

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7406711号
(P7406711)

(45)発行日 令和5年12月28日(2023.12.28)

(24)登録日 令和5年12月20日(2023.12.20)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 R 13/6592(2011.01)

H 0 1 R 13/6592

H 0 1 R 13/56 (2006.01)

H 0 1 R 13/56

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-85129(P2020-85129)	(73)特許権者	395011665
(22)出願日	令和2年5月14日(2020.5.14)		株式会社オートネットワーク技術研究所
(65)公開番号	特開2021-180115(P2021-180115 A)	(73)特許権者	000183406
			三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(43)公開日	令和3年11月18日(2021.11.18)		住友電装株式会社
審査請求日	令和4年10月28日(2022.10.28)		三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
		(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 3 3 号
		(74)代理人	110000497
			弁理士法人グランダム特許事務所
		(72)発明者	小島 佑介
			三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 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】 シールド導電路

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内導体と、前記内導体を包囲する外導体とを有するシールド端子と、
前記内導体の後端部に固着された芯線と、前記芯線を包囲する編組線と、前記編組線を包囲するシースとを有するシールド電線と、
前記シースの前端部外周に取り付けられたスリーブとを備え、
前記シールド電線の前端部においては、前記シースの前端から延出した前記編組線が後方へ折り返されて前記スリーブの外周に被せられ、前記外導体の後端部の圧着部が、前記編組線の折返部の外周を包囲した状態で前記スリーブにカシメ付けられており、
前記スリーブの前端が、前後方向において、前記シースの前端よりも前方に位置しているシールド導電路。

10

【請求項 2】

内導体と、前記内導体を包囲する外導体とを有するシールド端子と、
前記内導体の後端部に固着された芯線と、前記芯線を包囲する編組線と、前記編組線を包囲するシースとを有するシールド電線と、
前記シースの前端部外周に取り付けられたスリーブとを備え、
前記シールド電線の前端部においては、前記シースの前端から延出した前記編組線が後方へ折り返されて前記スリーブの外周に被せられ、前記外導体の後端部の圧着部が、前記編組線の折返部の外周を包囲した状態で前記スリーブにカシメ付けられており、
前記スリーブの前端が、前後方向において、前記シースの前端と同じ位置か、前記シース

20

の前端よりも前方に位置し、

前記スリーブの前端部には、前方に向かって径寸法が大きくなる拡径部が形成され、
前記圧着部に、前記拡径部と整合するテーパ部が形成されているシールド導電路。

【請求項 3】

前記拡径部の後端が前記シースの前端よりも後方に位置している請求項 2 に記載のシールド導電路。

【請求項 4】

内導体と、前記内導体を包囲する外導体とを有するシールド端子と、
前記内導体の後端部に固着された芯線と、前記芯線を包囲する編組線と、前記編組線を包
囲するシースとを有するシールド電線と、
前記シースの前端部外周に取り付けられたスリーブとを備え、
前記シールド電線の前端部においては、前記シースの前端から延出した前記編組線が後方
へ折り返されて前記スリーブの外周に被せられ、前記外導体の後端部の圧着部が、前記編
組線の折返部の外周を包囲した状態で前記スリーブにカシメ付けられており、
前記スリーブの前端が、前後方向において、前記シースの前端よりも前方に位置し、
前記スリーブには、前記シースの前端を前記スリーブの外周面側へ露出させる切欠部が形
成されているシールド導電路。

【請求項 5】

前記圧着部には、前記シースに対して食い込むように当接する食い込み部が形成されてい
る請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシールド導電路。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、シールド導電路に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、内導体端子を外導体端子で包囲した端子金具と、シールド電線とを接続する構造が開示されている。シールド電線は、芯線と、芯線を包囲する編組線と、編組線を包囲する外被とを有する。シールド電線の前端部においては、外被の外周にリング部材が外嵌され、編組線の前端部が後方へ折り返されてリング部材の外周に被せられている。外導体端子の後端部のパレル部が、編組線の外周に密着した状態でリング部材にカシメ付けられ、カシメ付けられたリング部材が外被の外周に密着することによって、外導体端子がシールド電線の前端部に固着されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2015 - 226383 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年、自動車の伝送回路では伝送速度の高速化が求められている。高速伝送における通信性能の向上と安定化を図るためには、シールド電線の変形を防止して芯線と編組線との間隔を一定に保ち、インピーダンス整合を図る必要がある。外導体端子のパレル部をリング部材に強くカシメ付けると、シールド電線が径方向に潰れるように変形することになる。通信性能の低下を回避するためには、パレル部のカシメ付け力を抑える必要がある。

【0005】

しかし、パレル部のカシメ力を弱くすると、シールド電線が後方へ引っ張られたときに、外被の外周面とリング部材の内周面との間で滑りが生じ、シールド電線が、外導体端子及び内導体端子に対して後方へ相対変位する。そのため、内導体端子と芯線との接続部分に負荷が集中して芯線が内導体端子から抜けたり、芯線が断線したりするおそれがある。

そのため、端子金具とシールド電線の接続信頼性を優先すると、通信性能が低下することになる。

【 0 0 0 6 】

本開示のシールド導回路は、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、通信性能の低下を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本開示のシールド導回路は、
内導体と、前記内導体を包囲する外導体とを有するシールド端子と、
前記内導体の後端部に固着された芯線と、前記芯線を包囲する編組線と、前記編組線を包囲するシースとを有するシールド電線と、
前記シースの前端部外周に取り付けられたスリーブとを備え、
前記シールド電線の前端部においては、前記シースの前端から延出した前記編組線が後方へ折り返されて前記スリーブの外周に被せられ、前記外導体の後端部の圧着部が、前記編組線の折返部の外周を包囲した状態で前記スリーブにカシメ付けられており、
前記スリーブの前端が、前後方向において、前記シースの前端と同じ位置か、前記シースの前端よりも前方に位置している。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本開示によれば、通信性能の低下を防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】図 1 は、実施例 1 のシールド導回路の斜視図である。
【図 2】図 2 は、シールド導回路の断面図である。
【図 3】図 3 は、アップシールドの斜視図である。
【図 4】図 4 は、ロアシールドの斜視図である。
【図 5】図 5 は、シールド電線に取り付ける前の状態のスリーブの斜視図である。
【図 6】図 6 は、シールド電線にスリーブを外嵌した状態をあらわす平面図である。
【図 7】図 7 は、実施例 2 においてシールド電線のスリーブを外嵌した状態をあらわす平面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

〔本開示の実施形態の説明〕

最初に本開示の実施形態を列記して説明する。

本開示のシールド導回路は、

(1) 内導体と、前記内導体を包囲する外導体とを有するシールド端子と、前記内導体の後端部に固着された芯線と、前記芯線を包囲する編組線と、前記編組線を包囲するシースとを有するシールド電線と、前記シースの前端部外周に取り付けられたスリーブとを備え、前記シールド電線の前端部においては、前記シースの前端から延出した前記編組線が後方へ折り返されて前記スリーブの外周に被せられ、前記外導体の後端部の圧着部が、前記編組線の折返部の外周を包囲した状態で前記スリーブにカシメ付けられており、前記スリーブの前端が、前後方向において、前記シースの前端と同じ位置か、前記シースの前端よりも前方に位置している。

40

【 0 0 1 1 】

本開示の構成によれば、通信性能の低下を回避するために圧着部によるカシメ力を低下させると、シールド電線に後方への引張力が作用したときに、シールド電線が外導体に対して後方へ相対変位しようとする。しかし、シールド電線の相対変位の開始時又は開始直後に、編組線のうち折返部の前端の屈曲部がスリーブの前端に引っ掛かるので、シールド電線の後方への相対変位が阻止される。したがって、シールド端子とシールド電線の接続状態を保ちながら、通信性能の低下を防止することができる。

50

【 0 0 1 2 】

(2) 前記スリーブの前端部には、前方に向かって径寸法が大きくなる拡径部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、シールド電線に後方への引張力が作用したときに、スリーブが圧着部に対して後方へ相対変位しようとしても、拡径部の外周が圧着部に引っ掛かることによって、圧着部に対するスリーブの後方への相対変位が防止される。

【 0 0 1 3 】

(3) (2) において、前記拡径部の後端が前記シースの前端よりも後方に位置していることが好ましい。この構成によれば、シールド電線に後方への引張力が作用したときに、シースの前端部が拡径部の内周面に引っ掛かることによって、シールド電線の後方への相対変位を防止することができる。

10

【 0 0 1 4 】

(4) 前記圧着部には、前記シースに対して食い込むように当接する食い込み部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、シールド端子に対するシールド電線の後方への相対変位を、食い込み部の食い込み作用によって防止することができる。

【 0 0 1 5 】

(5) 前記スリーブの前端が前記シースの前端よりも前方に位置しており、前記スリーブには、前記シースの前端を前記スリーブの外周面側へ露出させる切欠部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、スリーブの前端とシースの前端との位置関係を、切欠部を通して確認することができる。

【 0 0 1 6 】

20

[本開示の実施形態の詳細]

[実施例 1]

本開示のシールド導電路 A を具体化した実施例 1 を、図 1 ~ 図 6 を参照して説明する。なお、本発明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。本実施例 1 において、前後の方向については、図 1 , 3 , 4 における斜め左下方、及び図 2 , 6 における左方を、前方と定義する。上下の方向については、図 1 , 3 , 4 にあられる向きを、そのまま上方、下方と定義する。

【 0 0 1 7 】

本実施例 1 のシールド導電路 A は、シールド電線 1 0 と、シールド電線 1 0 に外嵌されたスリーブ 2 0 と、シールド電線 1 0 の前端部にスリーブ 2 0 を用いて接続されたシールド端子 2 5 とを備えている。

30

【 0 0 1 8 】

シールド電線 1 0 は、複数本の被覆電線 1 1 を円形断面の絶縁部材 (図示省略) 内に埋設し、絶縁部材の外周をシールド機能を発揮する編組線 1 5 で包囲し、編組線 1 5 を円筒形のシース 1 8 で包囲したものである。図 2 に示すように、シールド電線 1 0 の前端部においては、シース 1 8 と絶縁部材が除去されて、複数本の被覆電線 1 1 が、個別に屈曲可能な状態で絶縁部材の前方へ露出している。各被覆電線 1 1 の前端部では、絶縁被覆 1 3 が除去されて導電性の芯線 1 2 の前端部が露出している。編組線 1 5 は、金属製の素線を編んだものであり、可撓性を有する筒状部材である。編組線 1 5 の前端部は、シース 1 8 の前端 1 8 F よりも前方へ延出した状態で露出している。

40

【 0 0 1 9 】

シース 1 8 の前端部外周には、金属等の導電性を有するスリーブ 2 0 が外嵌されている。図 5 に示すように、スリーブ 2 0 は厚さが一定の板状部材からなる。スリーブ 2 0 は、軸線を前後方向に向けた円筒形をなすように曲げ加工され、シース 1 8 の前端部に対しシース 1 8 を全周に亘って包囲するように外嵌されている。スリーブ 2 0 の前端 2 0 F はシース 1 8 の前端 1 8 F よりも前方に位置する。つまり、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F 部はシース 1 8 の前端 1 8 F よりも前方へ突出している。

【 0 0 2 0 】

円筒形に曲げ加工されたスリーブ 2 0 は、定径部 2 1 と拡径部 2 2 とを有する。定径部

50

２１は、内径及び外径の寸法が軸線方向の全長に亘って一定の円筒形をなす。拡張部２２は、定径部２１の前端から前方へ延出している。拡張部２２は、内径寸法及び外径寸法が前方に向かって次第に増大するようなテーパ状、即ち円錐台状をなしている。前後方向（シールド電線１０の軸線方向）において、定径部２１の全領域は、シース１８の前端１８Ｆよりも後方の領域に配置されている。拡張部２２の後端２２Ｒはシース１８の前端１８Ｆよりも後方に位置し、拡張部２２の前端２２Ｆ（即ち、スリーブ２０の前端２０Ｆ）はシース１８の前端１８Ｆよりも前方に位置する。

【００２１】

図２に示すように、シールド電線１０の前端部のうち芯線１２の露出領域よりも後方の領域においては、編組線１５の前端部が、シース１８の前端１８Ｆの近傍で後方へ反転するように屈曲され、編組線１５のうち屈曲部１６よりも後方の折返部１７が、スリーブ２０の外周を覆っている。編組線１５の屈曲部１６は、スリーブ２０の前端２０Ｆに当接して引っ掛かる位置、又は、スリーブ２０の前端２０Ｆに対し前方から近接して対向する位置に配置されている。

10

【００２２】

シールド端子２５は、各被覆電線１１の芯線１２の前端部に個別に接続した内導体２６と、複数の内導体２６を収容した誘電体２７と、誘電体２７の外周を包囲した状態で誘電体２７に取り付けられた外導体２８とを備えて構成されている。外導体２８は、機能的には、外導体２８の前端部を構成する角筒状のシェル本体部２９と、シェル本体部２９の後端に連って外導体２８の後端部を構成する円筒状の圧着部３０とを備えて構成されている。外導体２８は、部品構成的には、金属板材に曲げ加工等を施したアップシェル３１と、金属板材に曲げ加工等を施したロアシェル３２を上下に合体して構成されている。

20

【００２３】

図３に示すように、アップシェル３１は、下面開放の箱形をなすアップ側本体部３３と、基板部３４と、第１カシメ部３５と、第２カシメ部３６とを有する単一部品である。基板部３４と第１カシメ部３５と第２カシメ部３６は圧着部３０を構成する。基板部３４は、アップ側本体部３３の後端縁から後方へ延出した形態であり、上方へ膨らむように湾曲したアーチ形をなしている。

【００２４】

圧着部３０（外導体２８）がシールド電線１０に圧着されていない状態において、第１カシメ部３５は、基板部３４の右側縁部から周方向に沿って斜め右下方へ延出した形態である。第１カシメ部３５の延出端部には、前後方向に間隔を空けた一对の第１係止部３７が形成されている。圧着部３０（外導体２８）がシールド電線１０に圧着されていない状態において、第２カシメ部３６は、基板部３４の左側縁部から周方向に沿って斜め左下方へ延出した形態である。第２カシメ部３６の延出端部には、第２係止部３８が形成されている。

30

【００２５】

圧着部３０の後端縁には、複数（本実施例１では４つ）の食い込み部３９が形成されている。食い込み部３９は、圧着部３０の後端縁部の一部を内側（シールド電線１０の外周面に向かう方向）へ突起状に曲げた形態である。基板部３４の後端縁には左右一对の食い込み部３９が形成され、第１カシメ部３５の後端縁と第２カシメ部３６の後端縁には、夫々、１つずつの食い込み部３９が形成されている。

40

【００２６】

ロアシェル３２は、上面開放の箱形をなすロア側本体部４０と、規制部４１とを有する単一部品である。規制部４１は、ロア側本体部４０の後端縁から後方へ片持ち状に延出した形態であり、圧着部３０を構成する。

【００２７】

次に、シールド導電路Ａの組付けについて説明する。アップシェル３１とロアシェル３２を上下に合体させるように組み付けると、アップ側本体部３３とロア側本体部４０が誘電体２７を挟むように上下に合体され、角筒状のシェル本体部２９が構成される。シェル

50

本体部 29 内には、誘電体 27 の全体と被覆電線 11 の露出領域とが収容される。外導体 28 とシールド電線 10 が圧着されていない状態において、圧着部 30 の基板部 34 と規制部 41 が、シールド電線 10 の前端部を上下に挟むように位置する。

【0028】

この状態で、圧着部 30 とシールド電線 10 の前端部をアプリータ（図示省略）にセットして圧着を行う。圧着工程では、第 1 カシメ部 35 と第 2 カシメ部 36 が編組線 15 の折返部 17 の外周に押し付けられるように変形させられ、第 1 係止部 37 と第 2 係止部 38 が、互いに周方向において反対側から規制部 41 に係止する。第 1 係止部 37 と第 2 係止部 38 の係止作用によって、圧着部 30 が、編組線 15 の折返部 17 及びスリーブ 20 の外周にカシメ付けられ、シールド電線 10 に圧着される。

10

【0029】

圧着状態では、編組線 15 の折返部 17 が圧着部 30 の内周面とスリーブ 20 の外周面との間に挟み付けられ、外導体 28 と編組線 15 が導通可能に接続されると同時に、外導体 28 及びシールド端子 25 と、シールド電線 10 とが前後方向への相対変位を規制状態に固着される。また、食い込み部 39 が、シース 18 の外周のうちスリーブ 20 の後方直近の位置に食い込む。この食い込み部 39 の食い込みにより、シールド電線 10 の圧着部 30 に対する前後方向への相対変位と周方向への相対変位が防止される。以上により、外導体 28 の組付けが完了すると同時に、シールド端子 25 とシールド導電路 A の接続が完了する。

【0030】

20

外導体 28 の圧着部 30 をシールド電線 10 の前端部に圧着すると、圧着部 30 がスリーブ 20 を僅かに縮径変形させるので、スリーブ 20 がシース 18 の外周部に対し圧着部 30 のうち第 1 カシメ部 35 及び第 2 カシメ部 36 よりも前方の部位には、スリーブ 20 の拡径部 22 と整合するテーパ部 42 が形成される。また、圧着部 30 がスリーブ 20 を僅かに縮径変形させるので、スリーブ 20 が、シース 18 の外周部に対して縮径変形させるように面接触する。スリーブ 20 によるシース 18 の縮径変形量は、インピーダンス整合に影響を及ぼさない程度の量である。シース 18 の外周部のうち、拡径部 22 によって縮径変形させられている前端部領域は、拡径部 22 の内周面のテーパ形状と同様に、前方に向かって外径寸法が大きくなるようなテーパ形状なしている。

【0031】

30

圧着部 30 によるカシメ付け力を強くすると、スリーブ 20 によるシース 18 の縮径変形量が増大し、スリーブ 20 とシース 18 との間で前後方向の相対変位が生じ難くなるので、シールド電線 10 に対する圧着部 30 の固着力、つまり圧着部 30 による保持力が高くなる。しかし、その反面、シース 18 のうちスリーブ 20 によって縮径変形した部位と、縮径変形していない部位との間では、芯線 12 と編組線 15 の間の径方向の距離の差異が大きくなるので、インピーダンスの不整合が生じ、通信性能が低下する。

【0032】

本実施例のシールド導電路 A は、通信性能の低下を回避するために、圧着部 30 によるカシメ力を抑えているので、シールド端子 25 とシールド電線 10 との固着力低下が懸念される。その対策として、スリーブ 20 の前端 20F 部に拡径部 22 を形成し、シース 18 の前端部を拡径部 22 の内周面に密着させている。シールド電線 10 が後方へ引っ張られたときには、シース 18 の前端部が、拡径部 22 の内周面に対して前方から当接して引っ掛かりを生じることによって、シールド電線 10 がシールド端子 25 に対して後方へ相対変位することを防止できる。

40

【0033】

また、シールド電線 10 に付与される後方への引張力が、拡径部 22 に対するシース 18 の引っ掛かり力を上回った場合の対策として、圧着部 30 に形成した食い込み部 39 をシース 18 の外周部に食い込ませている。シールド電線 10 が後方へ引っ張られたときには、シース 18 が食い込み部 39 に引っ掛かることによって、シールド電線 10 がシールド端子 25 に対して後方へ相対変位することを防止できる。

50

【 0 0 3 4 】

さらに、シールド電線 1 0 に対する後方への引張力が、食い込み部 3 9 による係止力を上回った場合の対策として、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F をシース 1 8 の前端 1 8 F よりも前方に配置し、編組線 1 5 の屈曲部 1 6 が、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F に対して当接又は近接して対向するようにしている。かかる位置関係によれば、シールド電線 1 0 に対して後方への引張力が付与されると、編組線 1 5 の屈曲部 1 6 がスリーブ 2 0 の前端 2 0 F に対して前方から当接する。編組線 1 5 の折返部 1 7 は、スリーブ 2 0 と圧着部 3 0 との間で挟み付けられているので、屈曲部 1 6 がスリーブ 2 0 の前端 2 0 F に係止する固定側突起部によって、シールド電線 1 0 の後方への相対変位を確実に防止できる。

【 0 0 3 5 】

本開示のシールド導電路 A は、シールド端子 2 5 とシールド電線 1 0 とスリーブ 2 0 とを備えている。シールド端子 2 5 は、内導体 2 6 と、内導体 2 6 を包囲する外導体 2 8 とを有する。シールド電線 1 0 は、内導体 2 6 の後端部に固着された芯線 1 2 と、芯線 1 2 を包囲する編組線 1 5 と、編組線 1 5 を包囲するシース 1 8 とを有する。スリーブ 2 0 は、シース 1 8 の前端部外周に取り付けられている。シールド電線 1 0 の前端部においては、シース 1 8 の前端 1 8 F から延出した編組線 1 5 が後方へ折り返されてスリーブ 2 0 の外周に被せられている。外導体 2 8 の後端部の圧着部 3 0 は、編組線 1 5 の折返部 1 7 の外周を包囲した状態でスリーブ 2 0 にカシメ付けられている。スリーブ 2 0 の前端 2 0 F は、前後方向において、シース 1 8 の前端 1 8 F よりも前方に位置している。

【 0 0 3 6 】

通信性能の低下を回避するために圧着部 3 0 によるカシメ力を低下させると、シールド電線 1 0 に後方への引張力が作用したときに、シールド電線 1 0 が外導体 2 8 に対して後方へ相対変位しようとする。しかし、シールド電線 1 0 の相対変位の開始時又は開始直後に、編組線 1 5 のうち折返部 1 7 の前端の屈曲部 1 6 がスリーブ 2 0 の前端 2 0 F に引っ掛かるので、シールド電線 1 0 の後方への相対変位が阻止される。したがって、シールド端子 2 5 とシールド電線 1 0 の接続状態を保ちながら、通信性能の低下を防止することができる。

【 0 0 3 7 】

圧着部 3 0 によるカシメ力を低下させた場合、圧着部 3 0 とスリーブ 2 0 との間の固着力よりも、スリーブ 2 0 とシース 1 8 との間の固着力が大きくなる可能性がある。この場合、シールド電線 1 0 に後方への引張力が作用したときに、スリーブ 2 0 が、シールド電線 1 0 と一体となって圧着部 3 0 に対して後方へ相対変位しようとする。しかし、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F 部には、前方に向かって径寸法が大きくなる拡径部 2 2 が形成されているので、拡径部 2 2 の外周が圧着部 3 0 に引っ掛かることによって、圧着部 3 0 に対するスリーブ 2 0 の後方への相対変位が防止される。

【 0 0 3 8 】

拡径部 2 2 の後端 2 2 R は、シース 1 8 の前端 1 8 F よりも後方に位置している。この構成によれば、シールド電線 1 0 に後方への引張力が作用したときに、シース 1 8 の前端部が拡径部 2 2 の内周面に引っ掛かることによって、シールド電線 1 0 の後方への相対変位を防止することができる。

【 0 0 3 9 】

圧着部 3 0 には、シース 1 8 に対して食い込むように当接する食い込み部 3 9 が形成されているので、シールド端子 2 5 に対するシールド電線 1 0 の後方への相対変位を、食い込み部 3 9 の食い込み作用によって防止することができる。

【 0 0 4 0 】

スリーブ 2 0 の前端 2 0 F はシース 1 8 の前端 1 8 F よりも前方に位置している。そのため、スリーブ 2 0 をシース 1 8 に被せた状態では、シース 1 8 に対するスリーブ 2 0 の前後方向に位置関係が分からない。その対策として、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F 部には、シース 1 8 の前端 1 8 F をスリーブ 2 0 の外周面側へ露出させる切欠部 2 3 が形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

図 6 に示すように、切欠部 2 3 は、前後方向に長い長円形に開口し、開口縁が全周に亘って連なった窓孔状をなしている。したがって、切欠部 2 3 は、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F には開口していない。スリーブ 2 0 の外周側から切欠部 2 3 を覗いたときに、シース 1 8 の前端 1 8 F が切欠部 2 3 の開口領域内に位置するようにすれば、スリーブ 2 0 の前端 2 0 F とシース 1 8 の前端 1 8 F との位置関係を、切欠部 2 3 を通して確認することができる。これにより、スリーブ 2 0 をシース 1 8 に対して適正な位置に配置することができる。

【 0 0 4 2 】

[実施例 2]

本開示を具体化した実施例 2 を、図 7 を参照して説明する。本実施例 2 のシールド導電路 B は、スリーブ 5 0 に形成した切欠部 5 1 を上記実施例 1 とは異なる構成としたものである。その他の構成については上記実施例 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。

【 0 0 4 3 】

本実施例 2 の切欠部 5 1 は、前後方向に細長く開口している。切欠部 5 1 の前端は、スリーブ 5 0 の前端 5 0 F に開口している。したがって、スリーブ 5 0 の前端 5 0 F の位置を、前後方向においてシース 1 8 の前端 1 8 F と同じ位置に配置する場合でも、切欠部 5 1 において、スリーブ 5 0 の前端 5 0 F とシース 1 8 の前端 1 8 F との位置関係を確認することができる。

【 0 0 4 4 】

[他の実施例]

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施例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る。本発明には、特許請求の範囲と均等の意味及び特許請求の範囲内でのすべての変更が含まれ、下記のような実施形態も含まれることが意図される。

上記実施例では、スリーブの前端部に拡径部を形成したが、スリーブは拡径部を有しない形態であってもよい。

上記実施例では、拡径部の後端が前記シースの前端よりも後方に位置しているが、スリーブの前端がシースの前端よりも前方に位置している場合において、拡径部の後端が、シースの前端よりも前方に位置、又はシースの前端と同じ位置に配置されていてもよい。

上記実施例では、圧着部に食い込み部を形成したが、圧着部は、食い込み部を有しない形態であってもよい。

上記実施例では、スリーブに切欠部を形成したが、スリーブは切欠部を有しない形態であってもよい。

上記実施例では、スリーブが、平板状をなし、シールド電線に対して巻き付けるように取り付けるオープンタイプのものであるが、スリーブは、円筒形に成形されたクローズドタイプのものであってもよい。

上記実施例では、スリーブの前端がシースの前端よりも前方に配置されているが、スリーブの前端が、前後方向においてシースの前端と同じ位置に配置されていてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

1 0 ... シールド電線

1 1 ... 被覆電線

1 2 ... 芯線

1 3 ... 絶縁被覆

1 5 ... 編組線

1 6 ... 屈曲部

1 7 ... 折返部

1 8 ... シース

1 8 F : シースの前端

10

20

30

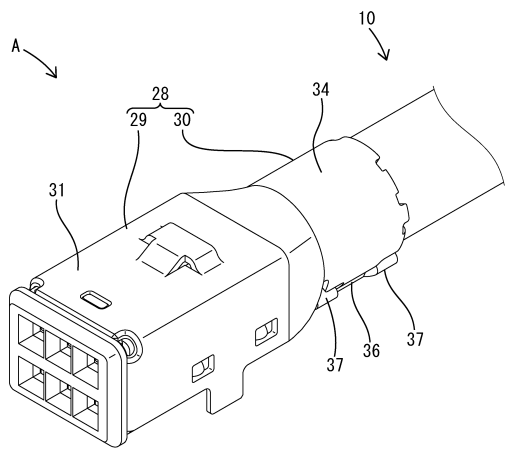
40

50

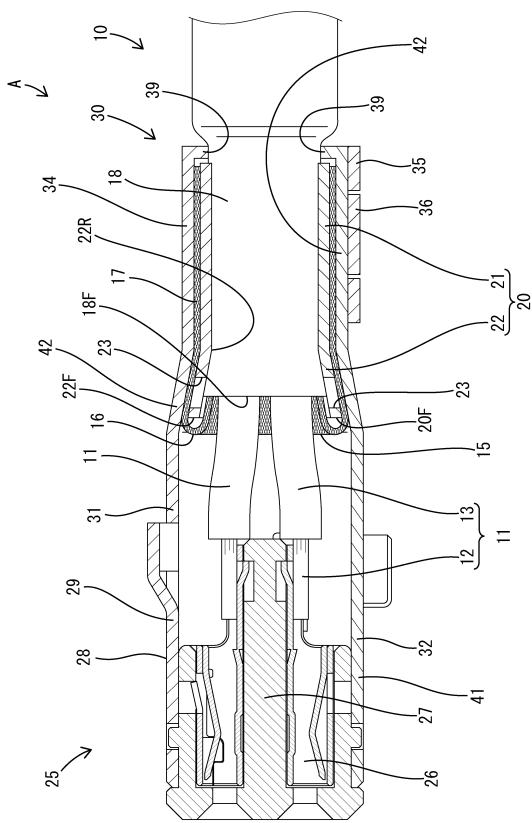
2 0 ...スリーブ	
2 0 F : スリーブの前端	
2 1 ...定径部	
2 2 ...拡径部	
2 2 F : 拡径部の前端	
2 2 R : 拡径部の後端	
2 3 ...切欠部	
2 5 ...シールド端子	
2 6 ...内導体	
2 7 ...誘電体	10
2 8 ...外導体	
2 9 ...シエル本体部	
3 0 ...圧着部	
3 1 ...アップシエル	
3 2 ...ロアシエル	
3 3 ...アップ側本体部	
3 4 ...基板部	
3 5 ...第 1 カシメ部	
3 6 ...第 2 カシメ部	
3 7 ...第 1 係止部	20
3 8 ...第 2 係止部	
3 9 ...食い込み部	
4 0 ...ロア側本体部	
4 1 ...規制部	
4 2 ...テーパ部	
5 0 ...スリーブ	
5 0 F : スリーブの前端	
5 1 ...切欠部	
A ...シールド導電路	
B ...シールド導電路	30

【図面】

【図 1】



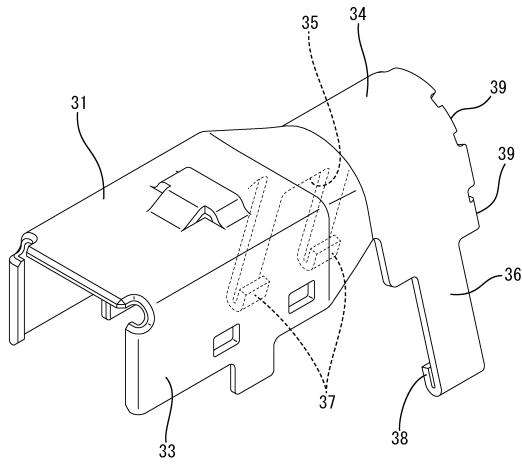
【図 2】



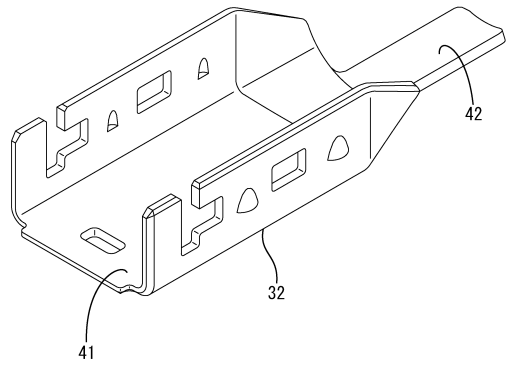
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

フロントページの続き

- (72)発明者 村田 敦
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
- (72)発明者 浜田 和明
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
- 審査官 山下 寿信
- (56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 1 7 0 9 3 4 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 8 / 1 5 9 3 5 1 (W O , A 1)
特開 2 0 1 5 - 2 2 6 3 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 1 6 9 1 6 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 2 3 2 4 5 (J P , A)
国際公開第 2 0 2 0 / 1 2 9 6 2 3 (W O , A 1)
国際公開第 2 0 2 0 / 1 2 9 6 2 4 (W O , A 1)
国際公開第 2 0 2 0 / 1 3 7 8 6 0 (W O , A 1)
国際公開第 2 0 2 1 / 0 2 9 2 0 1 (W O , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 1 3 / 6 5 9 2
H 0 1 R 1 3 / 5 6