(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 1 月 16 日(16.01.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/010694 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/52 (2006.01) *H01R 13/504* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/069029

(22) 国際出願日: 2013 年 7 月 11 日(11.07.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-155558 2012 年 7 月 11 日(11.07.2012) JP

(71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田１丁目４番２８号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 森　茂生(MORI Shigeo); 〒4371421 静岡県掛川市大坂６５３－２　矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 片岡　真之(KATAOKA Masayuki); 〒4371421 静岡県掛川市大坂６５３－２　矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 杉山　史憲(SUGIYAMA Fuminori); 〒4371421 静岡県掛川市大坂６５３－２　矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 幸田　吉貴(KODA Yoshitaka); 〒4371421 静岡県掛川市大坂６５３－２　矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).

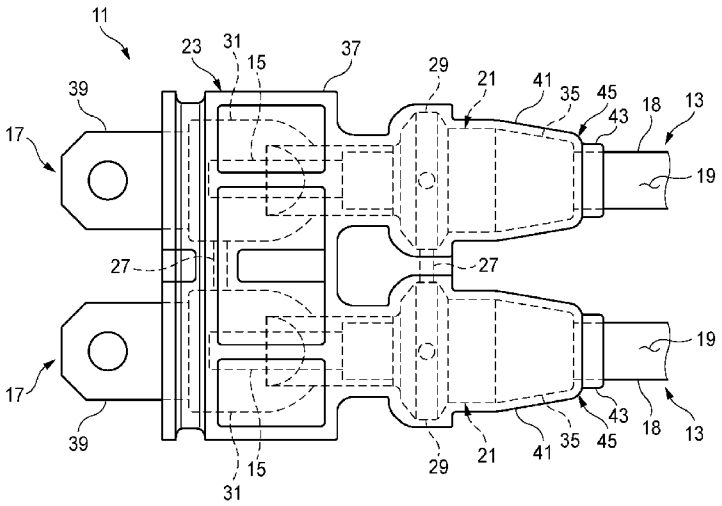
(74) 代理人: 本多　弘徳, 外(HONDA Hironori et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 虎ノ門イーストビルディング１０階　栄光特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[続葉有]

(54) **Title**: CONNECTOR

(54) 発明の名称 : コネクタ



(57) **Abstract**: A connector (11) is provided with: a terminal (17) that is fixed to the conductor (15) of a sheathed wire (13); a seal (21) that integrally covers the adjacent portions of the sheath (19) of the sheathed wire (13) and a plurality of the terminals (17) that are arranged side by side, and that is made from an insulating elastic material that connects said adjacent sections via a connecting section (27); and a housing (23) that integrally covers the entire seal (21) and that is made from an insulating resin having higher rigidity than the elastic material.

(57) 要約:　コネクタ（１１）は、被覆電線（１３）の導体（１５）に固定される端子（１７）と、併設された複数の端子（１７）と被覆電線（１３）の被覆（１９）のそれぞれの隣接部分を一体に覆うと共に、連結部（２７）を介してこれらを連結する絶縁性の弾性材料からなるシール部（２１）と、シール部（２１）の全体を一体に覆う前記弾性材料より剛性が高い絶縁樹脂からなるハウジング（２３）と、を備える。

WO 2014/010694 A1

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 電線が水密構造で壁を貫通するためのコネクタとして、電線が軟質樹脂材で覆われ、更にこの軟質樹脂材が硬質樹脂材のハウジングで覆われるようにしたものが知られている（特許文献１参照）。

図５に示すように、シールドコネクタ５０１は、シールド壁５０３に対して導通状態での固定を可能とされた導電フランジ５０５に、導電筒５０７が導通状態で固定され、この導電筒５０７がシールド電線５０９のシールド層５１１に導通するものである。そこで、先ず、金型（図示せず）による第１成形工程において、シールド電線５０９のシース５１３に外嵌する形態で軟質樹脂製（ウレタン樹脂等）の防水筒体５１５が成形される。その後、第２成形工程において、防水筒体５１５、シース５１３、シールド層５１１およびコア５１７に外嵌する形態で硬質樹脂製のハウジング５１９が成形される。そして最後に、ハウジング５１９の外周にＯリング５２１が装着される。このシールドコネクタ５０１によれば、ハウジング５１９とシールド電線５０９との境界部を覆うように設けられた防水筒体５１５が、これらハウジング５１９の内面とシールド電線５０９の外面との間を水密に保つので、シールド電線５０９を伝ってハウジング内に水などの液体が浸入することを防止できる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開２００１－２７３９４６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、シールド電線５０９の端末部に比較的柔軟なウレタン樹脂の防水筒体５１５が外装され、更にこの防水筒体５１５が筒状のハウジング５１９で覆われたシールドコネクタ５０１においては、ハウジング５１９から露出した部分の防水筒体５１５がシールド電線５０９に追従して変形すると、シース５１３との接着力が低い場合に、防水筒体５１５の露出した部分とシース５１３との界面に剥離が発生する可能性がある。防水筒体５１５とシース５１３との界面に剥離が生じれば、防水性能が損なわれる虞がある。

[0005] 本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、その目的は、電線屈曲により発生する界面剥離を抑制し、防水機能に対し信頼性の高いコネクタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る上記目的は、下記構成により達成される。

（１） 被覆電線の端末部に露出された導体に固定される端子と、併設された複数の前記端子と前記被覆電線の被覆のそれぞれとの隣接部分を一体に覆うと共に、連結部を介してこれらを連結する絶縁性の弾性材料により形成されるシール部と、前記被覆電線の端末部における前記シール部の全体を一体に覆う前記弾性材料より剛性が高い絶縁樹脂により形成されるハウジングと、を備えるコネクタ。

[0007] 上記（１）の構成のコネクタによれば、被覆電線の端末部におけるシール部の全体が絶縁樹脂で覆われる。そこで、電線屈曲の応力が被覆電線の被覆とシール部との界面まで伝わらず、界面剥離を抑制できる。また、シール部の連結部は、端子が固定された複数の被覆電線の端末部間を相互位置決めすることができる。そこで、複数の被覆電線の端末部にそれぞれ一次成形したシール部がハウジングで覆われる為、絶縁樹脂が二次成形される際にも、端子が固定された複数の被覆電線の端末部を金型キャビティ内で正確に位置決めすることができ、モールド成形時の作業性が向上すると共に寸法精度の良好なコネクタを得ることができる。

[0008] （２） 上記（１）の構成のコネクタであって、前記連結部が、前記被覆電

線の長手方向に沿って複数配置されるコネクタ。

[0009] 上記（２）の構成のコネクタによれば、シール部同士の軸線間隔が一定となり、高い平行度が得られ、相互位置決めがより安定する。

[0010] 以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は本発明の一実施形態に係るコネクタの平面図である。

[図2]図２は図１に示したコネクタの側面図である。

[図3]図３は図１に示したコネクタのハウジングを除いた平面図である。

[図4]図４は図１に示したハウジングを成形する射出成形金型の水平断面図である。

[図5]図５は従来のコネクタの縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明に係る実施形態を図面を参照して説明する。

図１及び図２に示すように、本実施形態に係るコネクタ１１は、被覆電線１３の導体１５に端子１７が接続され、その接続部分である被覆電線１３の端末部１８と端子１７の一部分とが樹脂成形品にて覆われた所謂オーバーモールドコネクタである。なお、本明細書中において、コネクタ１１は、端子側を前、被覆電線側を後として説明する。

[0013] 本実施形態のコネクタ１１には、導体１５が被覆１９によって覆われる被覆電線１３が接続される。なお、本発明に係る被覆電線は、導体１５が被覆１９のみによって覆われる被覆電線１３の他、導体を覆う内部絶縁被覆の外側が金属製編組によって覆われ、更にその外側が外被によって覆われるシールド電線であってもよい。また、本実施形態のコネクタ１１は、それぞれの導体１５に端子１７が併設して接続された複数（本実施形態では２本）の被覆電線１３に対して設けられる。

[0014] 端子１７は、被覆電線１３の端末部１８に露出された導体１５に接続固定

される。端子１７と導体１５との接続構造は、圧着構造、圧接構造、溶接構造、ロー付構造等のいずれであってもよい。また、本実施形態において、端子１７は、オス端子である平型端子を例示するが、端子１７は、丸形端子、Ｙ形端子等の他、箱状電気接触部を有するメス端子であってもよい。

[0015] コネクタ１１は、導体１５と被覆電線１３の端末部１８とが熱可塑性エラストマー等の絶縁性の弾性材料によりシール部２１として一次成形された後（図３参照）、これらシール部２１と端末部１８とが熱可塑性樹脂等の絶縁樹脂によりハウジング２３として二次成形されて形成される（図１参照）。

シール部２１は、熱可塑性エラストマーにより形成され、離間して併設された二つの端子１７と２本の被覆電線１３の被覆１９のそれぞれとの隣接部分２８を一体に覆うと共に、連結部２７を介してこれらを連結する。熱可塑性エラストマーとしては、被覆電線１３の被覆１９とハウジング２３とを接着し易い材料が選定される。

[0016] なお、熱可塑性エラストマーは、改質することにより、通常のポリカーボネートやＡＢＳ樹脂等の極性値の高い熱可塑性樹脂に対して熱接着することができ、かつ柔軟性、成形性に優れたものとすることが可能となる。

[0017] 図３に示すように、連結部２７は、被覆電線１３の長手方向に沿って複数（本実施形態おいては２箇所）配置される。本実施形態において、シール部２１には被覆電線側にフランジ部２９が形成されると共に、端子側に端子モールド部３１が形成される。端子モールド部３１とフランジ部２９との間のシール部２１には、端子モールド部３１およびフランジ部２９よりも小径の括れ部３３が形成されている。シール部２１には、フランジ部２９の被覆電線側に、更に被覆電線１３の外周を覆う防水筒３５が形成される。シール部２１は、これら隣接するフランジ部２９同士および隣接する端子モールド部３１同士のそれぞれが連結部２７によって連結されている。

[0018] ハウジング２３は、シール部２１を形成する弾性材料より剛性が高い絶縁樹脂により形成され、被覆電線１３の端末部１８におけるシール部２１の全体を一体に覆う。つまり、ハウジング２３は、併設された２つのシール部２

１の端子モールド部３１、フランジ部２９および防水筒３５の全てを覆っている。ハウジング２３は、略同一の肉厚で、これら端子モールド部３１、フランジ部２９および防水筒３５の輪郭に沿って形成されると共に、端子モールド部３１とフランジ部２９との間は中実のブロック状となったハウジング本体３７として形成される（図１参照）。従って、ハウジング本体３７は、前方に向かって端子１７の電気接触部３９が突出し、後方に向かってハウジング２３に覆われた状態の一対の防水筒３５が突出する。図３に示すように、防水筒３５からは被覆電線１３が後方に導出される。防水筒３５は、ハウジング２３によって覆われているので、結果、ハウジング２３の防水筒被覆部４１からは被覆電線１３が直接導出されている。

[0019] 防水筒被覆部４１の最後端は、小径部４３となることにより、段部４５が形成されている。被覆電線１３の外周を覆う小径部４３は、薄肉に形成される。本実施形態のコネクタ１１では、防水筒被覆部４１から被覆電線１３を直接導出する場合に比べ、薄肉の小径部４３が設けられることで、被覆電線１３と高い密着性が確保される。この小径部４３は、熱可塑性エラストマーよりも剛性の高い熱可塑性樹脂からなるが、薄肉に成形されることで、ある程度電線屈曲に対する追従性を有する。この追従性は、防水筒３５と被覆電線１３とに界面剥離を生じさせない範囲となる。つまり、小径部４３は、防水筒３５と被覆電線１３とに界面剥離が生じない範囲に、被覆電線１３の屈曲を許容しながら抑制している。

[0020] 上記コネクタ１１を製造する際には、先ず、導体１５に端子１７を固定した被覆電線１３が、図示しない一次成形金型にセットされ、図３に示すシール部２１が一次成形によって形成される。

一次成形にてシール部２１が形成された後、シール部２１を備えた被覆電線１３が、図４に示した二次成形金型（射出成形金型）４７のキャビティ４６にインサートされて、絶縁樹脂により二次成形が行われ、図１に示したハウジング２３がモールド成形される。つまり、シール部２１は弾性材料である熱可塑性エラストマーにて形成され、ハウジング２３は絶縁樹脂である熱

可塑性樹脂にて形成される。

[0021] ここで、連結部２７によって連結されている一対のシール部２１は、端子１７が固定された２本の被覆電線１３の端末部１８間を相互位置決めすることができる。そこで、２本の被覆電線１３の端末部１８にそれぞれ一次成形されたシール部２１がハウジング２３で覆われる為、絶縁樹脂が二次成形される際にも、端子１７が固定された被覆電線１３の端末部１８を二次成形金型４７のキャビティ４６内で正確に位置決めすることができる。即ち、被覆電線１３の端末部１８をキャビティ４６にセットするモールド成形時の作業性が向上すると共に、キャビティ４６にインサートされた被覆電線１３の端末部１８が二次成形樹脂（絶縁樹脂）の射出圧力により偏りを生じてハウジング２３の肉厚が不均一になったりせず、寸法精度の良好なコネクタ１１を得ることができる。

[0022] 次に、上記構成を有するコネクタ１１の作用を説明する。

上記のコネクタ１１は、被覆電線１３の端末部１８におけるシール部２１の全体が絶縁樹脂で覆われる。そこで、電線屈曲の応力が被覆１９とシール部２１との界面まで伝わらず、界面剥離を抑制できる。

また、シール部２１の連結部２７は、端子１７が固定された２本の被覆電線１３の端末部１８間を相互位置決めすることができる。そこで、２本の被覆電線１３の端末部１８にそれぞれ一次成形されたシール部２１がハウジング２３で覆われる為、絶縁樹脂が二次成形される際にも、端子１７が固定された２本の被覆電線１３の端末部１８を二次成形金型４７のキャビティ４６内で正確に位置決めすることができ、モールド成形時の作業性が向上すると共に寸法精度の良好なコネクタ１１を得ることができる。

[0023] また、被覆電線１３の長手方向に沿って配置された２箇所の連結部２７によって、シール部２１同士の軸線間隔が一定となり、高い平行度が得られるので、２本の被覆電線１３の端末部１８間の相互位置決めがより安定する。

更に、本実施形態のコネクタ１１は、隣接するシール部２１の近接部位同士であるフランジ部２９と端子モールド部３１とが連結部２７によって連結

されており、連結部２７の長さが最短長で形成されている。これにより、連結部２７が変形し難くなり、連結部２７の変形によるシール部２１同士の相対位置変位を小さく抑制できる。

[0024] 従って、本実施形態に係るコネクタ１１によれば、電線屈曲により発生するハウジング２３とシール部２１との間、およびシール部２１と被覆１９との間の界面剥離が抑制され、防水機能に対し信頼性の高いコネクタ１１を得ることができる。

[0025] ここで、上述した本発明に係るコネクタの実施形態の特徴をそれぞれ以下に簡潔に纏めて列記する。

［１］ 被覆電線１３の端末部１８に露出された導体１５に固定される端子１７と、併設された複数の前記端子１７と前記被覆電線１３の被覆１９のそれぞれとの隣接部分２８を一体に覆うと共に、連結部２７を介してこれらを連結する絶縁性の弾性材料により形成されるシール部２１と、前記被覆電線１３の端末部１８における前記シール部２１の全体を一体に覆う前記弾性材料より剛性が高い絶縁樹脂により形成されるハウジング２３と、を備えるコネクタ１１。

［２］ 上記[１]の構成のコネクタ１１であって、前記連結部２７が、前記被覆電線１３の長手方向に沿って複数配置されるコネクタ１１。

[0026] なお、本発明のコネクタは、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

また、本出願は、２０１２年７月１１日出願の日本特許出願（特願２０１２－１５５５５８）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0027] 本発明に係るコネクタによれば、電線屈曲により発生する界面剥離を抑制し、防水機能に対し信頼性の高いコネクタを得ることができる。

符号の説明

[0028] １１…コネクタ

１３…被覆電線

１５…導体

１７…端子

１８…端末部

１９…被覆

２１…シール部

２３…ハウジング

２７…連結部

２９…フランジ部

３１…端子モールド部

請求の範囲

［請求項1］ 被覆電線の端末部に露出された導体に固定される端子と、

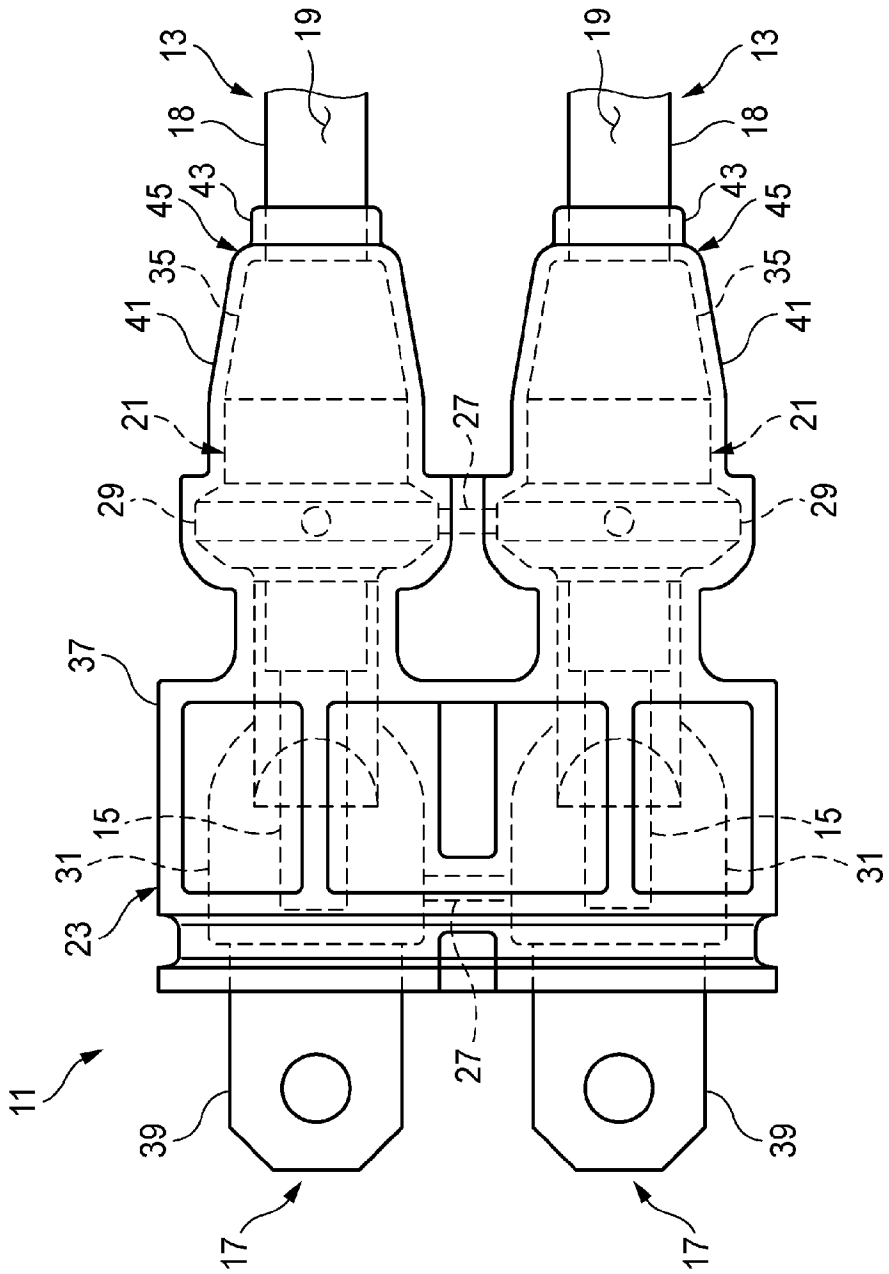
併設された複数の前記端子と前記被覆電線の被覆のそれぞれとの隣接部分を一体に覆うと共に、連結部を介してこれらを連結する絶縁性の弾性材料により形成されるシール部と、

前記被覆電線の端末部における前記シール部の全体を一体に覆う前記弾性材料より剛性が高い絶縁樹脂により形成されるハウジングと、を備えるコネクタ。

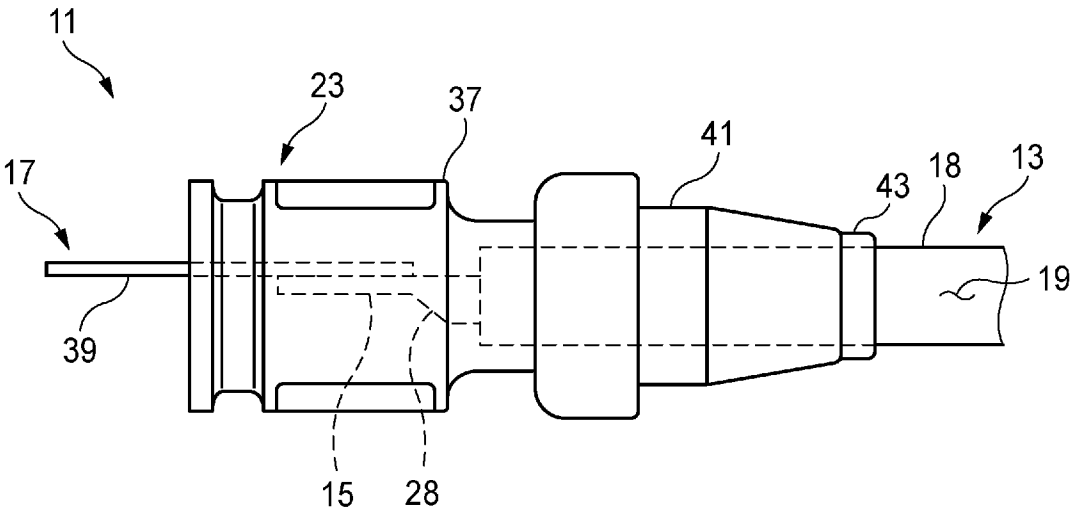
［請求項2］ 請求項１に記載のコネクタであって、

前記連結部が、前記被覆電線の長手方向に沿って複数配置されるコネクタ。

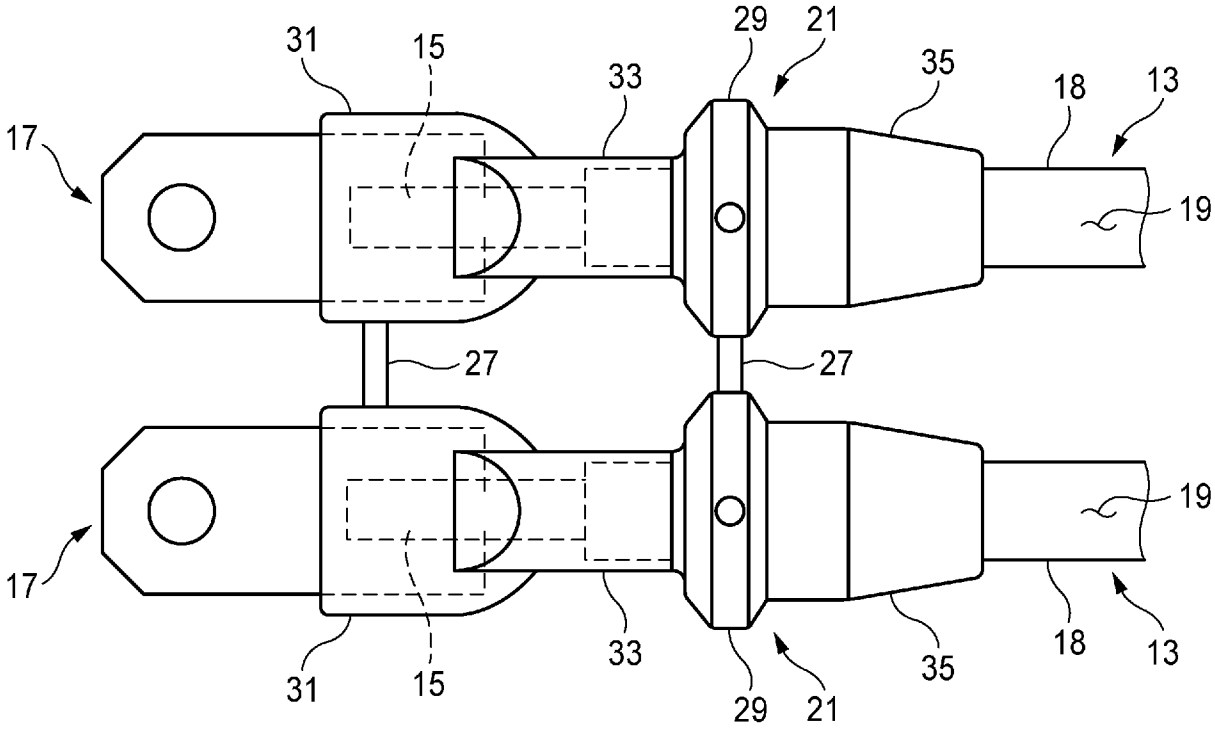
[図1]


13
19
19
13
18
18
43
43
45
45
35
35
41
41
21
21
27
29
29
37
15
15
31
31
23
27
11
39
39
17
17

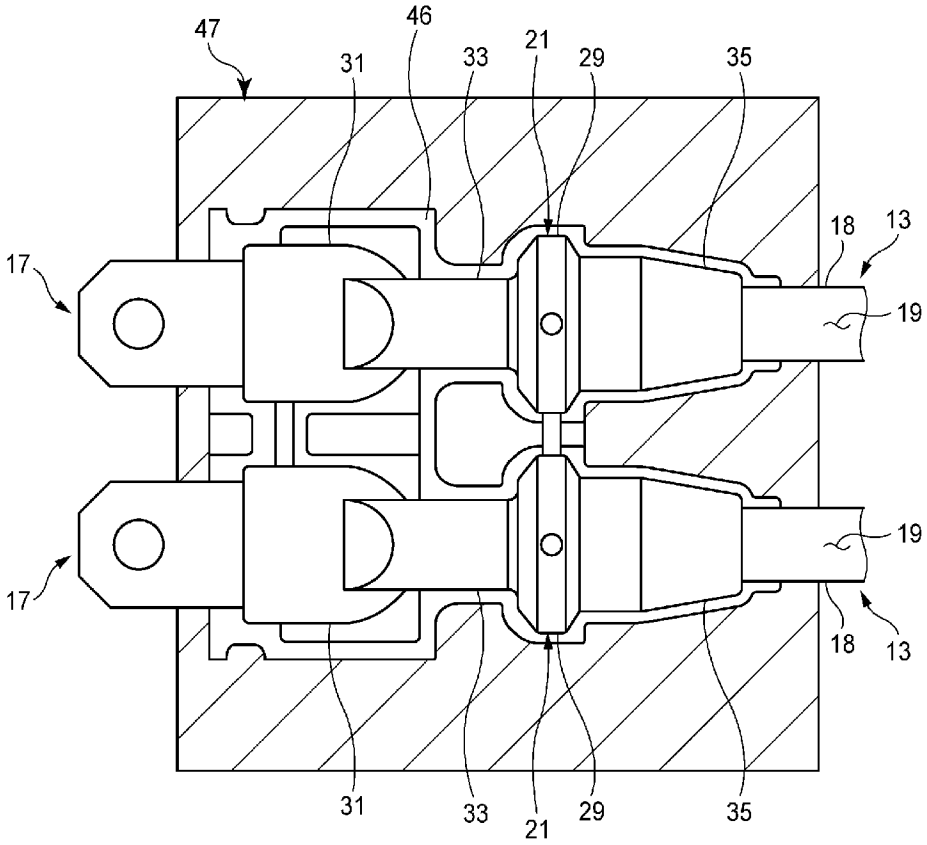
[図2]



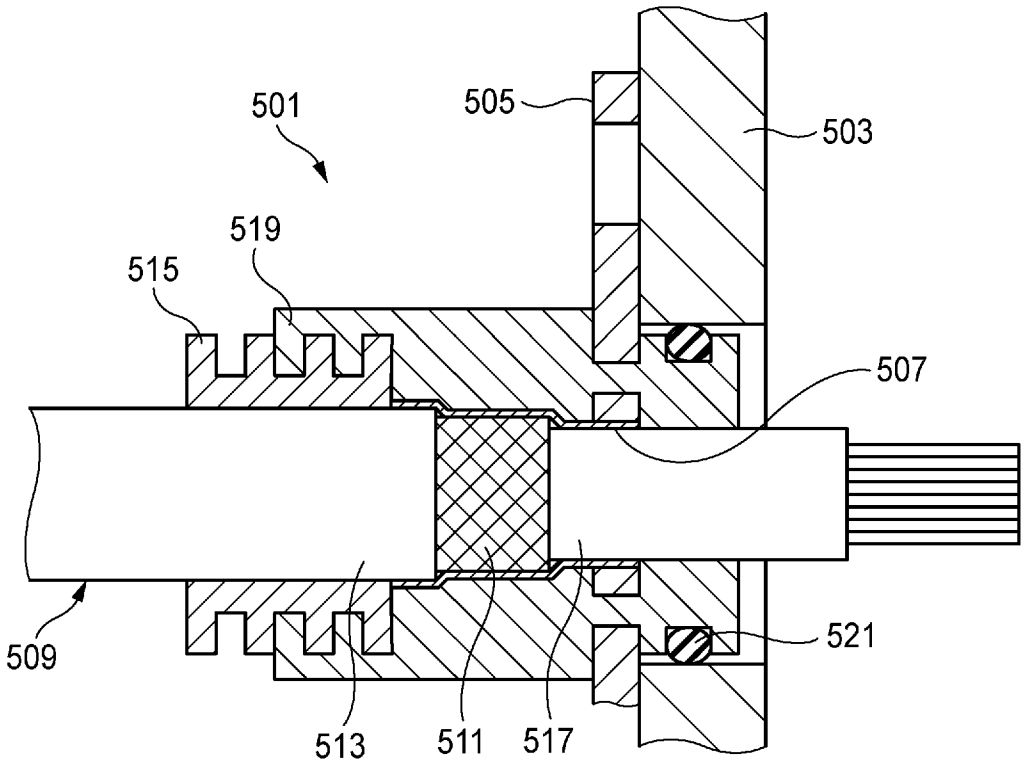
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/069029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R13/52(2006.01)i, *H01R13/504*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01R13/52, H01R13/504

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-269858 A (Toyota Motor Corp. et al.), 06 November 2008 (06.11.2008), paragraphs [0013] to [0015], [0019]; fig. 1 & US 2010/0075535 A1 & WO 2008/130001 A1 & CN 101601173 A	1,2
Y	JP 2012-123999 A (Hitachi Automotive Systems, Ltd.), 28 June 2012 (28.06.2012), paragraphs [0018] to [0020]; fig. 6 & US 2012/0149243 A1 & CN 102570141 A	1,2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 08 August, 2013 (08.08.13)	Date of mailing of the international search report 20 August, 2013 (20.08.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０６９０２９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R13/52(2006.01)i, H01R13/504(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R13/52, H01R13/504

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2008-269858 A（トヨタ自動車株式会社（外１名））2008.11.06, 第【００１３】－【００１５】、【００１９】段落、第１図 & US 2010/0075535 A1 & WO 2008/130001 A1 & CN 101601173 A	1,2
Y	JP 2012-123999 A（日立オートモティブシステムズ株式会社）2012.06.28, 第【００１８】－【００２０】段落、第６図 & US 2012/0149243 A1 & CN 102570141 A	1,2

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０８．０８．２０１３	２０．０８．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｋ　９４２３
横溝　顕範

電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３２