって、ランス 183 とランス孔 161 A の縁部とが係止することによって雌外導体 150 が雌ハウジング 180 内に保持されている。

【0045】

図 7 に示されるように、収容部 182 には、雌スタビライザ 166 の雌折り返し部 169 に対応する位置に、雌ガイド溝 170 (ガイド溝の一例) が前後方向に延びて形成されている。雌ガイド溝 170 の内形状は、雌折り返し部 169 を含む雌スタビライザ 166 の外形状よりも大きく形成されている。雌折り返し部 169 が雌ガイド溝 170 の内面と接触することにより、雌ハウジング 180 と、雌外導体 150 との相対的な位置決めがなされるようになっている。

【0046】

10

20

30

40

50

[雄コネクタ 1 0]

雄コネクタ 1 0 は、図 1 および図 8 に示されるように、ケーブル 1 1 の前端部において露出した 2 本の電線 1 2 に接続される複数の雄内導体 2 0 と、複数の雄内導体 2 0 を収容する雄誘電体 3 0 と、雄誘電体 3 0 を覆った状態でケーブル 1 1 に接続される雄外導体 5 0 と、雄外導体 5 0 を収容する雄ハウジング 8 0 とを備えて構成されている。

【 0 0 4 7 】

[雄内導体 2 0]

雄内導体 2 0 は、導電性を有する金属板材を加工することによって形成されている。雄内導体 2 0 は、図 1 に示されるように、ピン型の雄型接続部 2 2 と、雄型接続部 2 2 の後端部に連なる前後に長い直方体型の箱部 2 3 と、箱部 2 3 の後方に連なる電線接続部 2 4 とを備えている。

10

【 0 0 4 8 】

雄型接続部 2 2 は、図 1 に示されるように、雌コネクタ 1 1 0 の雌内導体 1 2 0 における端子接続部 1 2 2 内に前方から進入することにより雌内導体 1 2 0 と電氣的に接続される。電線接続部 2 4 は、電線 1 2 の前端部に圧着されて電線 1 2 に電氣的に接続されている。

【 0 0 4 9 】

[雄誘電体 3 0]

雄誘電体 3 0 は、図 8 に示されるように、絶縁性の合成樹脂によって前後方向に長い直方体状に形成されている。

20

【 0 0 5 0 】

雄誘電体 3 0 の内部には、電線 1 2 に接続された 2 つの雄内導体 2 0 が左右方向に並んだ状態で収容されている。雄誘電体 3 0 内に雄内導体 2 0 が収容されると、雄誘電体 3 0 の前壁から雄型接続部 2 2 が突出した状態となる。

【 0 0 5 1 】

[雄外導体 5 0]

図 1 に示されるように、雄外導体 5 0 は、雌コネクタ 1 1 0 の雌外導体 1 5 0 と嵌合可能とされている。雄外導体 5 0 は、図 8 に示されるように、雄誘電体 3 0 を内部に収容する雄第 1 外導体 5 1 (第 1 外導体の一例) と、雄第 1 外導体 5 1 およびケーブル 1 1 のシールド体 1 5 の外周を覆うように雄第 1 外導体 5 1 に組み付けられる雄第 2 外導体 6 0 (第 2 外導体の一例) とによって構成されている。

30

【 0 0 5 2 】

[雄第 1 外導体 5 1]

雄第 1 外導体 5 1 は、導電性を有する金属板材を加工することによって形成されている。雄第 1 外導体 5 1 は、図 8 および図 9 に示されるように、正面視略矩形の角筒型の接続筒部 5 2 と、接続筒部 5 2 の下側後端縁に設けられた雄シールド接続部 5 6 とを備えている。

【 0 0 5 3 】

接続筒部 5 2 の前部は、図 4、図 5 および図 6 に示されるように、雌コネクタ 1 1 0 の雌外導体 1 5 0 における筒状接続部 1 5 2 が内部に嵌合する大径筒部 5 3 とされている。大径筒部 5 3 の後方は、大径筒部 5 3 と同軸に配置されると共に、大径筒部 5 3 よりも一回り小さい小径の小径筒部 5 4 とされている。

40

【 0 0 5 4 】

小径筒部 5 4 は、図 4、図 5 および図 6 に示されるように、雌外導体 1 5 0 の筒状接続部 1 5 2 と同径に形成されている。ここで、小径筒部 5 4 と筒状接続部 1 5 2 とが同径とは、小径筒部 5 4 と筒状接続部 1 5 2 とが同一径である場合と、小径筒部 5 4 と筒状接続部 1 5 2 とが同一径でない場合でも実質的に同一径と見なしうる場合を含んでいる。したがって、接続筒部 5 2 は、図 9 に示されるように、中央部から後部が前部に比べて全体的に細くなっている。小径筒部 5 4 の左右両側壁には外方に突出する雄位置決め凸部 5 7 (位置決め凸部の一例) が形成されている。雄位置決め凸部 5 7 はほぼ円筒形状をなしてい

50

る。

【 0 0 5 5 】

雄位置決め凸部 5 7 が小径筒部 5 4 に形成されていることにより、雄位置決め凸部 5 7 が大径筒部 5 3 に形成されている場合に比べて、雄外導体 5 0 を小型化することができる。

【 0 0 5 6 】

接続筒部 5 2 内には、雄誘電体 3 0 が後方から内部に收容可能とされている。接続筒部 5 2 内に雄誘電体 3 0 が後方から收容されると、図 1 に示されるように、雄内導体 2 0 の箱部 2 3 よりも後部が雄誘電体 3 0 によって小径筒部 5 4 から電氣的に絶縁された状態で收容される共に、雄型接続部 2 2 が雄誘電体 3 0 から突出した状態で大径筒部 5 3 内に配置される。

10

【 0 0 5 7 】

雄シールド接続部 5 6 は、接続筒部 5 2 の下側下端部から後方に向かって延びる板状に形成されている。雄シールド接続部 5 6 は、図 1 に示されるように、ケーブル 1 1 におけるシールド体 1 5 の下方に配置される。

【 0 0 5 8 】

[雄第 2 外導体 6 0]

雄第 2 外導体 6 0 は、導電性を有する金属板材をプレスなどによって加工することによって形成されている。雄第 2 外導体 6 0 は、図 8 に示されるように、小径筒部 5 4 の外周に組み付けられる覆い部 6 1 と、シールド体 1 5 の外周に圧着される雄バレル 6 3 と、を備えている。

20

【 0 0 5 9 】

覆い部 6 1 は、小径筒部 5 4 の外周面を囲うように小径筒部 5 4 の外周面に巻き付けられている。覆い部 6 1 は、小径筒部 5 4 の外周面に組み付けられると、図 4、図 5 および図 6 に示されるように、大径筒部 5 3 と同径の大きさに形成される。ここで、覆い部 6 1 と大径筒部 5 3 とが同径とは、覆い部 6 1 と大径筒部 5 3 とが同一径の場合と、覆い部 6 1 と大径筒部 5 3 とが同一径でない場合でも実質的に同一径と見なしうる場合を含んでいる。覆い部 6 1 の上部には、後述する雄ハウジング 8 0 の端子係止部 8 3 が嵌まり込む貫通孔 6 1 A が覆い部 6 1 を上下方向に貫通して形成されている。

【 0 0 6 0 】

図 4、図 5 および図 6 に示されるように、覆い部 6 1 は、上壁 6 4 と、上壁 6 4 の左右両側縁から下方に延びる側壁 6 5 と、を有する。側壁 6 5 には、前から後へ向けて順に、雄スタビライザ 6 6 (スタビライザの一例) と、雄スリット 6 7 (位置決め凹部の一例) と、雄圧着片 6 8 (圧着片の一例) とが形成されている。

30

【 0 0 6 1 】

側壁 6 5 の下端部のうち前端部寄りの位置には、下方に延びる雄スタビライザ 6 6 が形成されている。雄スタビライザ 6 6 は、下方に細長く延びる板状に形成されている。雄スタビライザ 6 6 の下端部は、雄スタビライザ 6 6 の外面に重なるように、上方に折り返された雄折り返し部 6 9 (折り返し部の一例) とされる。

【 0 0 6 2 】

雄スタビライザ 6 6 の後方には、側壁 6 5 の下端部から上方に延びる雄スリット 6 7 が形成されている。雄スタビライザ 6 6 の後側縁は、雄スリット 6 7 の前側の口縁を構成している。

40

【 0 0 6 3 】

雄スリット 6 7 の後方には、側壁 6 5 の下端部から延びる雄圧着片 6 8 が形成されている。図 8 に示されるように、雄第 2 外導体 6 0 が雄第 1 外導体 5 1 に組み付けられる前の状態においては、雄圧着片 6 8 は、側壁の下端部から下方に延びている。

【 0 0 6 4 】

図 5 に示されるように、雄圧着片 6 8 が、小径筒部 5 4 の下方に巻き付くように圧着することにより、雄第 2 外導体 6 0 と雄第 1 外導体 5 1 とが一体に組み付けられるようになっている。雄圧着片 6 8 の前側縁は、雄スリット 6 7 の後側の口縁を構成している。

50

【 0 0 6 5 】

雄スリット 6 7 の前後方向の幅寸法は、雄位置決め凸部 5 7 の外径寸法と同じか、やや大きく形成されている。これにより、雄位置決め凸部 5 7 は雄スリット 6 7 内に收容されるようになっている。

【 0 0 6 6 】

雄第 2 外導体 6 0 が雄第 1 外導体 5 1 の上方から組み付けられる際に、雄位置決め凸部 5 7 が雄スリット 6 7 内に挿入されることにより、雄第 2 外導体 6 0 と雄第 1 外導体との位置合わせが行われるようになっている。また、雄圧着片 6 8 が小径筒部 5 4 に圧着する際に、雄第 1 外導体および雄第 2 外導体の双方または一方が前後方向に延びる場合がある。このとき、雄位置決め凸部 5 7 と、雄スリット 6 7 の口縁とが前後方向について接触することにより、雄第 2 外導体 6 0 と雄第 1 外導体 5 1 の、前後方向についての位置ずれが抑制されるようになっている。

10

【 0 0 6 7 】

雄バレル 6 3 は、図 1 に示されるように、ケーブル 1 1 において折り返されたシールド体 1 5 の外周に圧着されることによりシールド体 1 5 に電氣的に接続固定される。つまり、雄バレル 6 3 は、雄シールド接続部 5 6 と共に、ケーブル 1 1 のシールド体 1 5 に接続される。

【 0 0 6 8 】

[雄ハウジング 8 0]

雄ハウジング 8 0 は、合成樹脂製であって、雄外導体 5 0 を後方から收容する收容部 8 2 を有している。收容部 8 2 は、図 1 に示されるように、前後方向に貫通して形成されている。收容部 8 2 内には、覆い部 6 1 に設けられた貫通孔 6 1 A に嵌まり込む端子係止部 8 3 が設けられている。

20

【 0 0 6 9 】

端子係止部 8 3 は、雄外導体 5 0 が收容部 8 2 の正規收容位置に收容されると、図 1 に示されるように、貫通孔 6 1 A に嵌まり込む。したがって、端子係止部 8 3 と貫通孔 6 1 A の縁部とが係止することによって雄外導体 5 0 が雄ハウジング 8 0 内に保持されている。

【 0 0 7 0 】

図 1 0 に示されるように、收容部 8 2 には、雄スタビライザ 6 6 の雄折り返し部 6 9 に対応する位置に、雄ガイド溝 7 0 (ガイド溝の一例) が前後方向に延びて形成されている。雄ガイド溝 7 0 の内形状は、雄折り返し部 6 9 を含む雄スタビライザ 6 6 の外形状よりも大きく形成されている。雄折り返し部 6 9 が雄ガイド溝 7 0 の内面と接触することにより、雄ハウジング 8 0 と、雄外導体 5 0 との相対的な位置決めがなされるようになっている。

30

【 0 0 7 1 】

[本実施形態の作用効果]

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。本明細書に開示された技術は、コネクタ装置 1 を構成する雄コネクタ 1 0 と、雌コネクタ 1 1 0 とに適用されている。

【 0 0 7 2 】

本実施形態にかかる雄コネクタ 1 0 は、電線 1 2 の外周がシールド体 1 5 で覆われたケーブル 1 1 の端部に接続される雄コネクタ 1 0 であって、雄第 1 外導体 5 1 と、雄第 1 外導体 5 1 に組み付けられる雄第 2 外導体 6 0 と、を有し、雄第 1 外導体 5 1 と雄第 2 外導体 6 0 とが組み付けられた状態で、雄第 1 外導体 5 1 および雄第 2 外導体 6 0 が、電線 1 2 に接続された雄内導体 2 0 が收容される雄誘電体 3 0 を覆うようになっており、雄第 1 外導体 5 1 および雄第 2 外導体 6 0 の一方には他方に向かって突出する雄位置決め凸部 5 7 が形成されており、雄第 1 外導体 5 1 および雄第 2 外導体 6 0 の他方には雄位置決め凸部 5 7 と係合する雄スリット 6 7 が形成されている。

40

【 0 0 7 3 】

また、本実施形態にかかる雌コネクタ 1 1 0 は、電線 1 2 の外周がシールド体 1 5 で覆われたケーブル 1 1 の端部に接続される雌コネクタ 1 1 0 であって、雌第 1 外導体 1 5 1

50

と、雌第1外導体151に組み付けられる雌第2外導体160と、を有し、雌第1外導体151と雌第2外導体160とが組み付けられた状態で、雌第1外導体151および雌第2外導体160が、電線12に接続された雌内導体が収容される雌誘電体を覆うようになっており、雌第1外導体151および雌第2外導体160の一方には他方に向かって突出する雌位置決め凸部157が形成されており、第1外導体および第2外導体の他方には雌位置決め凸部157と係合する雌スリット167が形成されている。

【0074】

上記の構成によれば、雄位置決め凸部57と雄スリット67とを係合させることにより、雄第1外導体51と雄第2外導体60との組み付け作業の効率を向上させることができる。これにより、雄コネクタ10の組み付け作業の効率を向上させることができる。同様に、雌位置決め凸部157と雌スリット167を係合させることにより、雌第1外導体151と雌第2外導体160のとの組み付け作業の効率を向上させることができる。これにより、雌コネクタ110の組み付け作業の効率を向上させることができる。

10

【0075】

本実施形態にかかる雄コネクタ10においては、雄第1外導体51の外側に雄第2外導体60が組み付けられるようになっており、雄第1外導体51には雄位置決め凸部57が外方に突出して形成されており、雄第2外導体60には雄第1外導体51と雄第2外導体60とを組み付ける組み付け方向に沿って延びる雄スリット67が形成されている。

【0076】

また、本実施形態にかかる雌コネクタ110においては、雌第1外導体151の外側に雌第2外導体160が組み付けられるようになっており、雌第1外導体151に雌位置決め凸部157が外方に突出して形成されており、第2外導体には、雌第1外導体151と雌第2外導体160とを組み付ける組み付け方向に沿って延びる雌スリット167が形成されている。

20

【0077】

上記の構成によれば、雄第1外導体51と雄第2外導体60との組み付け作業において、作業者は、外方に突出して形成された雄位置決め凸部57を目印にして、雄第2外導体60を雄第1外導体51に組み付けることができる。これにより、雄第1外導体51と雄第2外導体60のとの組み付け作業の効率を向上させることができるので、雄コネクタ10の組み付け作業の効率をさらに向上させることができる。同様に、雌第1外導体151と雌第2外導体160との組み付け作業において、作業者は、外方に突出して形成された雌位置決め凸部157を目印にして、雌第2外導体160を雌第1外導体151に組み付けることができる。これにより、雌第1外導体151と雌第2外導体160のとの組み付け作業の効率を向上させることができるので、雌コネクタ110の組み付け作業の効率をさらに向上させることができる。

30

【0078】

本実施形態にかかる雄コネクタ10においては、雄第2外導体60は、雄第1外導体51の外周に圧着する雄圧着片68を有し、雄圧着片68の側縁が雄スリット67の口縁を形成する。

【0079】

また、本実施形態にかかる雌コネクタ110においては、雌第2外導体160は、雌第1外導体151の外周に圧着する雌圧着片168を有し、雌圧着片168の側縁が雌スリット167の口縁を形成する

40

【0080】

上記の構成によれば、雄圧着片68の位置決めを確実に行うことができるので、雄第1外導体51と雄第2外導体60との組み付け精度を向上させることができる。同様に、雌圧着片168の位置決めを確実に行うことができるので、雌第1外導体151と雌第2外導体160との組み付け精度を向上させることができる。

【0081】

本実施形態にかかる雄コネクタ10においては、雄第1外導体51と雄第2外導体60

50

とが組み付けられた状態で雄ハウジング 80 内に收容されるようになっており、雄第 2 外導体 60 は雄ハウジング 80 と係合する雄スタビライザ 66 を有し、雄スタビライザ 66 の側縁が雄スリット 67 の口縁を形成する。

【0082】

また、本実施形態にかかる雌コネクタ 110 においては、雌第 1 外導体 151 と雌第 2 外導体 160 とが組み付けられた状態で雌ハウジング 180 内に收容されるようになっており、雌第 2 外導体 160 は雌ハウジング 180 と係合する雌スタビライザ 166 を有し、雌スタビライザ 166 の側縁が雌スリット 167 の口縁を形成する。

【0083】

上記の構成によれば、雄スタビライザ 66 の位置決めを確実に行うことができるので、雄ハウジング 80 と、雄第 1 外導体 51 および雄第 2 外導体 60 との組み付け精度を向上させることができる。同様に、雌スタビライザ 166 の位置決めを確実に行うことができるので、雌ハウジング 180 と、雌第 1 外導体 151 および雌第 2 外導体 160 との組み付け精度を向上させることができる。

10

【0084】

本実施形態にかかる雄コネクタ 10 においては、雄スタビライザ 66 は、雄スタビライザ 66 の先端部が折り返された雄折り返し部 69 を有し、雄折り返し部 69 が、雄ハウジング 80 に形成された雄ガイド溝 70 に挿入される。

【0085】

また、本実施形態に係る雌コネクタ 110 においては、雌スタビライザ 166 は、雌スタビライザ 166 の先端部が折り返された雌折り返し部 169 を有し、雌折り返し部 169 が、雌ハウジング 180 に形成された雌ガイド溝 170 に挿入される。

20

【0086】

雄スタビライザ 66 と雄ハウジング 80 との係合代を大きくすることができるので、雄ハウジング 80 と、雄第 1 外導体 51 および雄第 2 外導体 60 との組み付け精度をさらに向上させることができる。同様に、雌スタビライザ 166 と雌ハウジング 180 との係合代を大きくすることができるので、雌ハウジング 180 と、雌第 1 外導体 151 および雌第 2 外導体 160 との組み付け精度をさらに向上させることができる。

【0087】

<他の実施形態>

30

(1) 上記実施形態では、上記実施形態では、雄コネクタ 10 は、2 本の電線 12 を有するケーブル 11 に接続される構成とした。しかしながら、これに限らず、1 本の電線 12、または 3 本以上の電線 12 がケーブル 11 に含まれる構成としてもよい。

【符号の説明】

【0088】

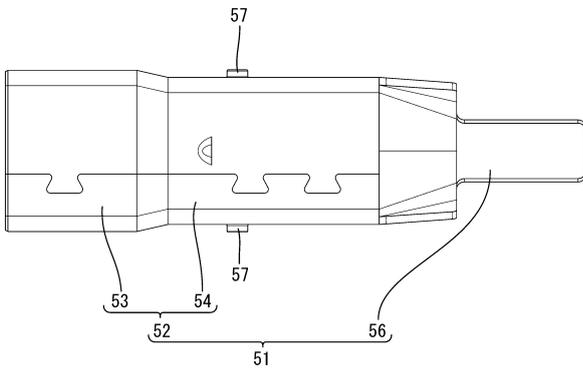
- 1 : コネクタ装置
- 10 : 雄コネクタ
- 11 : ケーブル
- 12 : 電線
- 15 : シールド体
- 16 : シース部
- 17 : スリーブ
- 20 : 雄内導体
- 22 : 雄型接続部
- 23 : 箱部
- 24 : 電線接続部
- 30 : 雄誘電体
- 50 : 雄外導体
- 51 : 雄第 1 外導体
- 52 : 接続筒部

40

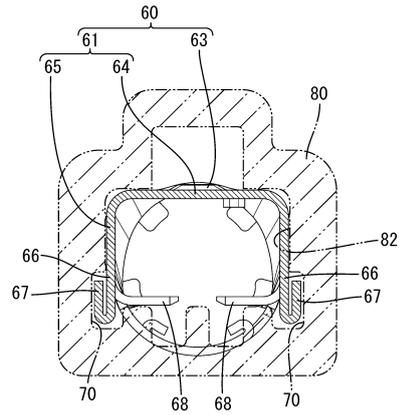
50

5 3 :	大径筒部	
5 4 :	小径筒部	
5 6 :	雄シールド接続部	
5 7 :	雄位置決め凸部	
6 0 :	雄第 2 外導体	
6 1 :	覆い部	
6 1 A :	貫通孔	
6 3 :	雄バレル	
6 4 :	上壁	
6 5 :	側壁	10
6 6 :	雄スタビライザ	
6 7 :	雄スリット	
6 8 :	雄圧着片	
6 9 :	雄折り返し部	
7 0 :	雄ガイド溝	
8 0 :	雄ハウジング	
8 2 :	収容部	
8 3 :	端子係止部	
1 1 0 :	雌コネクタ	
1 2 0 :	雌内導体	20
1 2 2 :	端子接続部	
1 2 4 :	電線接続部	
1 3 0 :	雌誘電体	
1 5 0 :	雌外導体	
1 5 1 :	雌第 1 外導体	
1 5 2 :	筒状接続部	
1 5 6 :	雌シールド接続部	
1 5 7 :	雌位置決め凸部	
1 6 0 :	雌第 2 外導体	
1 6 1 :	覆い部	30
1 6 1 A :	ランス孔	
1 6 3 :	雌バレル	
1 6 4 :	上壁	
1 6 5 :	側壁	
1 6 6 :	雌スタビライザ	
1 6 7 :	雌スリット	
1 6 8 :	雌圧着片	
1 6 9 :	雌折り返し部	
1 7 0 :	雌ガイド溝	
1 8 0 :	雌ハウジング	40
1 8 2 :	収容部	
1 8 3 :	ランス	

【 図 9 】



【 図 10 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 一尾 敏文

三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

審査官 関 信之

(56)参考文献 特開平07-254454(JP,A)

特開2003-297493(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H01R 13/6593