

(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
2017年4月20日(20.04.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/065044 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 4/70 (2006.01) H01R 13/42 (2006.01)
H01R 4/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/079365
- (22) 国際出願日: 2016年10月3日(03.10.2016)
- (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 2015-201649 2015年10月12日(12.10.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 竹内 竣哉 (TAKEUCHI, Shunya); 〒5108503 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 Mie

(JP). 大森 康雄 (OMORI, Yasuo); 〒5108503 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 Mie (JP). 松井 元 (MATSUI, Hajime); 〒5108503 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 Mie (JP). 中田 文博 (NAKATA, Takehiro); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

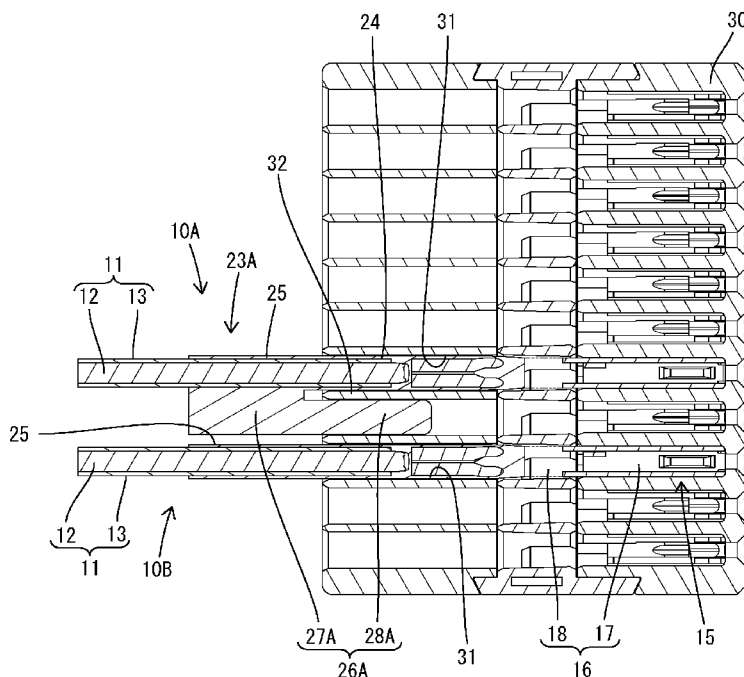
(74) 代理人: 特許業務法人グランドム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目8番24号 綿常第5ビル Aichi (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: To increase the flexural rigidity of a mold part. A connector is provided with: a barrel part (19) formed at the rear end part of a terminal fitting (15), the barrel part (19) being crimped so as to enclose the front end part of a covered wire (11); first through third mold parts (23A, 23B, 23C) for covering, in a liquid-tight manner, the front end part of the covered wire (11) including the portion crimped to the barrel part (19); a housing (30) in which there is formed a terminal containment compartment (31) for containing the whole of the terminal fitting (15) and the front-end-side regions of the mold parts (23A, 23B, 23C); and first through third contact parts (26A, 26B, 26C) formed on a projecting part (25) of the mold parts (23A, 23B, 23C) projecting out of the housing (30), the first through third contact parts (26A, 26B, 26C) coming into contact with the housing (30) to inhibit deformation of the projecting part (25) of the mold parts (23A, 23B, 23C).

(57) 要約: モールド部の曲げ剛性を高める。コネクタは、端子金具(15)の後端部に形成され、被覆電線(11)の前端部に対し包囲するように圧着されたバレル部(19)と、被覆電線(11)

のうちバレル部(19)との圧着部を含む前端部を液密状に覆う第1~第3モールド部(23A, 23B, 23C)と、端子金具(15)の全体と、モールド部(23A, 23B, 23C)の前端側領域とを收容する端子收容室(31)が形成されたハウジング(30)と、モールド部(23A, 23B, 23C)のうちハウジング(30)外へ突出する突出部(25)に形成され、ハウジング(30)に当接することで、モールド部(23A, 23B, 23C)の突出部(25)の変形を抑制する第1~第3当接部(26A, 26B, 26C)とを備える。

WO 2017/065044 A1



(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, ST, 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、コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、アルミニウム製の芯線を絶縁被覆で包囲した被覆電線の前端部に、銅製の端子金具のバレル部を圧着によって接続し、芯線と端子金具との接触部分を合成樹脂製のモールド部で液密状に包囲することで防食する技術が開示されている。モールド部は、端子金具の後方において絶縁被覆の前端部まで覆っている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-003856号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] コネクタの分野では小型化が求められているが、この要望に応えるためには、モールド部を肉薄として小径化を図る必要がある。しかし、モールド部を肉薄にすると、被覆電線の曲げの影響が端子金具と芯線との圧着部分に伝わり、接触信頼性を低下させることが懸念される。

[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、モールド部の曲げ剛性を高めることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のコネクタは、
芯線と、前記芯線を包囲する絶縁被覆とを有していて、前端部では前記芯線が露出されている被覆電線と、
端子金具と、
前記端子金具の後端部に形成され、前記被覆電線の前端部に対し包囲する

ように圧着されたバレル部と、

前記被覆電線のうち前記バレル部との圧着部を含む前端部を液密状に覆うモールド部と、

前記端子金具の全体と、前記モールド部の前端側領域とを収容する端子収容室が形成されたハウジングと、

前記モールド部に形成され、前記ハウジングに当接することで前記モールド部のうち前記ハウジング外へ突出した突出部の変形を抑制する当接部とを備えているところに特徴を有する。

発明の効果

[0007] この構成によれば、モールド部の当接部をハウジングに当接させることにより、突出部が変形し難くなるので、被覆電線の曲げの影響が端子金具と芯線との接続部に及ぶのを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例1のコネクタにおいてハウジングに第1端子付き電線と第2端子付き電線を取り付けた状態をあらわす斜視図

[図2]ハウジングに第1端子付き電線と第2端子付き電線を取り付けた状態の背面図

[図3]図2のX-X線断面図

[図4]図2のY-Y線断面図

[図5]第1端子付き電線の斜視図

[図6]第1端子付き電線の平面図

[図7]第2端子付き電線の斜視図

[図8]第2端子付き電線の側面図

[図9]ハウジングに第3端子付き電線を取り付けた状態の斜視図

[図10]ハウジングに第3端子付き電線を取り付けた状態の平面図

[図11]図10のZ-Z線断面図

[図12]第3端子付き電線の斜視図

[図13]第3端子付き電線の平面図

発明を実施するための形態

[0009] 本発明は、前記ハウジングには、複数の前記端子収容室が並列して形成されており、前記当接部が、前記端子金具が収容されていない前記端子収容室の内壁に当接していてもよい。この構成によれば、ハウジングの形状を変更しなくても、モールド部の剛性を高めることができる。

[0010] 本発明は、前記当接部が、前記ハウジングの外面に当接していてもよい。この構成によれば、ハウジングの外形状を変更したり、複雑化したりしなくても、モールド部の剛性を高めることができる。

[0011] <実施例 1>

以下、本発明を具体化した実施例 1 を図 1 ～図 13 を参照して説明する。尚、以下の説明において、前後方向については、図 3, 4, 6, 8 における右方を前方と定義する。上下方向については、図 2, 4, 6, 8 にあらわれる向きを、そのまま上方、下方と定義する。本実施例のコネクタは、3 種類の端子付き電線 10A, 10B, 10C と、ハウジング 30 とを備えて構成されている。

[0012] 図 4 に示すように、3 種類の端子付き電線 10A, 10B, 10C は、いずれも、被覆電線 11 と、端子金具 15 と、3 種類のモールド部 23A, 23B, 23C とを一体化した形態であり、全体として前後方向に細長い導電路を構成する。被覆電線 11 は、3 種類の端子付き電線 10A, 10B, 10C で共通の部材であり、アルミニウム製又はアルミニウム合金製の芯線 12 と、芯線 12 を包囲する略円筒状の絶縁被覆 13 とから構成されている。被覆電線 11 の前端部においては、絶縁被覆 13 が所定長さ分だけ剥き取られ、芯線 12 が露出している。この芯線 12 の露出領域 14 の前端部には、後述する端子金具 15 が圧着により接続されている。

[0013] 端子金具 15 も、被覆電線 11 と同様、3 種類の端子付き電線 10A, 10B, 10C で共通の部品である。端子金具 15 は、所定形状に打ち抜いた銅製又は銅合金製の板材に曲げ加工等を施して成形したものであり、全体として前後方向に細長い形状をなしている。図 4, 11 に示すように、端子金

具 1 5 は、その前端側領域を構成する端子本体部 1 6 と、後端側領域を構成するバレル部 1 9 とから構成されている。端子本体部 1 6 は、角筒形をなす箱状接続部 1 7 と、箱状接続部 1 7 の後端に連なる連結部 1 8 とから構成されている。箱状接続部 1 7 には、端子金具 1 5 の前方から、雄形をなす相手側端子（図示省略）のタブが挿入されて接続されるようになっている。連結部 1 8 は、底壁部の左右両側縁から一对の側壁部を立ち上げた周知の形態である。

[0014] バレル部 1 9 は、連結部 1 8 の後端から後方へ細長く延びた基板部 2 0 と、基板部 2 0 の幅方向（左右方向）における両側縁から周方向（端子金具 1 5 長さ方向と交差する方向）に延出する対をなすカシメ片 2 1 とから構成された周知の形態の圧着手段である。バレル部 1 9 は、アプリケーションと称される自動機（図示省略）により、被覆電線 1 1（芯線 1 2）の前端部に圧着される。圧着工程では、基板部 2 0 の後端部に載置された芯線 1 2 の前端部に対し、一对のカシメ片 2 1 が包囲するように曲げ変形させられる。

[0015] カシメ片 2 1 の曲げ変形により、バレル部 1 9 には基板部 2 0 と一对のカシメ片 2 1 とで囲まれた圧着空間 2 2 が構成されている。この圧着空間 2 2 に収容された芯線 1 2 の前端部と、端子金具 1 5 とが導通可能に固着される。圧着状態では、被覆電線 1 1 の前端部と端子金具 1 5 がほぼ一直線状に連なった形態となる。バレル部 1 9 の圧着空間 2 2 のうち芯線 1 2 が収容されるのは後端部だけであり、圧着空間 2 2 のうち芯線 1 2 よりも前方の領域には、後述するモールド部 2 3 A, 2 3 B, 2 3 C の一部が充填される。

[0016] 第 1 ～第 3 の 3 種類のモールド部 2 3 A, 2 3 B, 2 3 C は、いずれも、芯線 1 2 に端子金具 1 5 を圧着した後に金型（図示省略）により成形される。モールド部 2 3 A, 2 3 B, 2 3 C の成形は、周知の金型（図示省略）内にバレル部 1 9 の全体と、連結部 1 8 の後端部と、被覆電線 1 1 における絶縁被覆 1 3 の前端部とを収容し、金型の内部に溶融樹脂（図示省略）を注入し、注入した溶融樹脂を固化（硬化）させることによって行われる。成形工程では、溶融樹脂の一部がバレル部 1 9 の圧着空間 2 2 内に流入する。

[0017] 図3, 11に示すように、成形後のモールド部23A, 23B, 23Cは、バレル部19の全体と、芯線12のうちバレル部19との圧着部を含む露出領域14の全体と、被覆電線11のうち絶縁被覆13が残存する領域の前端部とを全周に亘り液密状に包囲している。また、モールド部23A, 23B, 23Cの前端部の一部は、バレル部19よりも前方において連結部18の内部に收容されている。モールド部23A, 23B, 23Cのうちバレル部19を覆う領域の下面（外面）は、端子本体部16の下面（外面）とほぼ同じ高さである。端子付き電線10A, 10B, 10Cは、ハウジング30の後方から端子收容室31内に挿入され、挿入状態では、端子金具15の全体と、芯線12の露出領域14の全体と、絶縁被覆13の前端部とが端子收容室31内に收容されている。

[0018] 図5～8, 12, 13に示すように、モールド部23A, 23B, 23Cは、收容部24と、突出部25と、第1～第3当接部26A, 26B, 26Cのいずれかとを備えて構成されている。收容部24は、端子金具15の全体と芯線12の露出領域14の全体と絶縁被覆13の前端部とを液密状に包囲しており、端子付き電線10A, 10B, 10Cをハウジング30に取り付けた状態で端子收容室31内に收容される。突出部25は、收容部24の後端に連なって絶縁被覆13を液密状に包囲しており、端子付き電線10A, 10B, 10Cをハウジング30に取り付けた状態では、端子收容室31（ハウジング30）の後方外部に露出している。

[0019] 收容部24と突出部25は、第1～第3の3種類の端子付き電線10A, 10B, 10C（第1～第3の3種類のモールド部23A, 23B, 23C）において共通の形状である。一方、第1～第3モールド部23A, 23B, 23Cのうち突出部25に形成された第1～第3当接部26A, 26B, 26Cは、3種類の端子付き電線10A, 10B, 10C間で互いに異なる形状である。

[0020] 図5, 6に示すように、第1端子付き電線10Aを構成する第1モールド部23A（請求項に記載のモールド部）の第1当接部26A（請求項に記載

の当接部)は、第1張出部27Aと第1嵌入部28Aとから構成されている。第1張出部27Aは、突出部25の左側面から左側方へリブ状(又は、壁状)に張り出した形態である。前後方向における第1張出部27Aの形成領域は、突出部25の前端から後端に至る全長に亘って連続した範囲である。第1嵌入部28Aは、第1張出部27Aの前端から前方へ片持ち状に突出した形態である。図3に示すように、第1嵌入部28Aの右側面と収容部24の左側面との間には、左右に隣り合う端子収容室31間の隔壁32の厚さに相当するクリアランスが空いている。第1嵌入部28Aは、端子収容室31内へ上下方向及び左右方向へのガタ付きを生じることなく嵌入し得る形状に成形されている。

[0021] 図7, 8に示すように、第2端子付き電線10Bを構成する第2モールド部23B(請求項に記載のモールド部)の第2当接部26B(請求項に記載の当接部)は、第2張出部27Bと第2嵌入部28Bとから構成されている。第2張出部27Bは、突出部25の下面から下方へリブ状(又は、壁状)に張り出した形態である。前後方向における第2張出部27Bの形成領域は、突出部25の前端から後端に至る全長に亘って連続した範囲である。第2嵌入部28Bは、第2張出部27Bの前端から前方へ片持ち状に突出した形態である。第2嵌入部28Bと収容部24の下面との間には、上下に隣り合う端子収容室31間の仕切壁33の厚さに相当するクリアランスが空いている。第2嵌入部28Bは、第1嵌入部28Aと同様、端子収容室31内へ上下方向及び左右方向へのガタ付きを生じることなく嵌入し得る形状に成形されている。

[0022] 図12, 13に示すように、第3端子付き電線10Cを構成する第3モールド部23C(請求項に記載のモールド部)の第3当接部26C(請求項に記載の当接部)は、第3張出部27Cと外嵌部28Cとから構成されている。第3張出部27Cは、突出部25の左側面から左側方へリブ状(又は、壁状)に張り出した形態である。前後方向における第3張出部27Cの形成領域は、突出部25の前端から後端に至る全長に亘って連続した範囲である。

外嵌部 28C は、第 3 張出部 27C の前端から前方へ片持ち状に突出した形態である。外嵌部 28C の右側面と収容部 24 の左側面との間には、左右方向における最端に位置する端子収容室 31 とハウジング 30 の外側面とを区画する外壁部 34 の厚さに相当するクリアランスが空いている。

[0023] 上述のように本実施例 1 のコネクタは、複数の端子収容室 31 が上下方向及び左右方向に並列して形成されたハウジング 30 と、各端子収容室 31 に個別に挿入される 3 種類（複数種類）の端子付き電線 10A, 10B, 10C とを備えている。端子付き電線 10A, 10B, 10C は、被覆電線 11 と端子金具 15 とモールド部 23A, 23B, 23C とを備えている。端子付き電線 10A, 10B, 10C は上下反転した姿勢でハウジング 30 に取り付けられる。端子付き電線 10A, 10B, 10C をハウジング 30 に取り付け付けた状態では、端子金具 15 の全体とモールド部 23A, 23B, 23C の前端側領域（収容部 24）が端子収容室 31 内に収容される。

[0024] 被覆電線 11 は、芯線 12 と、芯線 12 を包囲する絶縁被覆 13 とを有していて、被覆電線 11 の前端部では芯線 12 が露出されている。端子金具 15 の後端部には、絶縁被覆 13 と非接触の状態では芯線 12 の露出領域 14（つまり、被覆電線 11 の前端部）に対し包囲するように圧着されたバレル部 19 が形成されている。

[0025] モールド部 23A, 23B, 23C は、端子金具 15 の全体と、被覆電線 11 のうちバレル部 19 との圧着部を含む前端部とを液密状に覆っている。即ち、モールド部 23A, 23B, 23C は、芯線 12 のうちバレル部 19 との圧着部を含む露出領域 14 の全体と、絶縁被覆 13 の前端部とを液密状に覆っている。芯線 12 はアルミニウム又はアルミニウム合金製であるのに対し、端子金具 15 は銅又は銅合金製であることから、芯線 12 と端子金具 15（バレル部 19）との接触部分における防食手段として、芯線 12 と端子金具 15（バレル部 19）との接触部分を合成樹脂製のモールド部 23A, 23B, 23C で液密状に包囲している。

[0026] 絶縁被覆 13 の外径は芯線 12 の外径より大きいため、モールド部 23A

、 23B、23Cのうち絶縁被覆13を包囲する領域（突出部25）の外径は、モールド部23A、23B、23Cのうち芯線12を包囲する領域（収容部24）よりも大きくなる。この点に鑑みて、本実施例1の端子付き電線10A、10B、10Cを構成する端子金具15の後端部には、絶縁被覆13に対して包囲するように圧着されるインシュレーションバレル部を形成していない。したがって、端子収容室31の容積（高さ寸法や幅寸法）を拡大しなくても、モールド部23A、23B、23Cのうち端子金具15を包囲する領域全体を端子収容室31内に収容することができた。

[0027] 本実施例の端子金具15に形成されていないインシュレーションバレル部は、ハウジング30の外部における被覆電線11の曲げの影響が端子金具15と芯線12との圧着部分に及ぶのを抑制する曲げ抑制機能を備えている。そのため、本実施例のモールド部23A、23B、23Cには、防水機能だけでなく、インシュレーションバレル部に替わって曲げ抑制機能も求められる。そこで、本実施例の端子付き電線10A、10B、10Cには、モールド部23A、23B、23Cのうちハウジング30外へ突出した突出部25の変形を抑制するための手段として、突出部25には、当接部26A、26B、26Cが設けられている。

[0028] 具体的には、図1、2に示すように、第1端子付き電線10Aの端子金具15は、いずれの端子付き電線10A、10B、10Cも挿入されない空き端子収容室31の左隣に位置する端子収容室31に挿入される。第1端子付き電線10Aを端子収容室31に挿入すると、第1嵌入部28Aが、右隣の空き端子収容室31内に上下左右へのガタ付きを規制された状態で嵌入する。この第1嵌入部28Aの嵌入により、被覆電線11が上下左右へ曲げられても、第1嵌入部28Aに連なる突出部25の変形が抑制される。

[0029] また、第2端子付き電線10Bの端子金具15は、図1、2に示すように、いずれの端子付き電線10A、10B、10Cも挿入されない空き端子収容室31の下隣に位置する端子収容室31に挿入される。第2端子付き電線10Bを端子収容室31に挿入すると、第2嵌入部28Bが、上隣の空き端

子収容室 31 内に上下左右へのガタ付きを規制された状態で嵌入する。この第 2 嵌入部 28 B の嵌入により、被覆電線 11 が上下左右へ曲げられても、第 2 嵌入部 28 B に連なる突出部 25 の変形が抑制される。

[0030] また、第 3 端子付き電線 10 C の端子金具 15 は、図 9 に示すように、左右方向において最も端に位置する端子収容室 31 に挿入される。第 3 端子付き電線 10 C を端子収容室 31 に挿入すると、外嵌部 28 C がハウジング 30 の外壁部 34 の外面に面当たり状態で当接する。つまり、外嵌部 28 C と、この外嵌部 28 C に連なる突出部 25 とが、ハウジング 30 の外壁部 34 を左右方向に挟み付ける。この挟み付けにより、被覆電線 11 が左右へ曲げられても、第 2 嵌入部 28 B に連なる突出部 25 の変形が抑制される。

[0031] 上述のように、本実施例のコネクタは、モールド部 23 A, 23 B, 23 C に形成した第 1 ～第 3 のいずれかの当接部 26 A, 26 B, 26 C を、ハウジング 30 に当接させることにより、モールド部 23 A, 23 B, 23 C のうちハウジング 30 外へ突出した突出部 25 の変形を抑制することができる。このようにモールド部 23 A, 23 B, 23 C の当接部 26 A, 26 B, 26 C をハウジング 30 に当接させることにより、モールド部 23 A, 23 B, 23 C の突出部 25 が変形し難くなるので、バレル部 19 における芯線 12 と端子金具 15 との接触状態が安定する。

[0032] また、第 1 当接部 26 A を構成する第 1 嵌入部 28 A と、第 2 当接部 26 B を構成する第 2 嵌入部 28 B は、端子金具 15 が収容されていない空き端子収容室 31 の内壁に当接するので、ハウジング 30 (端子収容室 31) の形状を変更しなくても、第 1 及び第 2 モールド部 23 A, 23 B (突出部 25) の曲げ剛性を高めることができる。また、第 3 当接部 26 C を構成する外嵌部 28 C は、ハウジング 30 の外面に当接するので、ハウジング 30 の外面形状を変更したり、複雑化したりしなくても、第 3 モールド部 23 C (突出部 25) の曲げ剛性を高めることができる。

[0033] <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、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施例 1, 2 では、被覆電線の芯線をアルミニウム製又はアルミニウム合金製としたが、芯線の方法は、アルミニウムやアルミニウム合金に限らず、銅や銅合金等の他の金属であってもよい。

(2) 上記実施例 1, 2 では、端子金具を銅製又は銅合金製としたが、端子金具の方法は、銅や銅合金に限らず、アルミニウムやアルミニウム合金等の他の金属であってもよい。

(3) 上記実施例 1, 2 では、端子金具には、絶縁被覆に圧着されるインシュレーションバレル部は形成されていないが、本発明は、端子金具にインシュレーションバレル部が形成されている場合にも適用できる。

(4) 上記実施例 1, 2 では、端子収容室内には、被覆電線のうち絶縁被覆の前端部が収容されているが、被覆電線のうち絶縁被覆の前端部が端子収容室に収容されない形態としてもよい。この構成によれば、端子収容室の容積を拡大しなくても、モールド部を端子収容室内に収容することが可能である。

符号の説明

- [0034] 1 1 …被覆電線
1 2 …芯線
1 3 …絶縁被覆
1 4 …芯線の露出領域
1 5 …端子金具
1 9 …バレル部
2 3 A …第 1 モールド部 (モールド部)
2 3 B …第 2 モールド部 (モールド部)
2 3 C …第 3 モールド部 (モールド部)
2 5 …モールド部の突出部
2 6 A …第 1 当接部 (当接部)
2 6 B …第 2 当接部 (当接部)

2 6 C…第3 当接部（当接部）

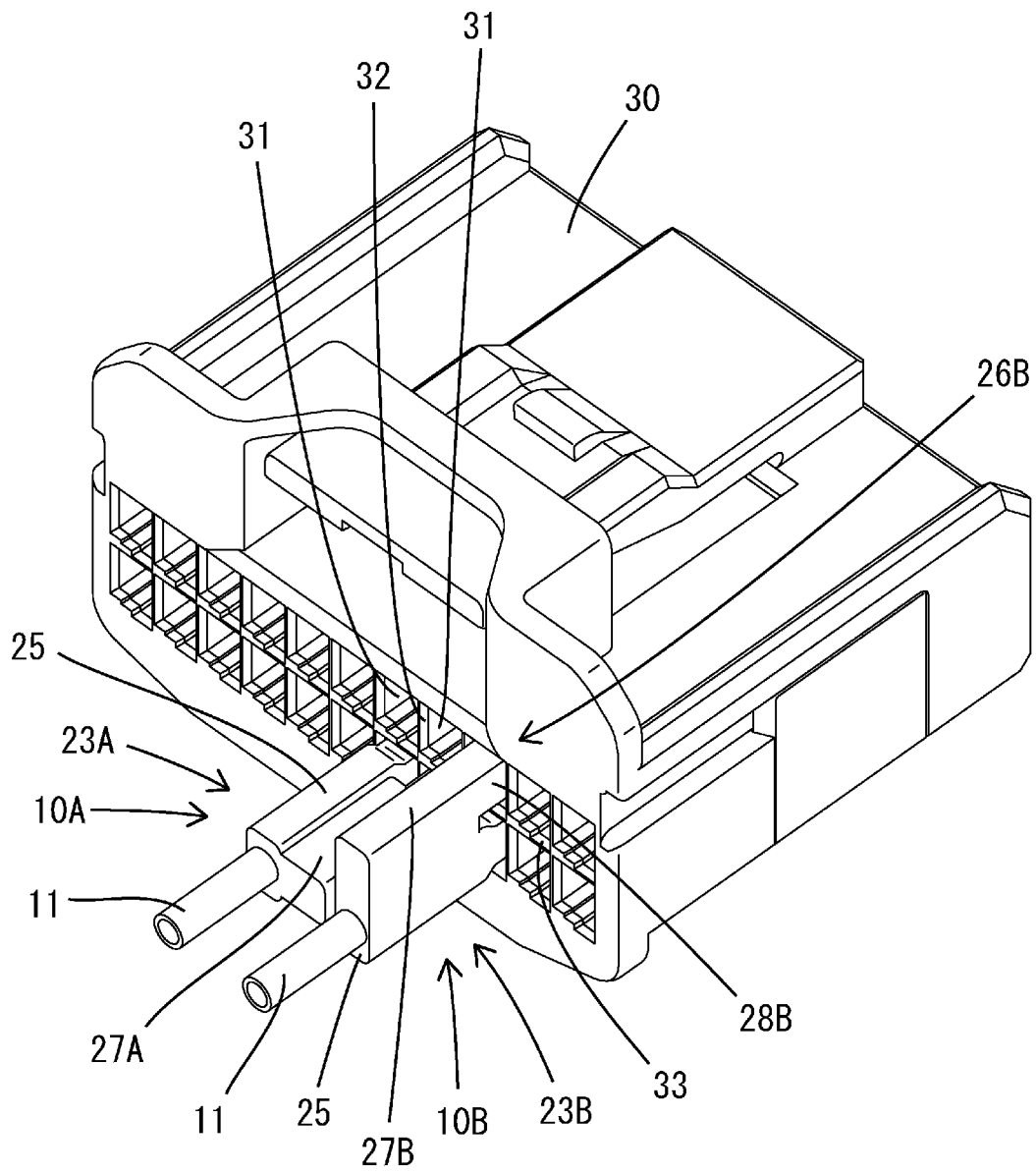
3 0…ハウジング

3 1…端子収容室

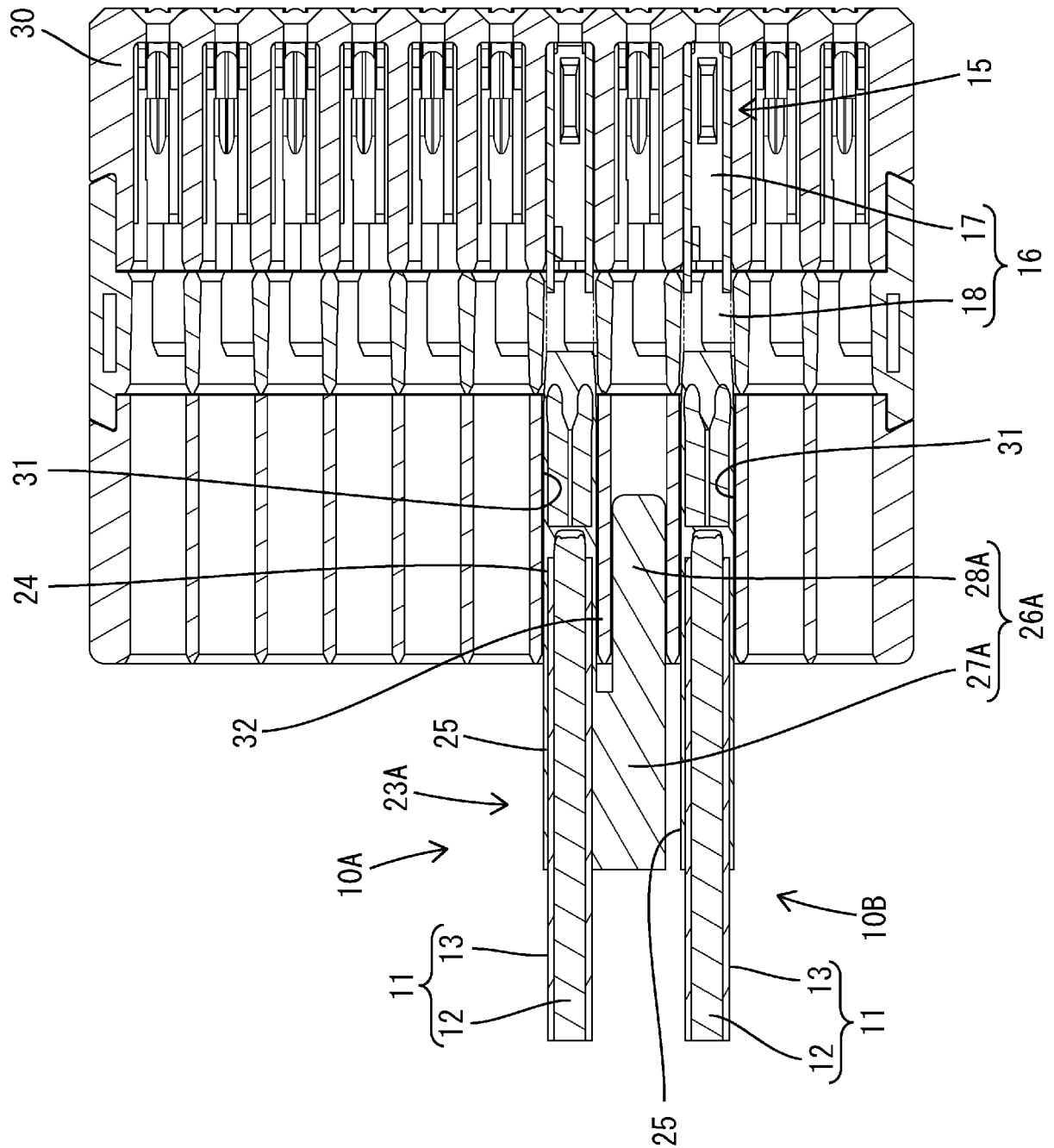
請求の範囲

- [請求項1] 芯線と、前記芯線を包囲する絶縁被覆とを有していて、前端部では前記芯線が露出されている被覆電線と、
- 端子金具と、
- 前記端子金具の後端部に形成され、前記被覆電線の前端部に対し包囲するように圧着されたバレル部と、
- 前記被覆電線のうち前記バレル部との圧着部を含む前端部を液密状に覆うモールド部と、
- 前記端子金具の全体と、前記モールド部の前端側領域とを収容する端子収容室が形成されたハウジングと、
- 前記モールド部に形成され、前記ハウジングに当接することで前記モールド部のうち前記ハウジング外へ突出した突出部の変形を抑制する当接部とを備えていることを特徴とするコネクタ。
- [請求項2] 前記ハウジングには、複数の前記端子収容室が並列して形成されており、
- 前記当接部が、前記端子金具が収容されていない前記端子収容室の内壁に当接し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] 前記当接部が、前記ハウジングの外面に当接していることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

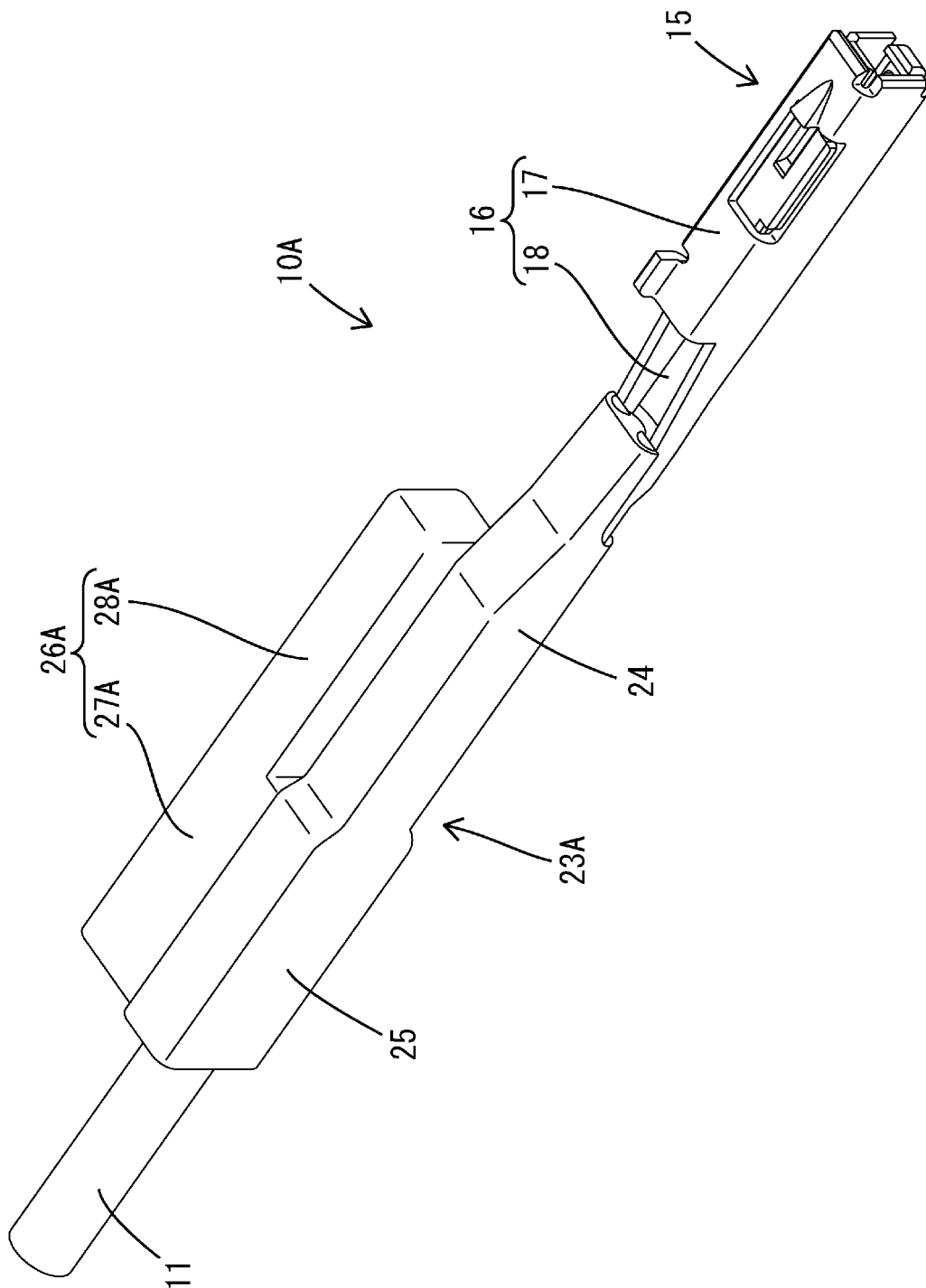
[図1]



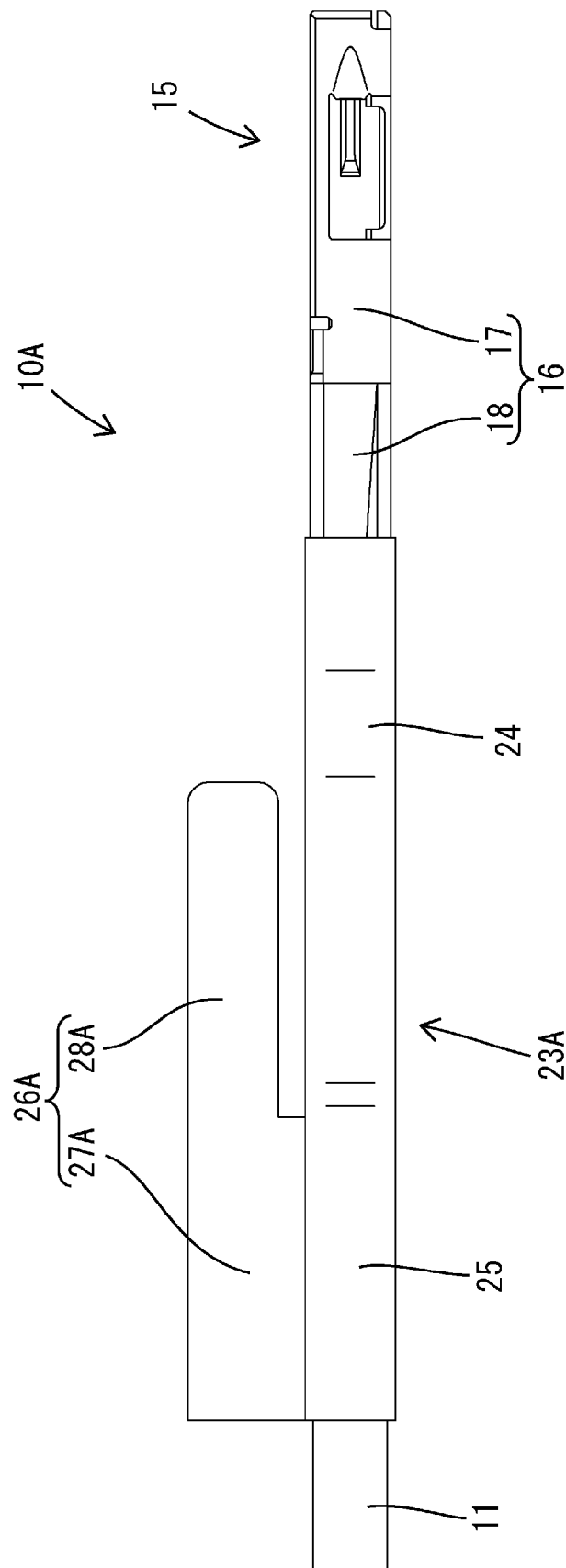
[図3]



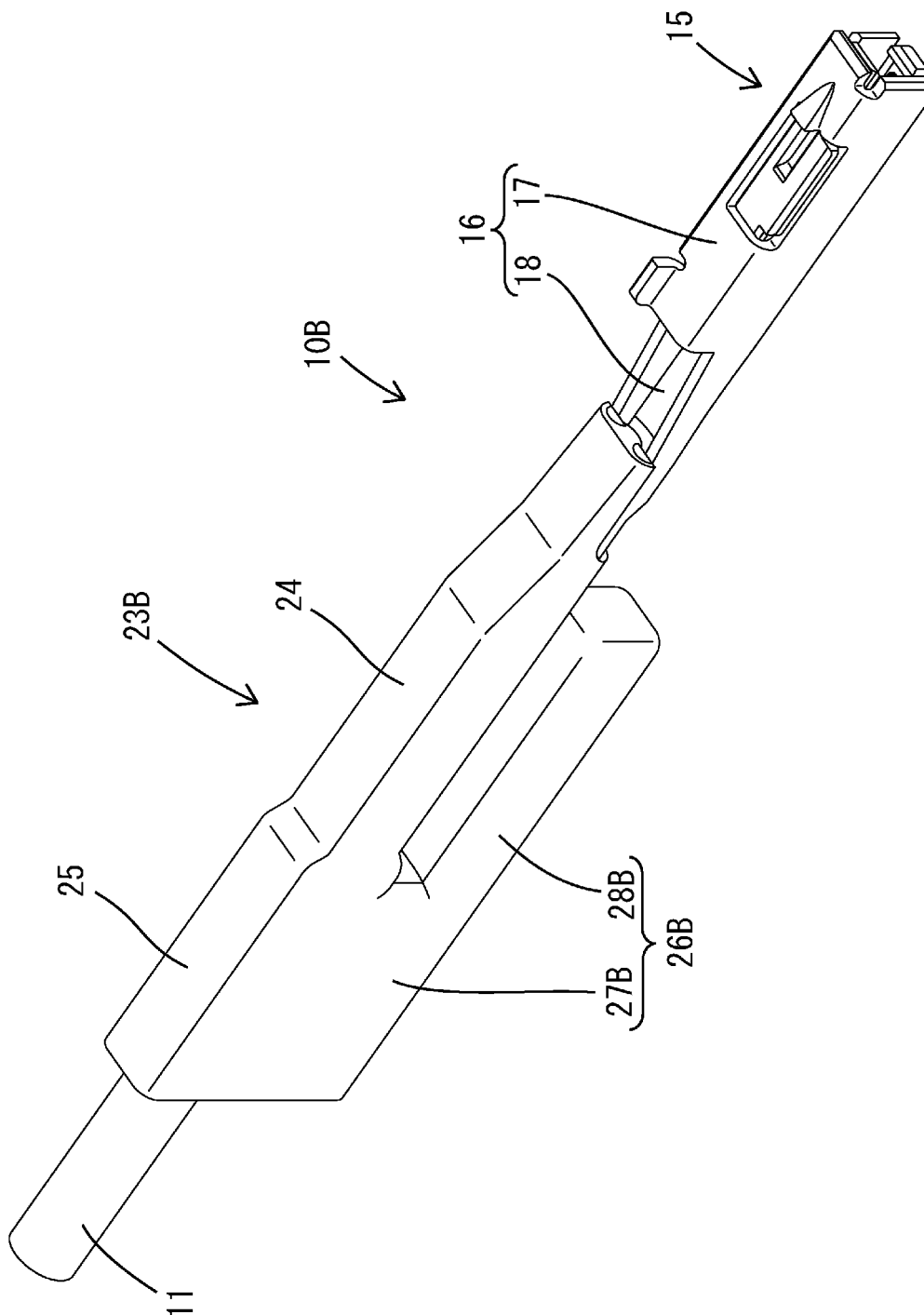
[図5]



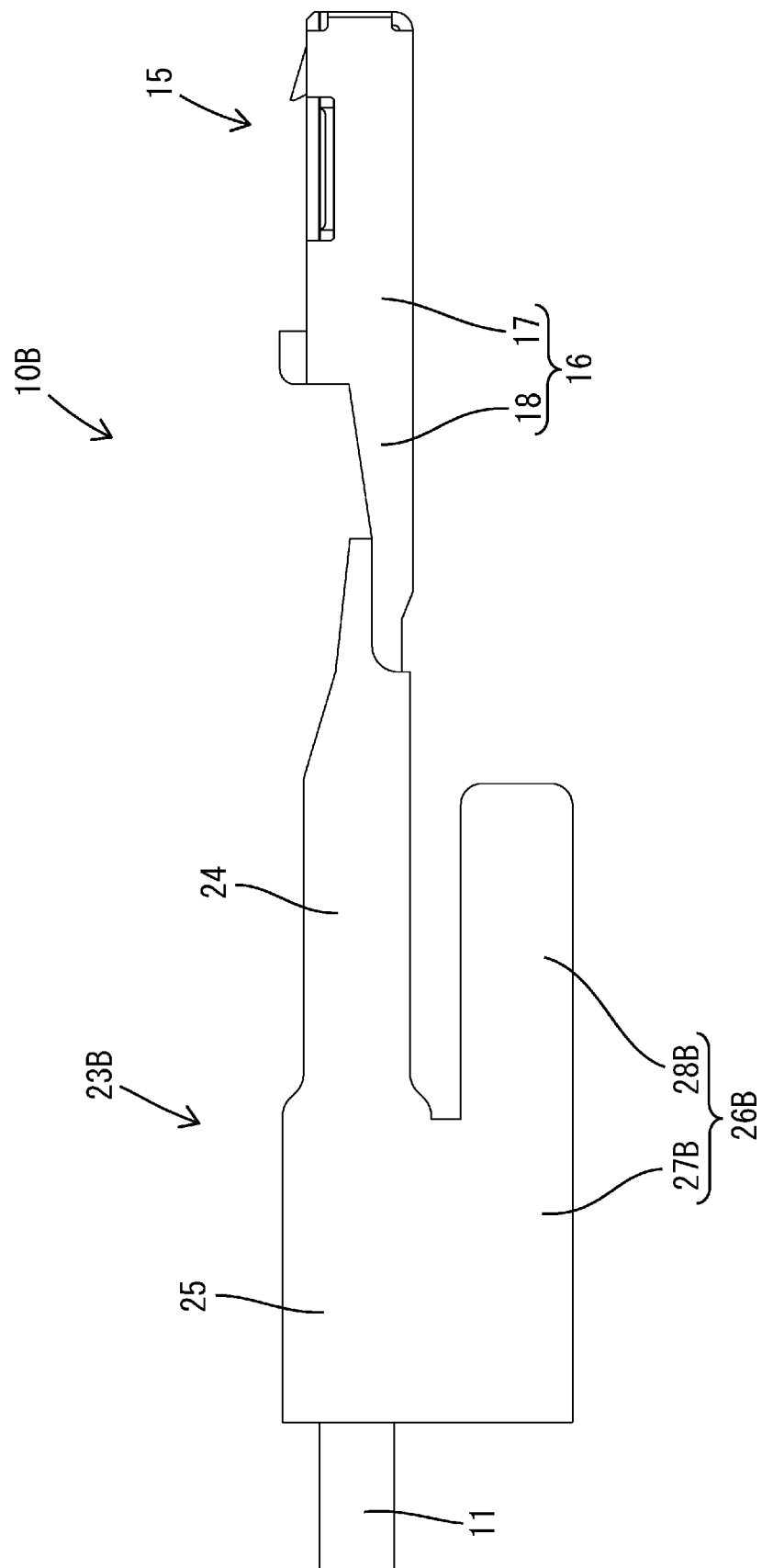
[図6]



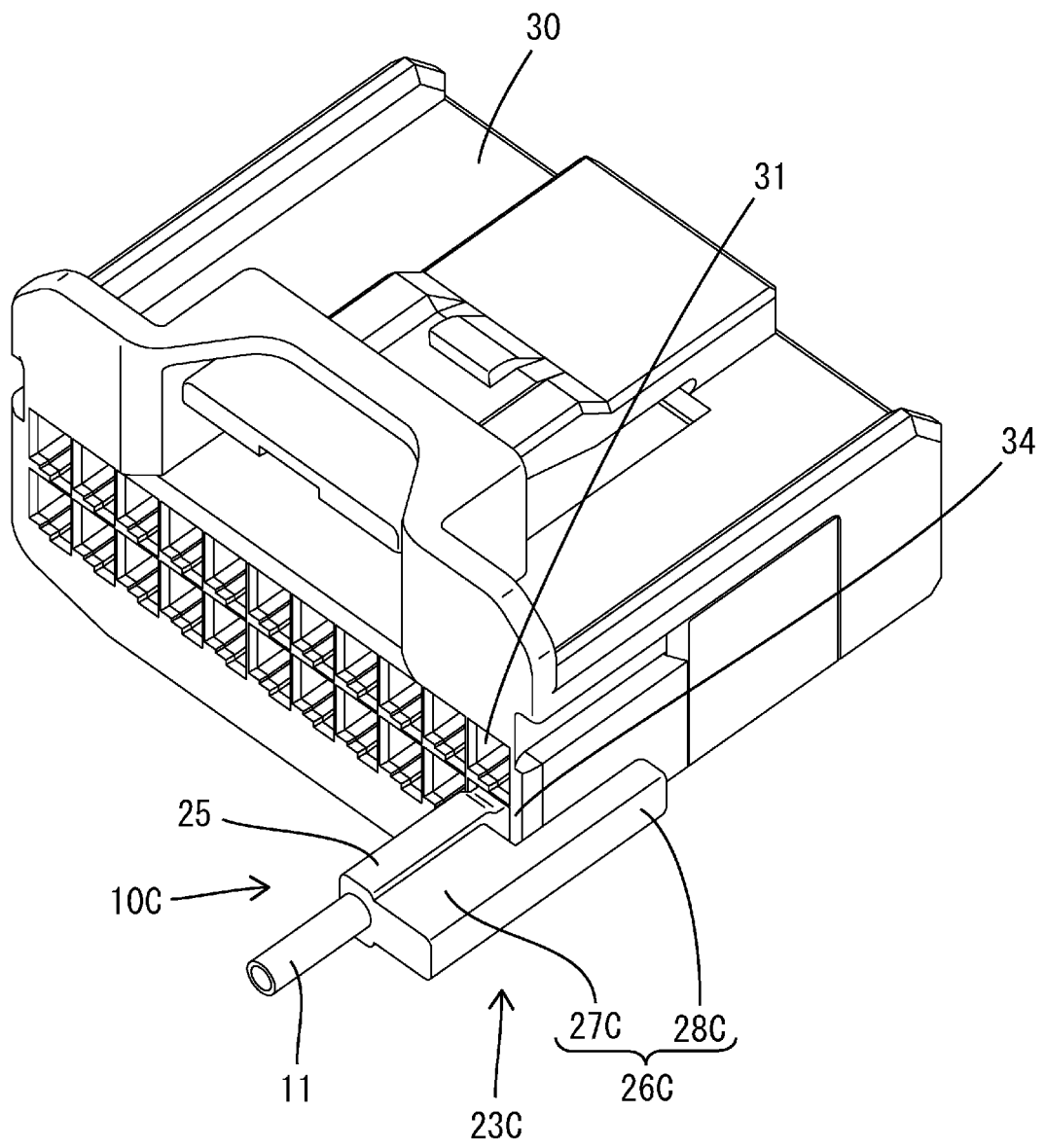
[図7]



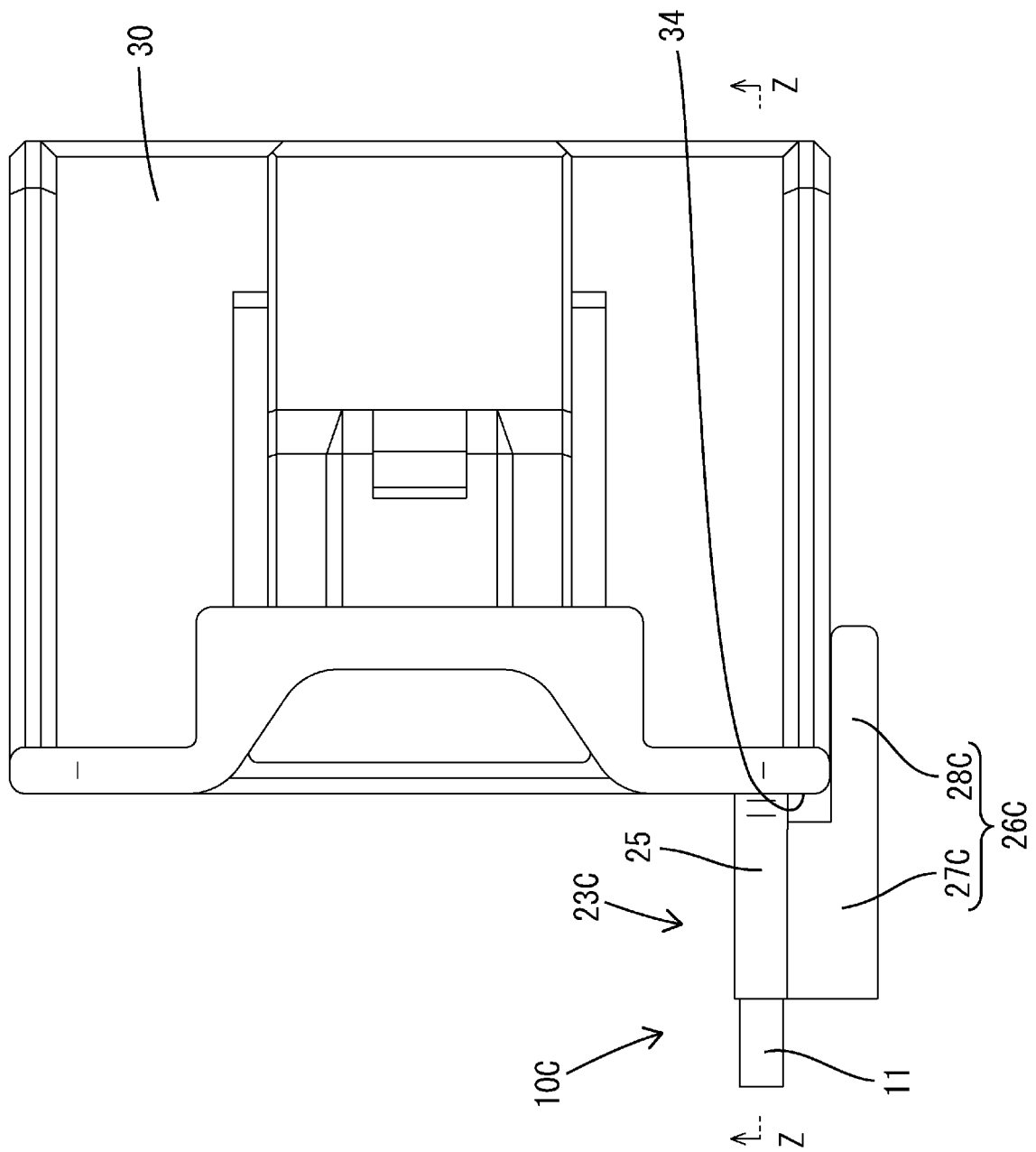
[図8]



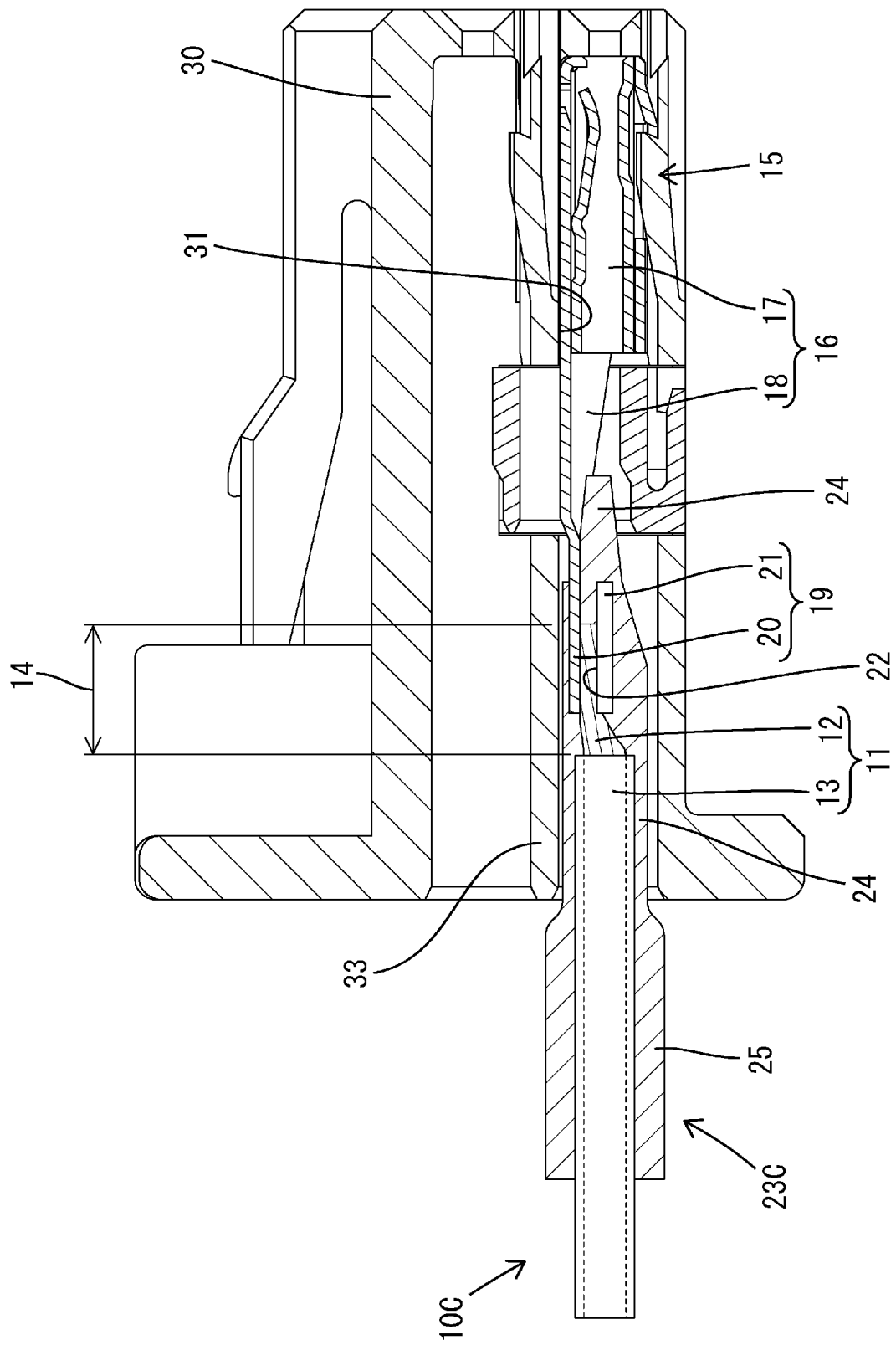
[図9]



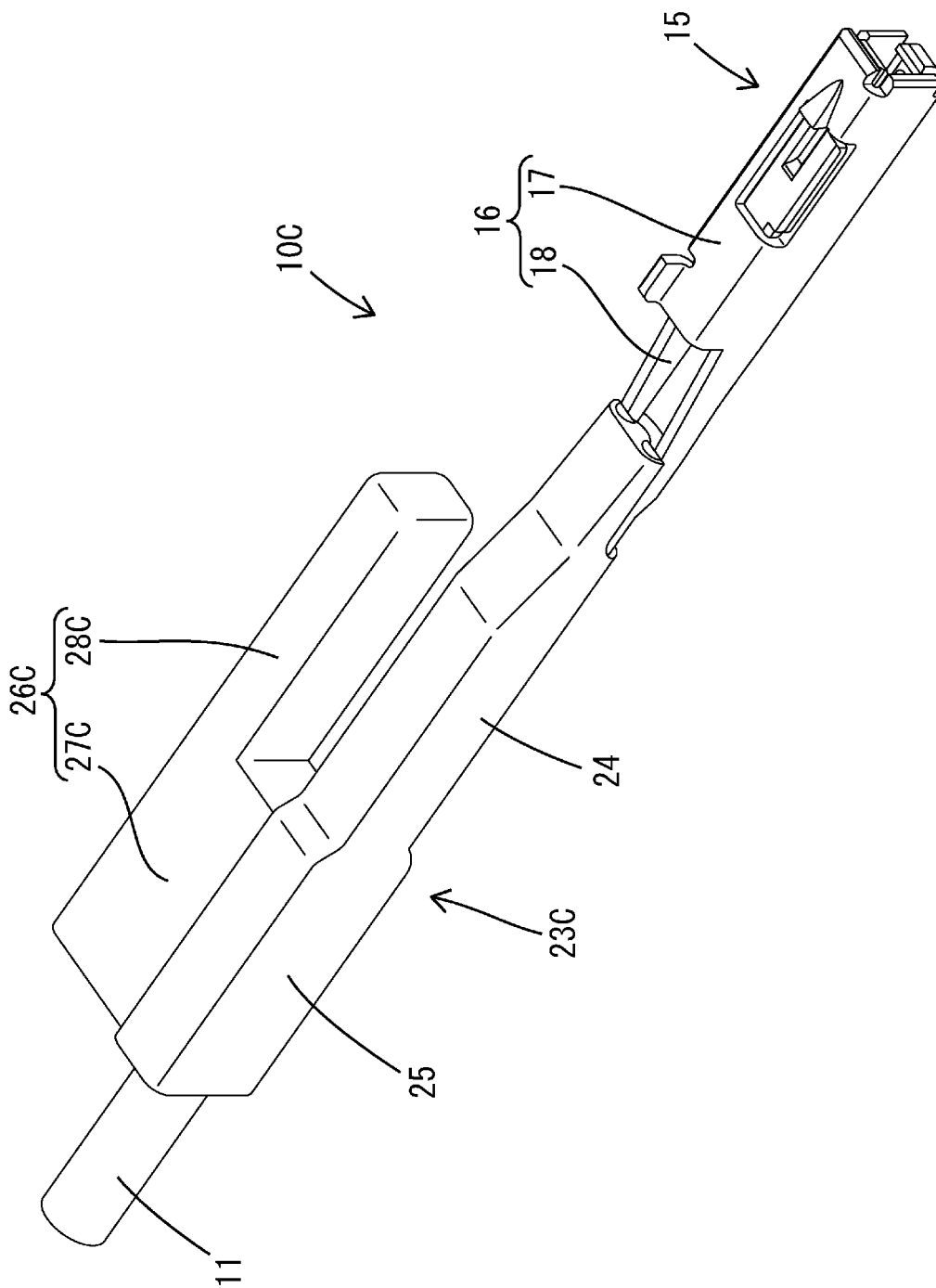
[図10]



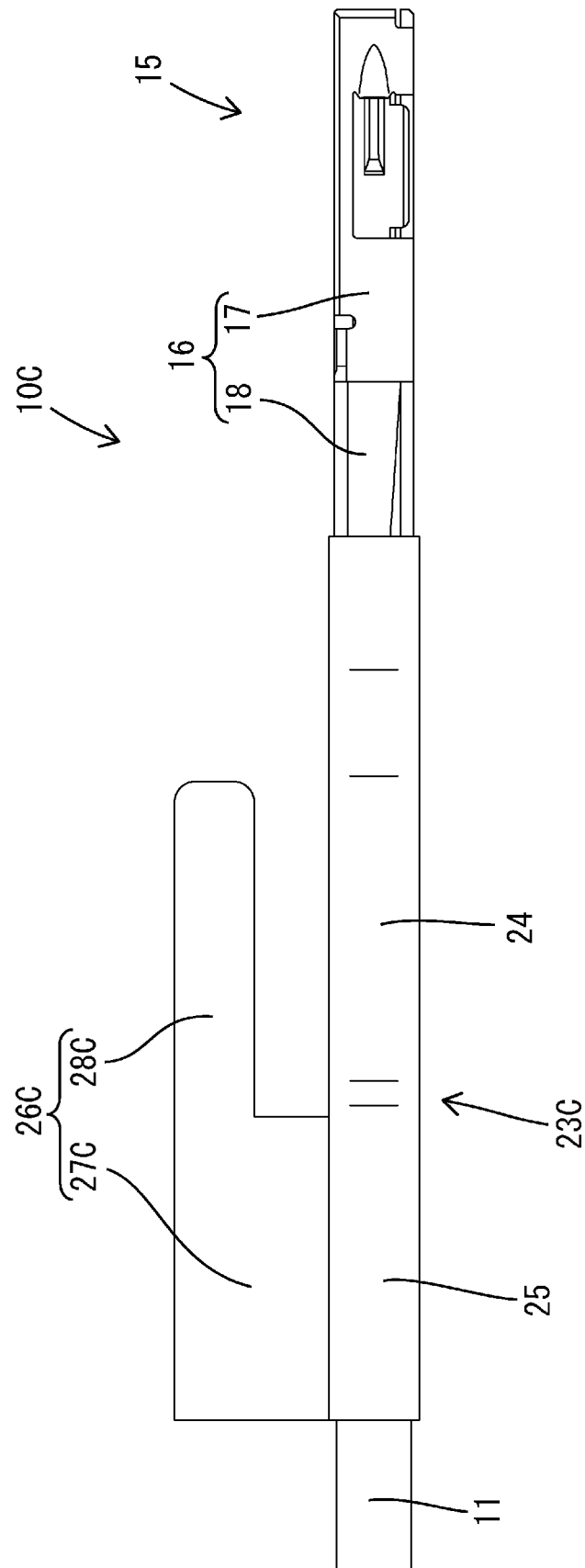
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/079365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R4/70(2006.01)i, H01R4/18(2006.01)i, H01R13/42(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)

H01R4/70, H01R4/18, H01R13/42

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	JP 2013-45576 A (Yazaki Corp.), 04 March 2013 (04.03.2013), paragraphs [0004] to [0006]; fig. 6 to 8 & US 2014/0194002 A1 paragraphs [0004] to [0006]; fig. 6 to 8 & WO 2013/027811 A1	1-3
A	JP 2012-84407 A (Yazaki Corp.), 26 April 2012 (26.04.2012), paragraphs [0015] to [0024]; fig. 1 to 5 & US 9190743 B2 column 7, line 40 to column 9, line 62; fig. 1 to 5 & WO 2012/049948 A1 & CN 103155287 A	1-3

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
05 December 2016 (05.12.16)

Date of mailing of the international search report
20 December 2016 (20.12.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/079365

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 64-84580 A (NGK Spark Plug Co., Ltd.), 29 March 1989 (29.03.1989), page 3, upper left column, line 20 to page 4, upper left column, line 10; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01R4/70(2006.01)i, H01R4/18(2006.01)i, H01R13/42(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. H01R4/70, H01R4/18, H01R13/42

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
A	JP 2013-45576 A (矢崎総業株式会社) 2013.03.04, 【0004】 - 【0006】, 【図6】 - 【図8】 & US 2014/0194002 A1, [0004]-[0006], FIG.6-FIG.8 & WO 2013/027811 A1	1-3
A	JP 2012-84407 A (矢崎総業株式会社) 2012.04.26, 【0015】 - 【0024】, 【図1】 - 【図5】 & US 9190743 B2, 第7欄40行-第9欄62行, Fig.1-Fig.5 & WO 2012/049948 A1 & CN 103155287 A	1-3

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

05.12.2016

国際調査報告の発送日

20.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

高橋 学

3 T

9142

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 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
A	JP 64-84580 A (日本特殊陶業株式会社) 1989.03.29, 第3ページ左上欄20行ー第4ページ左上欄10行, 第1図ー第7図 (ファミリーなし)	1 - 3