

(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
2019年2月21日(21.02.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/035331 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/028015

(22) 国際出願日: 2018年7月26日(26.07.2018)

(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 2017-157076 2017年8月16日(16.08.2017) 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.)

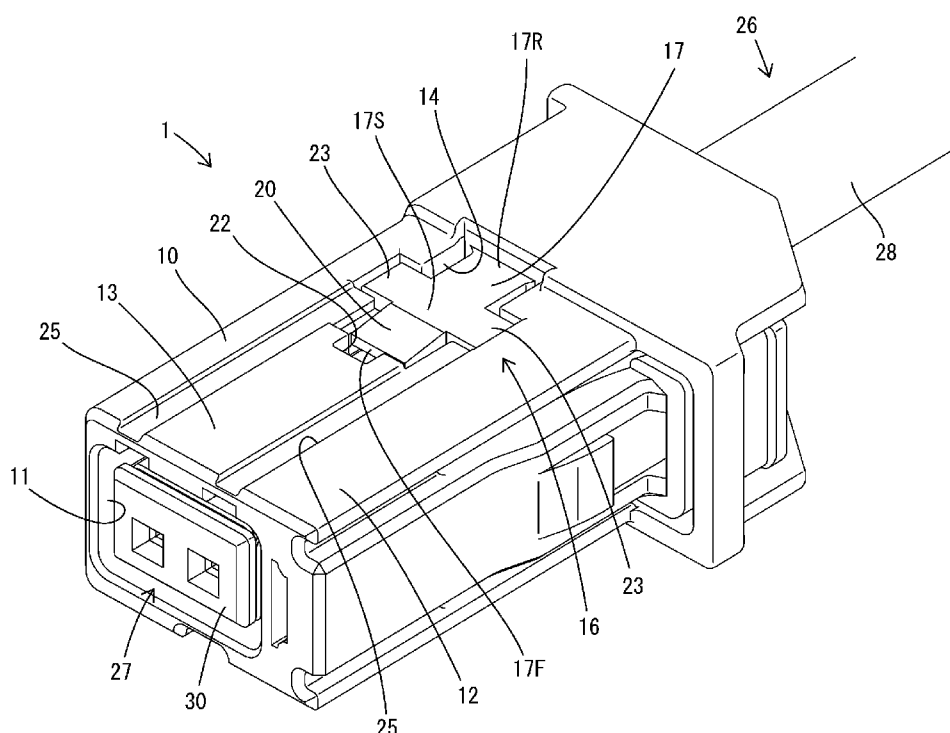
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広
町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 宮村 哲矢(MIYAMURA, Tetsuya);
〒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).

(74) 代理人: 特許業務法人グランダム特許事務所
(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) **Abstract:** The present invention prevents a lance from being improperly deformed. This connector (1) is provided with: a housing (10) having an insertion space (11); a terminal module (27) which can be inserted into the insertion space (11); a lance (16) having an outer surface (17S) that is disposed in the housing (10) so as to be exposed to the outside of the housing (10), the lance (16) elastically deforming toward the outer surface (17S) during the course of inserting the terminal module (27) into the insertion space (11), and elastically recovering after the terminal module (27) is inserted

[続葉有]



WO 2019/035331 A1



愛知県名古屋市中区栄二丁目４番１号 広小路栄ビルディング３階 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, JO, KE, KG, KH, 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.
- (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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

normally, thereby fixing the terminal module (27) so that the terminal module (27) does not fall out; and a restricting part (23) formed in the lance (16) and locked to the housing (10) to restrict the displacement of the lance (16) toward the insertion space (11).

(57) 要約：ランスの不正な変形を防止する。コネクタ（１）は、挿入空間（１１）を有するハウジング（１０）と、挿入空間（１１）内に挿入可能な端子モジュール（２７）と、外面（１７Ｓ）がハウジング（１０）の外部へ露出するようにハウジング（１０）に形成され、端子モジュール（２７）が挿入空間（１１）に挿入する過程では外面（１７Ｓ）側へ弾性変形し、端子モジュール（２７）が正規挿入されると弾性復帰して端子モジュール（２７）を抜止めするランス（１６）と、ランス（１６）に形成され、ハウジング（１０）に係止することでランス（１６）が挿入空間（１１）側へ変位することを規制する規制部（２３）とを備えている。

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、ハウジングに形成したコンタクト収容キャビティ内に、コンタクトを挿入し、コンタクト収容キャビティに形成したランスをコンタクトに係止させることで、コンタクトを抜止めするコネクタが開示されている。コンタクトの挿入過程では、ランスがコンタクトとの干渉によって弾性変形し、コンタクトが正規挿入状態になるとランスが弾性復帰にしてコンタクトに係止する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-054141号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記コネクタでは、ランスがハウジングの内部に収容された形態となっている。このコネクタにおいて低背化を図ろうとする場合、ハウジングのうちランスを覆っている部分を除去し、ランスがハウジングの外面に露出した状態とする構造が考えられる。しかし、ランスをハウジングの外面に露出させてしまうと、異物がランスの外面に当たったときに、ランスがコンタクト収容キャビティ内に押し込まれ、塑性変形してしまうことが懸念される。

[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、ランスの不正な変形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

[0006] 本発明のコネクタは、
挿入空間を有するハウジングと、

前記挿入空間内に挿入可能な挿入部材と、

外面が前記ハウジングの外部へ露出するように前記ハウジングに形成され、前記挿入部材が前記挿入空間に挿入する過程では前記外面側へ弾性変形し、前記挿入部材が正規挿入されると弾性復帰して前記挿入部材を抜止めするランスと、

前記ランスに形成され、前記ハウジングに係止することで前記ランスが前記挿入空間側へ変位することを規制する規制部とを備えているところに特徴を有する。

発明の効果

[0007] ランスの外面が押されても、規制部がハウジングに係止するので、ランスが挿入空間側へ不正に変形する虞はない。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例1において端子モジュールがハウジングに正規挿入された状態のコネクタの斜視図

[図2]端子モジュールがハウジングに正規挿入された状態のコネクタの平面図

[図3]図2のA－A線断面図

[図4]図3のB－B線断面図

[図5]端子モジュールが半挿入の状態のコネクタの斜視図

[図6]端子モジュールが半挿入の状態のコネクタの正面図

[図7]図6のC－C線断面図

[図8]実施例2において端子モジュールがハウジングに正規挿入された状態のコネクタの斜視図

[図9]端子モジュールがハウジングに正規挿入された状態のコネクタの平面図

[図10]図9のD－D線断面図

[図11]図10のE－E線断面図

[図12]端子モジュールが半挿入の状態のコネクタの斜視図

[図13]端子モジュールが半挿入の状態のコネクタの正面図

[図14]図13のF－F線断面図

発明を実施するための形態

- [0009] 本発明は、前記ランスは、前記挿入部材の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態であり、前記規制部は、前記ランスの延出方向における基端部より延出端部側の位置に配されていてもよい。ランスが挿入部材との干渉によって外面側へ弾性変形するときには、ランスの撓み量が基端部で最大となるため、規制部がランスの基端部に形成されていると、ランスの基端部の曲げ剛性が高くなり、挿入部材を挿入するときの抵抗が大きくなる。そこで、規制部を、ランスの延出方向における基端部よりも延出端部側の位置に形成した。これにより、ランスが弾性変形するときの曲げ剛性が高くなり、済むので、挿入部材を挿入する際の抵抗が増大することもない。
- [0010] 本発明は、前記ランスが弾性変形しない自由状態であるときに、前記ランスの前記外面が、前記ハウジングの外壁面よりも奥まった位置に配されていてもよい。この構成によれば、ランスの外面に異物が干渉し難くなる。
- [0011] 本発明は、前記ランスは、前記挿入部材の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態であり、前記ランスの両側縁部から一对の前記規制部が突出していてもよい。この構成によれば、規制部がハウジングに当接してランスの弾性変形を規制したときに、ランスが傾く虞がない。
- [0012] 本発明は、前記ハウジングの外壁面には、前記ランスの弾性変形に伴って変位した前記規制部に臨む検知溝が形成されていてもよい。この構成によれば、挿入部材が半挿入の状態ではランスが外面側へ弾性変形する。この状態で、検知溝に沿って相手側部材を嵌合させると、相手側部材が規制部に突き当たるので、この突き当たりにより、挿入部材が半挿入状態であることを検知できる。
- [0013] 本発明は、前記ランスは、前記挿入部材の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態であり、前記ハウジングの外壁面には、前記ランスの前記延出端部に向かって延びるガイド溝が形成されていてもよい。この構成によれば、ランスを挿入部材から解離させる際には、治具を、ガイド溝に沿ってスライドさせることによりランスの延出端部の内側へ潜り込ませることができる。

ので、作業性がよい。

[0014] <実施例 1>

以下、本発明を具体化した実施例 1 を図 1 ～図 7 を参照して説明する。尚、以下の説明において、前後の方向については、図 1、5 における斜め左下方及び図 2、4、7 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、5 ～ 7 にあらわれる向きを、そのまま上方、下方と定義する。

[0015] 本実施例 1 のコネクタ 1 は、合成樹脂製のハウジング 10 と、シールド導電路 26 を構成する端子モジュール 27（請求項に記載の挿入部材）とを備えて構成されている。端子モジュール 27 は後方からハウジング 10 内に挿入されている。端子モジュール 27 をシールド電線 28 の前端部に取り付けることで、シールド導電路 26 が構成されている。

[0016] 端子モジュール 27 は、シールド電線 28 を構成するツイストペア線 29 に個別に接続した内導体（図示省略）と、内導体を収容する誘電体 30 と、誘電体 30 を包囲する外導体 31 とを備えて構成されている。端子モジュール 27 には、外導体 31 の上面から突出した係止突起 32 が形成されているとともに、外導体 31 の下面から突出した突当突起 33 が形成されている。

[0017] ハウジング 10 は全体としてブロック状をなしており、ハウジング 10 の内部には 1 つの挿入空間 11 が形成されている。挿入空間 11 の前端部はハウジング 10 の前端面に開口し、挿入空間 11 の後端部は、ハウジング 10 の後端面において挿入口として開口している。挿入空間 11 を区画する上壁部 12 は、ハウジング 10 の上壁面 13（請求項に記載の外壁面）を構成している。上壁部 12 には、ハウジング 10 の外部と挿入空間 11 の内部とを連通させる切欠部 14 が形成されている。切欠部 14 の平面視形状（上壁面 13 に対して直交する方向から見た形状）は、全体として前後方向に長い長方形である。

[0018] ハウジング 10 には、挿入空間 11 の底面から突出した形態の前止まり部 15 が形成されている。ハウジング 10 には、挿入空間 11 の天井面に沿って前方へ片持ち状に延出した形態のランス 16 が一体形成されている。ラン

ス１６は、ランス本体部１７と左右一对の規制部２３とを備えている。ランス本体部１７の平面視形状は、切欠部１４と同じく前後方向に長い長方形をなす。ランス本体部１７は、切欠部１４内に收容されることで、ハウジング１０の上壁部１２を構成する。

[0019] ランス本体部１７の後端部１７Ｒ（請求項に記載のランスの基端部）は、切欠部１４の開口領域の後縁部に連なっているが、ランス本体部１７の前端部１７Ｆ（請求項に記載のランスの延出端部）と左右両側縁部は、切欠部１４の開口縁とは非接触である。つまり、切欠部１４の開口縁部とランス本体部１７の外周縁との間には、平面視が略Ｕ字形をなすスリットが存在している。即ち、ランス本体部１７（ランス１６）は、前方へ片持ち状に延出した形態であり、ランス本体部１７の後端部１７Ｒを支点として上方（ハウジング１０の上壁面１３側）へ弾性変形し得るようになっている。

[0020] ランス本体部１７の下面には、抜止め突起１８が形成されている。図１～４に示すように、ランス１６が弾性変形していない抜止め位置（自由状態）にあるときには、抜止め突起１８が挿入空間１１内における端子モジュール２７の挿入経路内へ進出する。図５～７に示すように、ランス１６が上方へ弾性変位した解除位置にあるときには、抜止め突起１８が挿入空間１１の上方へ退避する。抜止め突起１８の前端面は係止面１９となっており、ランス本体部１７の前端より少し後方に位置している。抜止め突起１８の後端は、ランス本体部１７の後端より少し前方に位置している。

[0021] ランス１６が抜止め位置にある状態では、ランス本体部１７の上面１７Ｓ（請求項に記載のランスの外面）の全領域が、ハウジング１０の上壁面１３よりも少し低い位置（上壁面１３に対して凹んだ位置）にある。ランス１６が解除位置にある状態では、ランス本体部１７の上面１７Ｓのうち前端部１７Ｆ側の領域が、ハウジング１０の上壁面１３よりも高い位置（上壁面１３から突出した位置）へ変位する。

[0022] ランス本体部１７の上面１７Ｓにおける前端部（延出端部）は、誘導斜面２０となっている。前後方向（ランス１６の延出方向と平行な方向）におけ

る誘導斜面 20 の形成領域は、ランス本体部 17 の前端から、係止面 19 より少し後方の位置に至る範囲である。ランス 16 が抜止め位置にあるとき、誘導斜面 20 は、前方に向かって下り勾配となるように傾斜する。

[0023] ランス本体部 17 の前端部における下面（内面）は、治具受け面 21 となっている。前後方向における治具受け面 21 の形成領域は、ランス本体部 17 の前端から、係止面 19 より前方の位置に至る範囲である。ランス 16 が抜止め位置にあるとき、治具受け面 21 は、前方に向かって上り勾配となるように傾斜している。また、ハウジング 10 には、平面視において切欠部 14 の前縁部の一部（左右方向中央部）を凹ませた形態の治具挿入部 22 が形成されている。治具受け面 21 は治具挿入部 22 に対し前後方向に接近して対向するように位置している。

[0024] ランス 16 には、平面視形状が方形をなす左右対称な一对の規制部 23 が一体形成されている。規制部 23 は、ランス本体部 17 の左右両側縁部から左右方向（幅方向）外方へ突出している。前後方向における規制部 23 の形成領域は、係止面 19 より少し後方の位置（誘導斜面 20 の後端より僅かに後方の位置）から、ランス本体部 17 の後端より前方の位置（抜止め突起 18 の後端より少し前方の位置）に至る範囲である。換言すると、規制部 23 の形成領域は、ランス 16 の延出方向に沿った側縁部における一部のみであり、規制部 23 は、ランス 16 の延出方向における基端部（後端部 17 R）より延出端部側（前端部 17 F 側）の位置に配されている。

[0025] 規制部 23 の厚さ寸法（ランス 16 の弾性変形方向と概ね平行な方向の寸法）は、ランス本体部 17 の最大厚さ寸法より小さい。規制部 23 の上面は、ランス 16 の上面 17 S のうち誘導斜面 20 より後方の領域に対して面一状に連なっている。規制部 23 の下面は、ランス本体部 17 の下面より上方に位置する。

[0026] 規制部 23 は、ランス本体部 17 の左右両側縁から側方へ突出した形態なので、平面視では、切欠部 14 の開口領域の外部へ張り出している。この規制部 23 と対応するように、ハウジング 10 には、ハウジング 10 の上壁面

13のうち切欠部14の開口領域の左右両側縁部を凹ませることにより、左右対称な一对のストッパ24が形成されている。ストッパ24は、上方に面していて、規制部23の下面（内面）と上下に対向するように位置している。

[0027] ランス16が抜止め位置にあるときには、規制部23の下面がストッパ24に対し僅かな隙間を空けて対向するように位置する。ランス16が解除位置へ弾性変形すると、規制部23がストッパ24から遠ざかるように上方へ変位する。抜止め位置のランス16が解除位置とは反対側（下方）へ変位しようとしたときは、ランス16が僅かに下方へ変位したところで、規制部23がストッパ24に当接し、それ以上のランス16の弾性変形が規制されるようになっている。

[0028] また、ハウジング10の上壁面13には、左右一对の検知溝25が形成されている。一对の検知溝25は、ハウジング10の上壁面13の前端から左右両規制部23に向かって前後方向に直線状に延びた形態である。つまり、一对の検知溝25は、左右方向に関して一对の規制部23と対応するように位置している。検知溝25の後端部は切欠部14と連通している。検知溝25の溝低面は、ランス16が抜止め位置にあるときの規制部23の上面とほぼ同じ高さである。したがって、ランス16が解除位置へ弾性変形すると、規制部23は検知溝25の溝底面より高い位置へ変位する。

[0029] 次に、本実施例1の作用及び効果を説明する。端子モジュール27とハウジング10を組み付ける際には、ハウジング10の後方から端子モジュール27を挿入空間11内に挿入する。挿入の過程において、端子モジュール27が正規挿入位置の直前の半挿入位置に至ると、外導体31の係止突起32がランス16の抜止め突起18に当接するので、図7に示すように、ランス16は抜止め位置から解除位置へ弾性変形させられる。この状態から挿入が進んで端子モジュール27が正規の挿入位置に到達すると、端子モジュール27の突当突起33が挿入空間11の前止まり部15に突き当たるので、端子モジュール27のそれ以上の挿入動作が規制される。

- [0030] 端子モジュール 27 が正規挿入されると、係止突起 32 が抜止め突起 18 を通過するので、解除位置のランス 16 が抜止め位置へ弾性復帰し、抜止め突起 18 の係止面 19 が係止突起 32 に対し後方から係止する状態となる。これにより、端子モジュール 27 が後方への変位を規制されて、正規挿入位置に保持される。この状態では、抜止め突起 18 が外導体 31 の上面に当接するとともに、ランス本体部 17 の前端部下面が係止突起 32 の上面に当接するので、抜止め位置のランス 16 が、解除位置とは反対方向（下方）へ不正に変位することはない。
- [0031] ハウジング 10 に端子モジュール 27 を取り付けた後、コネクタ 1 は、図示しない相手側コネクタ（例えば、基板用コネクタ 1）に嵌合される。相手側コネクタには、嵌合過程で一对の検知溝 25 に個別に嵌合される検知リブ（図示省略）が形成されているので、コネクタ 1 が相手側コネクタに対して上下反転した不正な向きで嵌合される虞はない。コネクタ 1 が相手側コネクタに正規嵌合されると、検知リブの嵌合方向先端部が規制部 23 の上面を覆うように位置する。
- [0032] 端子モジュール 27 が正規挿入位置に到達する直前の半挿入位置のままで、挿入作業を終了すると、係止突起 32 が抜止め突起 18 と干渉したままとなるので、ランス 16 は解除位置へ持ち上がった状態となる。この状態でコネクタ 1 を相手側コネクタに嵌合すると、検知リブが規制部 23 の前端に突き当たるので、コネクタ 1 と相手側コネクタを正規に嵌合することができない。このことにより、端子モジュール 27 が半挿入状態のままであることを検知できる。
- [0033] 尚、コネクタ 1 を相手側コネクタに嵌合する前に、端子モジュール 27（シールド導電路 26）の導通検査を行う場合、導通検査装置（図示省略）に上記検知リブと同様の構造を設けておけば、コネクタ 1 を導通検知装置にセットする際に、半挿入状態の端子モジュール 27 の存在を検出することが可能である。
- [0034] ハウジング 10 に挿入されている端子モジュール 27 を抜き取る際には、

治具（図示省略）を、治具挿入部２２に差し込んでランス１６の治具受け面２１に当て、治具を傾けてテコの原理によりランス１６を解除位置へ弾性変形させる。ランス１６が解除位置へ変位すると、抜止め突起１８が係止突起３２から解離して係止突起３２の上方へ退避するので、端子モジュール２７が抜止め状態から解放される。この後は、ランス１６を解除位置へ変位させたままの状態、ツイストペア線２９を摘んで端子モジュール２７を後方へ引き抜けばよい。

[0035] 本実施例１のコネクタ１は、挿入空間１１を有するハウジング１０と、挿入空間１１内に挿入可能な端子モジュール２７と、ランス１６とを備えている。ランス１６は、その上面１７Ｓ（外面）がハウジング１０の外部へ露出するようにハウジング１０に形成されたものである。端子モジュール２７が挿入空間１１に挿入する過程では、ランス１６がその外面（上面１７Ｓ）側へ弾性変形し、端子モジュール２７が正規挿入されるとランス１６が弾性復帰して端子モジュール２７を抜止めするようになっている。

[0036] 端子モジュール２７が挿入空間１１に挿入されている状態では、ランス１６が、外導体３１の上面に当接するので下方（挿入空間１１内に進出する方向）へ変位することはない。しかし、端子モジュール２７をハウジング１０に挿入する前の状態では、ランス１６を挿入空間１１側から支える部材が存在しない。しかも、ランス１６の外面（上面１７Ｓ）は、ハウジング１０の外部へ露出している。そのため、ランス１６の外面（上面１７Ｓ）が押された場合、ランス１６が挿入空間１１内へ進出するように不正に変形することが懸念される。

[0037] この対策として、ランス１６には規制部２３を形成している。ランス１６が挿入空間１１側への変位を開始すると、開始直後に規制部２３がハウジング１０のストッパ２４に係止することにより、ランス１６が挿入空間１１側へ変位することが規制されている。したがって、端子モジュール２７がハウジング１０に未挿入の状態、ランス１６の上面１７Ｓが押されても、ランス１６が挿入空間１１側へ不正に変形する虞はない。

[0038] また、ランス１６は、端子モジュール２７の挿入方向と略平行な方向（前方）に片持ち状に延出した形態であり、ランス１６が端子モジュール２７との干渉によって外面側へ弾性変形するときには、ランス１６の撓み量（ランス１６に生じる応力）はその後端部１７Ｒ（基端部）で最大となる。そのため、規制部２３がランス１６の後端部１７Ｒに形成されていると、ランス１６の後端部１７Ｒの曲げ剛性が高くなり、端子モジュール２７を挿入するときの抵抗が大きくなる。本実施例１では、この対策として、規制部２３をランス１６の延出方向における後端部１７Ｒより前端部１７Ｆ側の位置に配している。ランス１６のうち規制部２３が形成されている前端部１７Ｆ側の部位は、ランス１６の後端部１７Ｒに比べて撓み量が小さい。したがって、ランス１６に規制部２３を形成しても、ランス１６が弾性変形するときの曲げ剛性が高くなりえずに済み、端子モジュール２７を挿入する際の抵抗が増大することもない。

[0039] また、ランス１６が弾性変形しない自由状態であるとき（抜止め位置にあるとき）に、ランス１６の外面（ランス本体部１７の上面１７Ｓ）が、ハウジング１０の上壁面１３よりも奥まった位置に配されているので、ランス１６の外面（上面１７Ｓ）に異物が干渉し難くなっている。

[0040] また、ランス１６は、端子モジュール２７の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態である。この形態に着目し、一对の規制部２３を、ランス１６の左右両側縁部から突出させた。この構成によれば、左右一对の規制部２３がハウジング１０に当接してランス１６の弾性変形を規制したときに、ランス１６が傾くことを防止できる。

[0041] また、ハウジング１０の上壁面１３には、ランス１６の弾性変形に伴って変位した規制部２３に臨むように、検知溝２５が形成されている。端子モジュール２７が半挿入の状態ではランス１６がその上面１７Ｓ（外面）側へ弾性変形するが、この状態のままで、検知溝２５に沿って相手側部材（相手側コネクタの検知リブ等）をスライドさせると、相手側部材が規制部２３に突き当たる。これにより、端子モジュール２７が半挿入状態のままであること

を検知できる。

[0042] <実施例 2>

次に、本発明を具体化した実施例 2 を図 8 ～図 14 を参照して説明する。本実施例 2 のコネクタ 2 は、ハウジング 40 の上壁面 41（請求項に記載の外壁面）の形状を上記実施例 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。

[0043] 上記実施例 1 のコネクタ 1 では、ハウジング 10 の上壁面 13 に、左右方向において一对の規制部と対応する一对の検知溝 25 を形成したが、本実施例 2 のコネクタ 2 では、ハウジング 40 の上壁面 41 に、検知溝 25 は形成せず、1 本のガイド溝 42 のみを形成している。左右方向において、ガイド溝 42 は、一对の規制部 23 とは非対応であり、且つランス本体部 17 と対応するように配されている。ガイド溝 42 の後端は、治具挿入部 22 に臨んでいる。つまり、ガイド溝 42 と治具挿入部 22 は連通している。

[0044] ガイド溝 42 は、ランス 16 が、端子モジュール 27 の挿入方向と略平行に（前方へ）片持ち状に延出した形態である点に着目して形成された。ガイド溝 42 は、ハウジング 10 の前端縁から、ランス 16 のうち治具受け面 21 が形成されている前端部 17 F（延出端部）に向かって直線状に延びた形態である。したがって、ランス 16 を端子モジュール 27 から解離させる際には、治具（図示省略）をガイド溝 42 に沿って後方へスライドさせれば、治具は、確実に治具挿入部 22 に案内され、治具受け面 21（ランス 16 の前端部 17 F の内側）へ潜り込む。したがって、作業性に優れている。

[0045] <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、規制部を、ランスの延出方向における基端部より延出端部側の位置に配したが、規制部はランスの基端部に配してもよい。

(2) 上記実施例 1、2 では、規制部を、ランスの延出方向に沿った側縁部における一部のみに配したが、規制部はランスの側縁部の全長に亘って連続するように形成してもよい。

(3) 上記実施例 1、2 では、ランスが自由状態であるときに、ランスの外壁面がハウジングの外壁面より奥まった位置に配されているが、ランスの外壁面はハウジングの外壁面と面一となるように、又はハウジングの外壁面よりも突出するように配されていてもよい。

(4) 上記実施例 1、2 では、規制部がランスの側縁部から突出しているが、規制部は、ランスの延出端部から前方へ突出していてもよい。

(5) 上記実施例では、挿入部材が、内導体が収容された誘電体を外導体で包囲した形態の端子モジュールである場合について説明したが、本発明は、挿入部材が内導体であり、誘電体にランスが形成されている場合や、挿入部材が誘電体等に収容されていない露出状態の端子金具である場合等にも適用することができる。

符号の説明

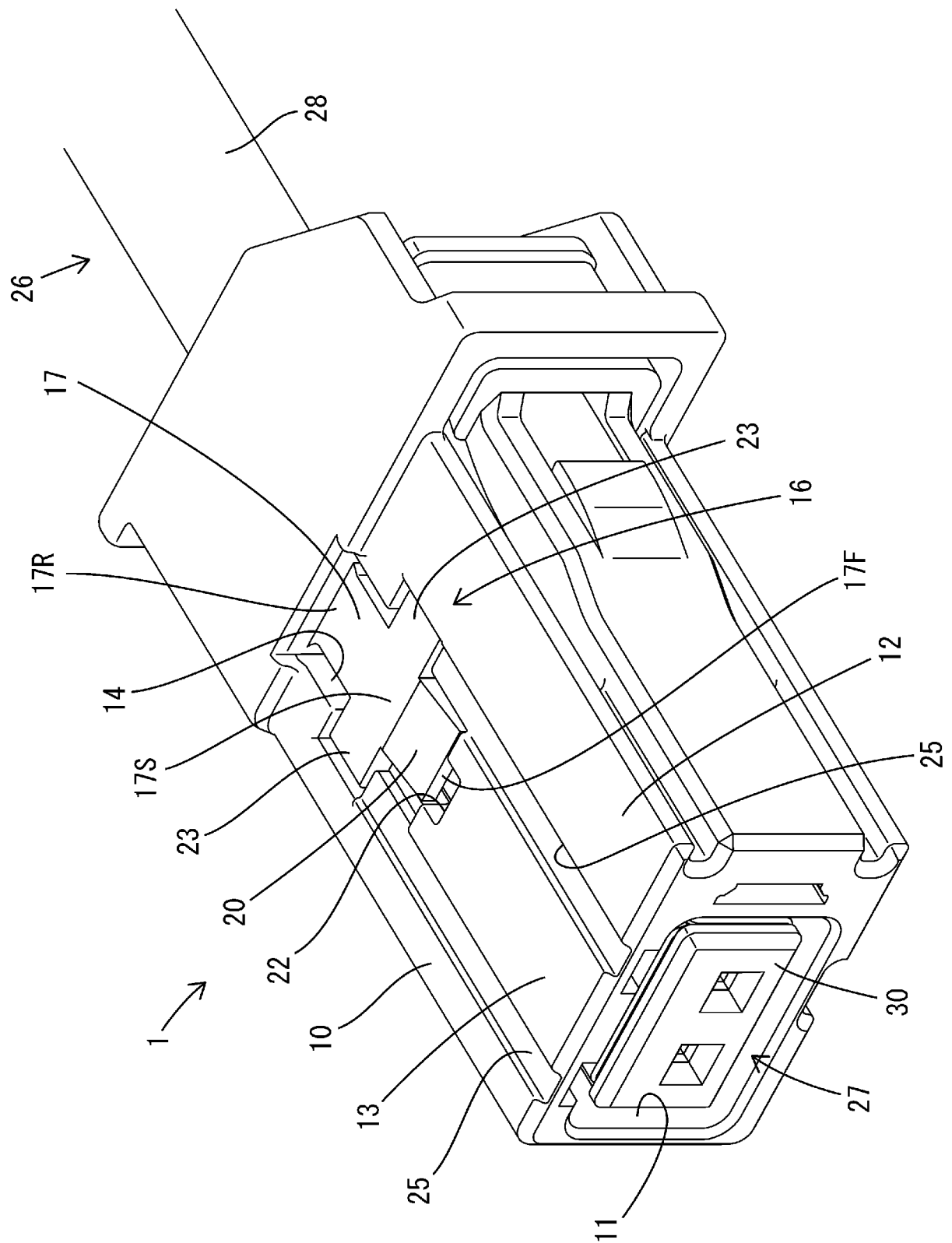
- [0046] 1, 2…コネクタ
 10, 40…ハウジング
 11…挿入空間
 13, 41…ハウジングの上壁面（外壁面）
 16…ランス
 17F…ランスの前端部（延出端部）
 17R…ランスの後端部（基端部）
 17S…ランスの上面（外面）
 23…規制部
 25…検知溝
 27…端子モジュール（挿入部材）
 42…ガイド溝

請求の範囲

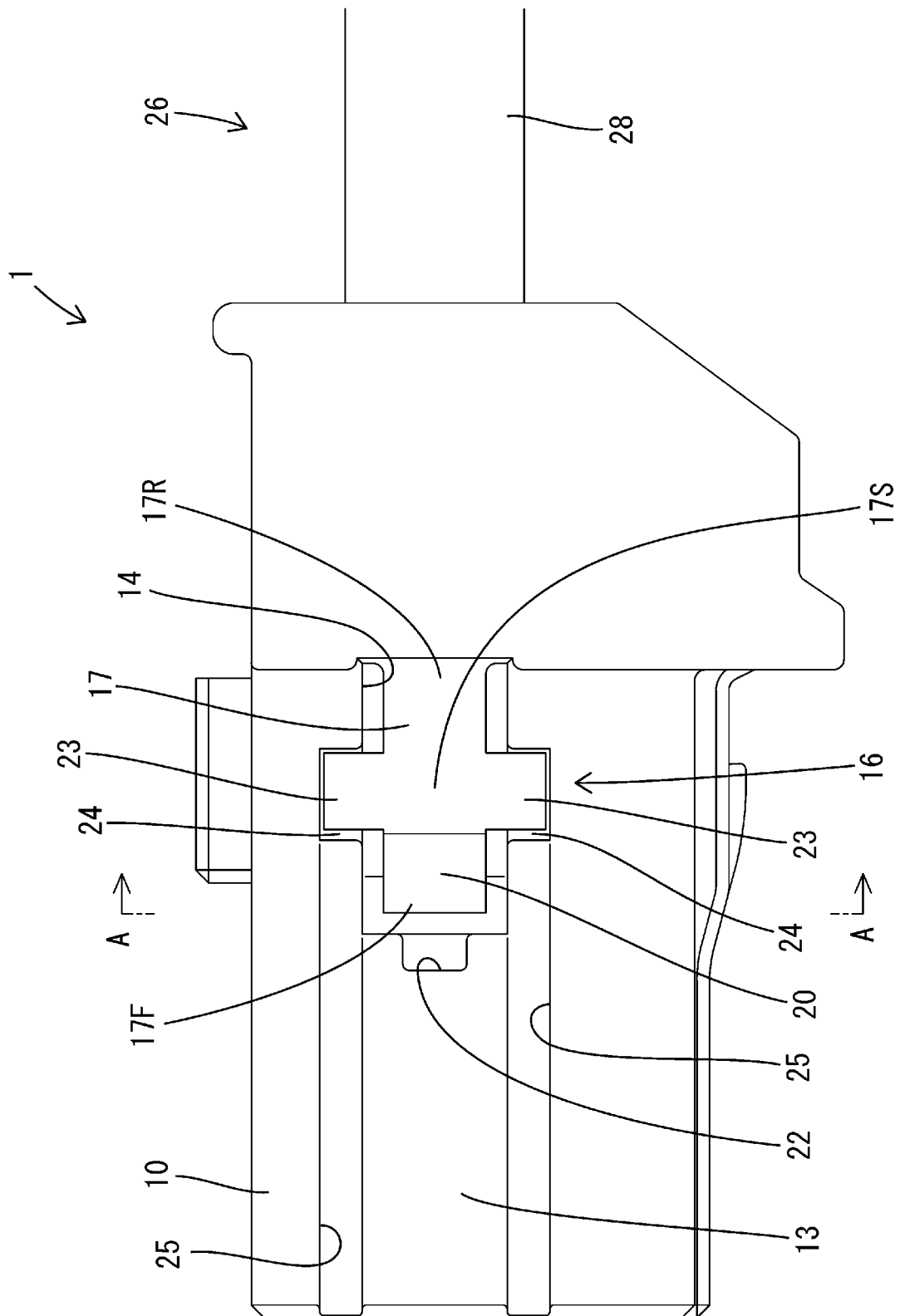
- [請求項1] 挿入空間を有するハウジングと、
 前記挿入空間内に挿入可能な挿入部材と、
 外面が前記ハウジングの外部へ露出するように前記ハウジングに形成され、前記挿入部材が前記挿入空間に挿入する過程では前記外面側へ弾性変形し、前記挿入部材が正規挿入されると弾性復帰して前記挿入部材を抜止めするランスと、
 前記ランスに形成され、前記ハウジングに係止することで前記ランスが前記挿入空間側へ変位することを規制する規制部とを備えていることを特徴とするコネクタ。
- [請求項2] 前記ランスは、前記挿入部材の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態であり、
 前記規制部は、前記ランスの延出方向における基端部より延出端部側の位置に配され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] 前記ランスが弾性変形しない自由状態であるときに、前記ランスの前記外面が、前記ハウジングの外壁面よりも奥まった位置に配されていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記ランスは、前記挿入部材の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態であり、
 前記ランスの両側縁部から一対の前記規制部が突出していることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記ハウジングの外壁面には、前記ランスの弾性変形に伴って変位した前記規制部に臨む検知溝が形成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載のコネクタ。
- [請求項6] 前記ランスは、前記挿入部材の挿入方向と略平行に片持ち状に延出した形態であり、
 前記ハウジングの外壁面には、前記ランスの前記延出端部に向かっ

て延びるガイド溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし
請求項 5 のいずれか 1 項に記載のコネクタ。

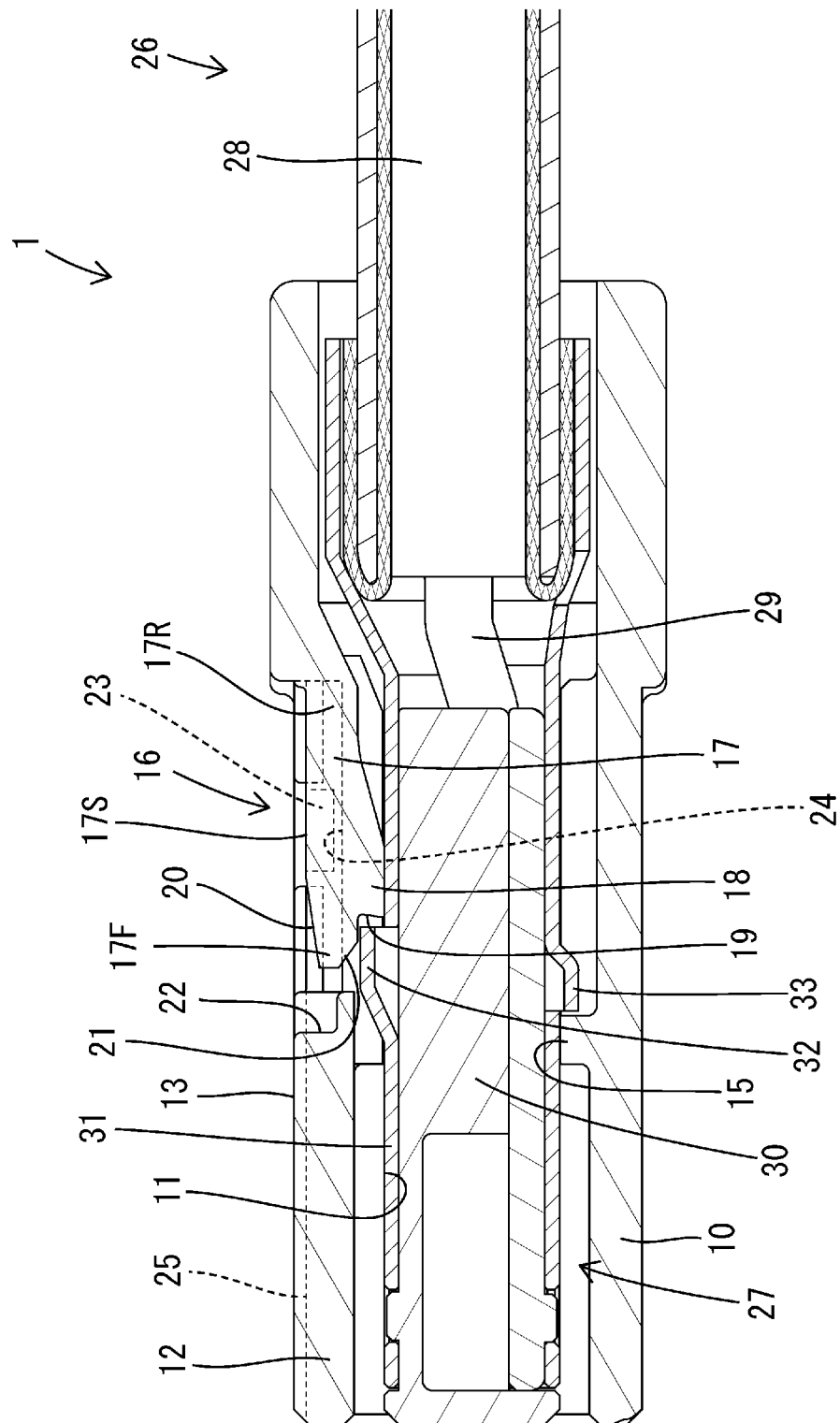
[図1]



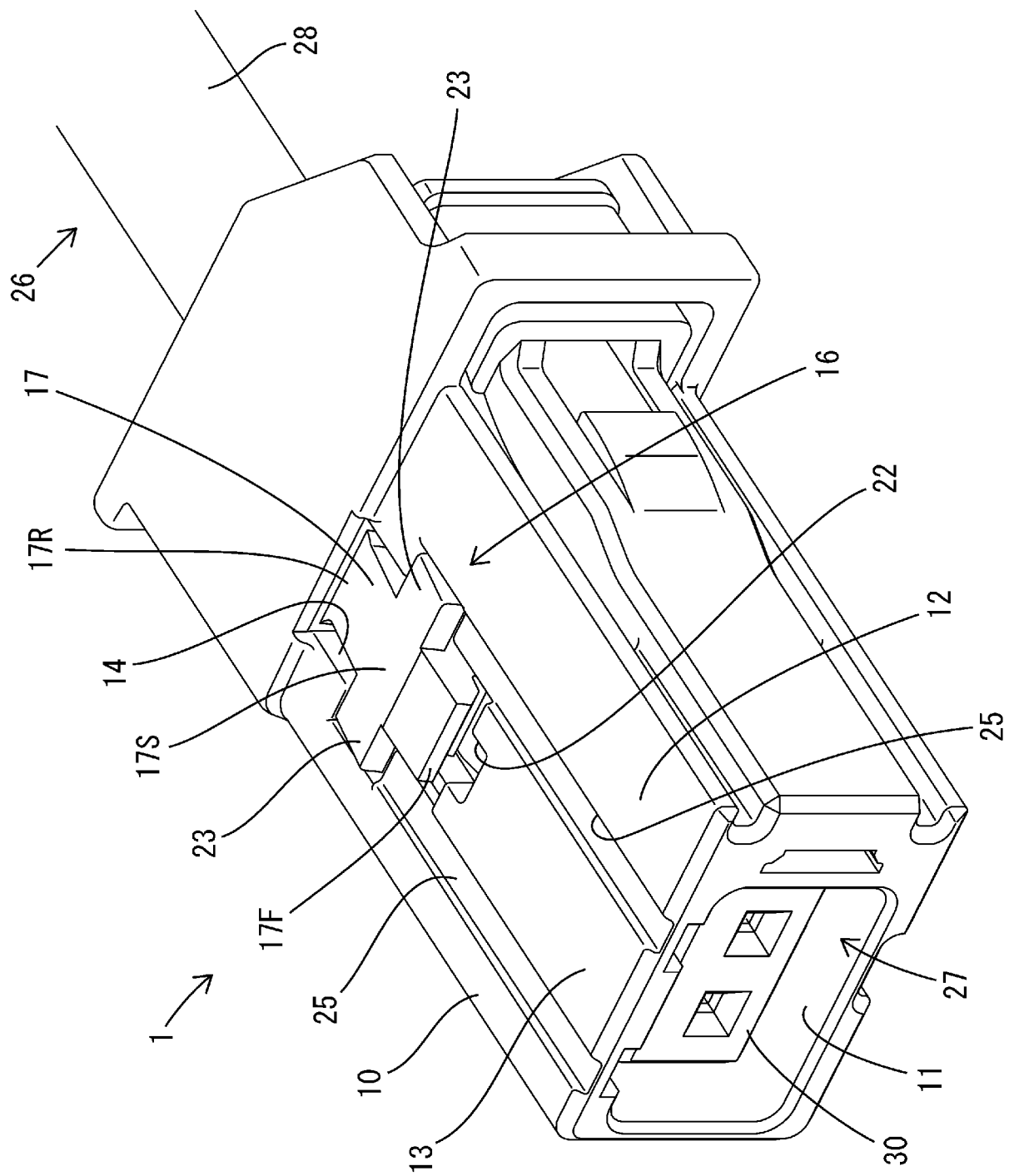
[図2]



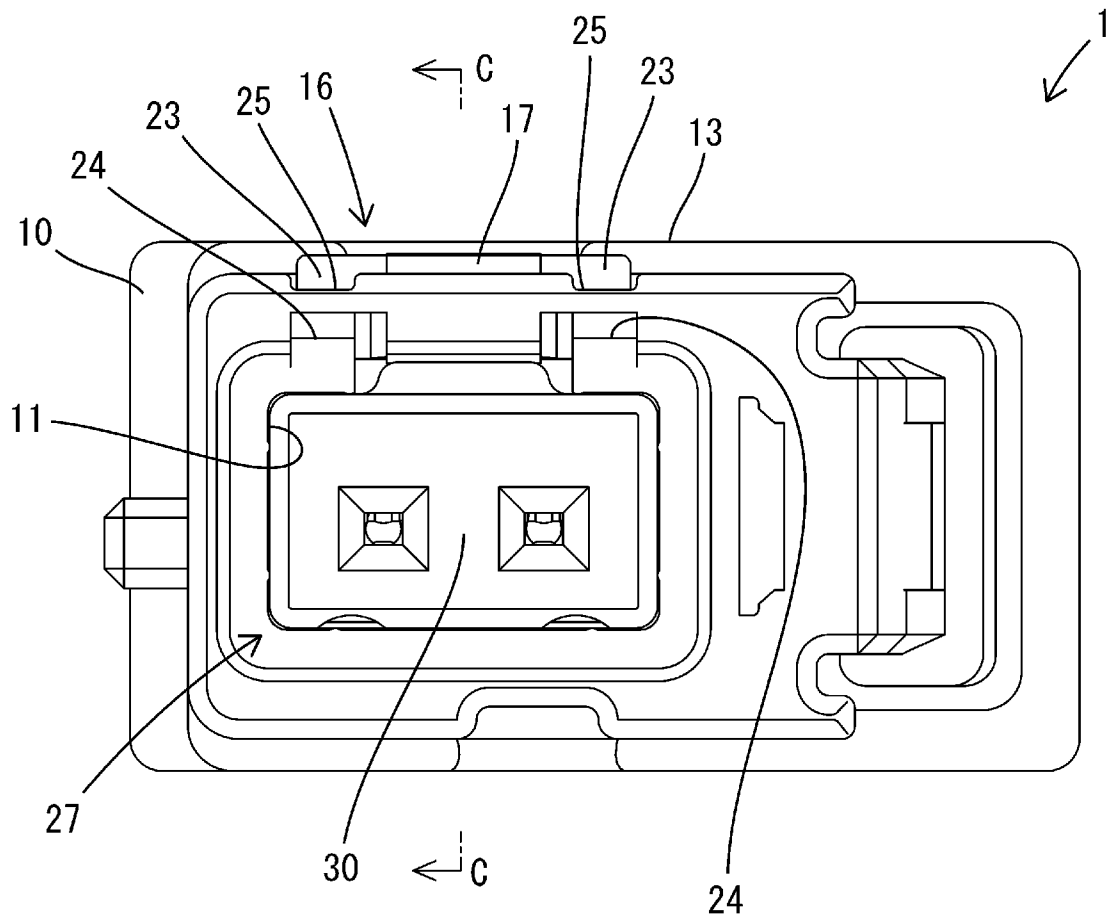
[図4]



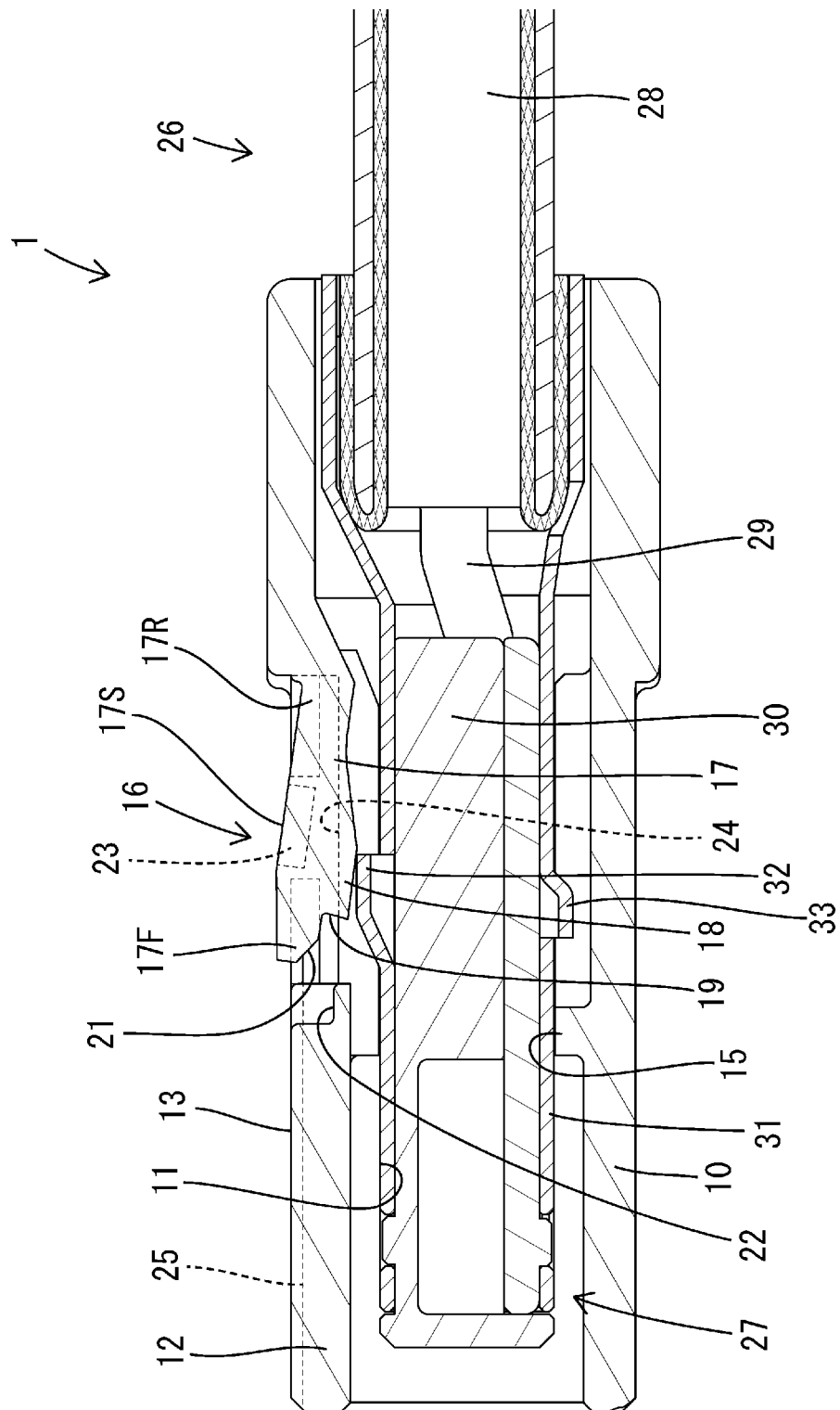
[図5]



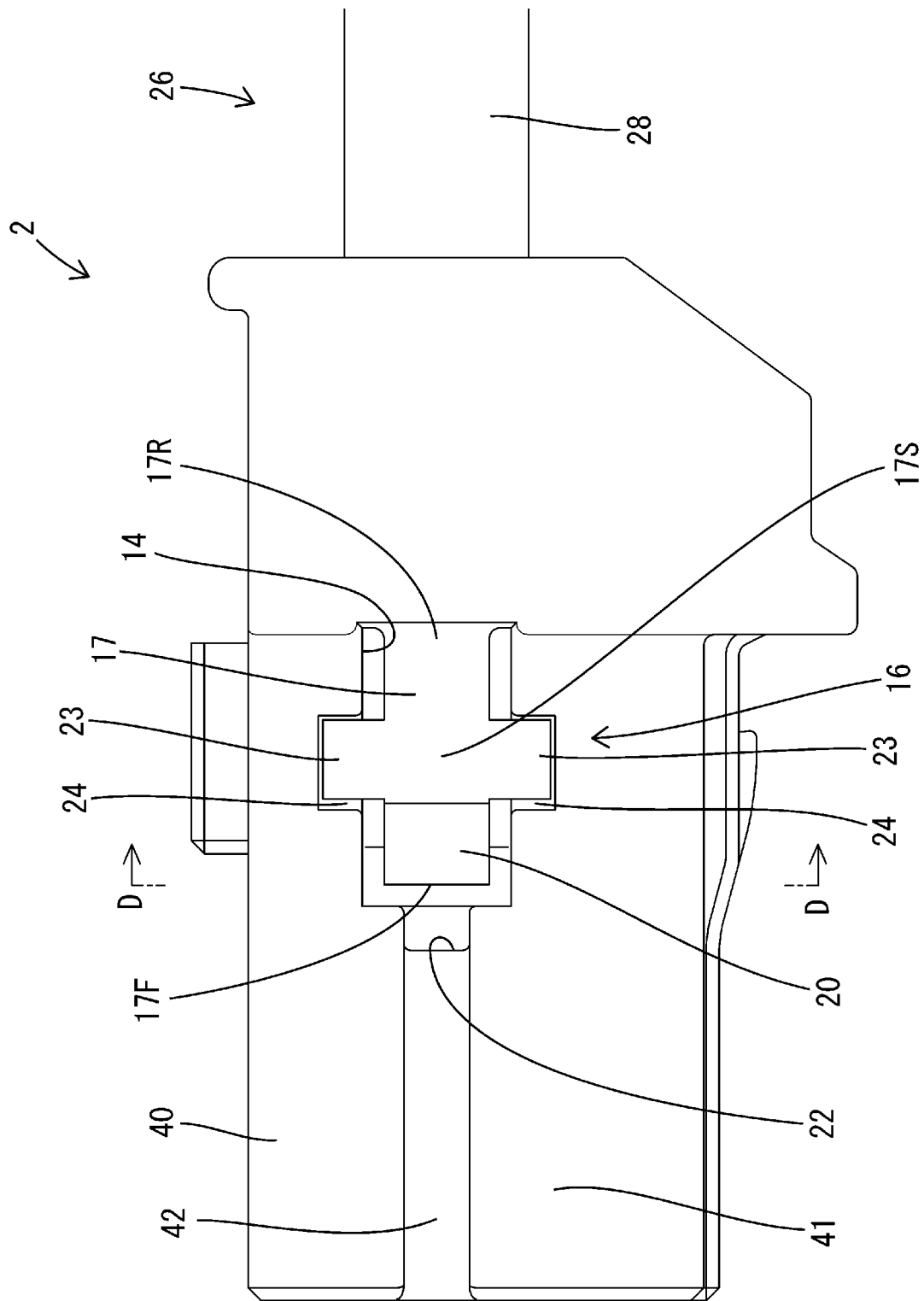
[図6]



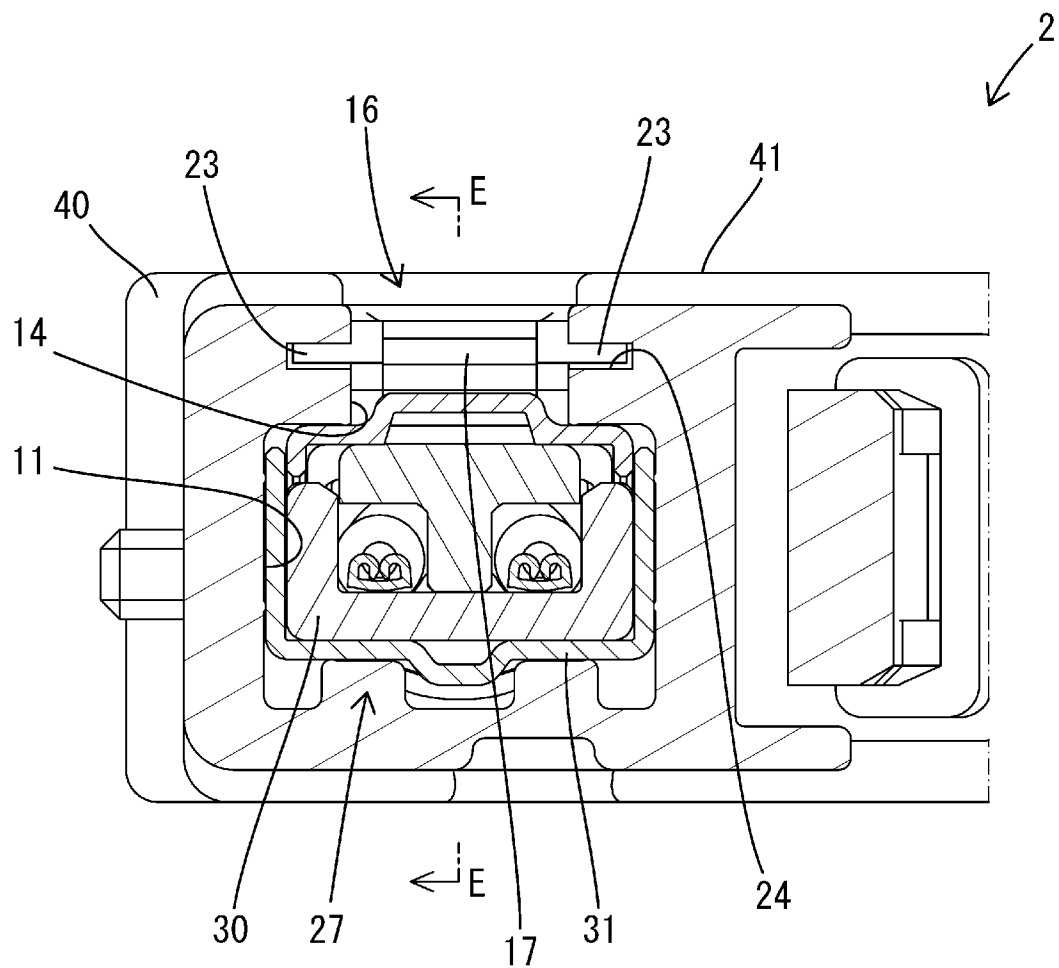
[図7]



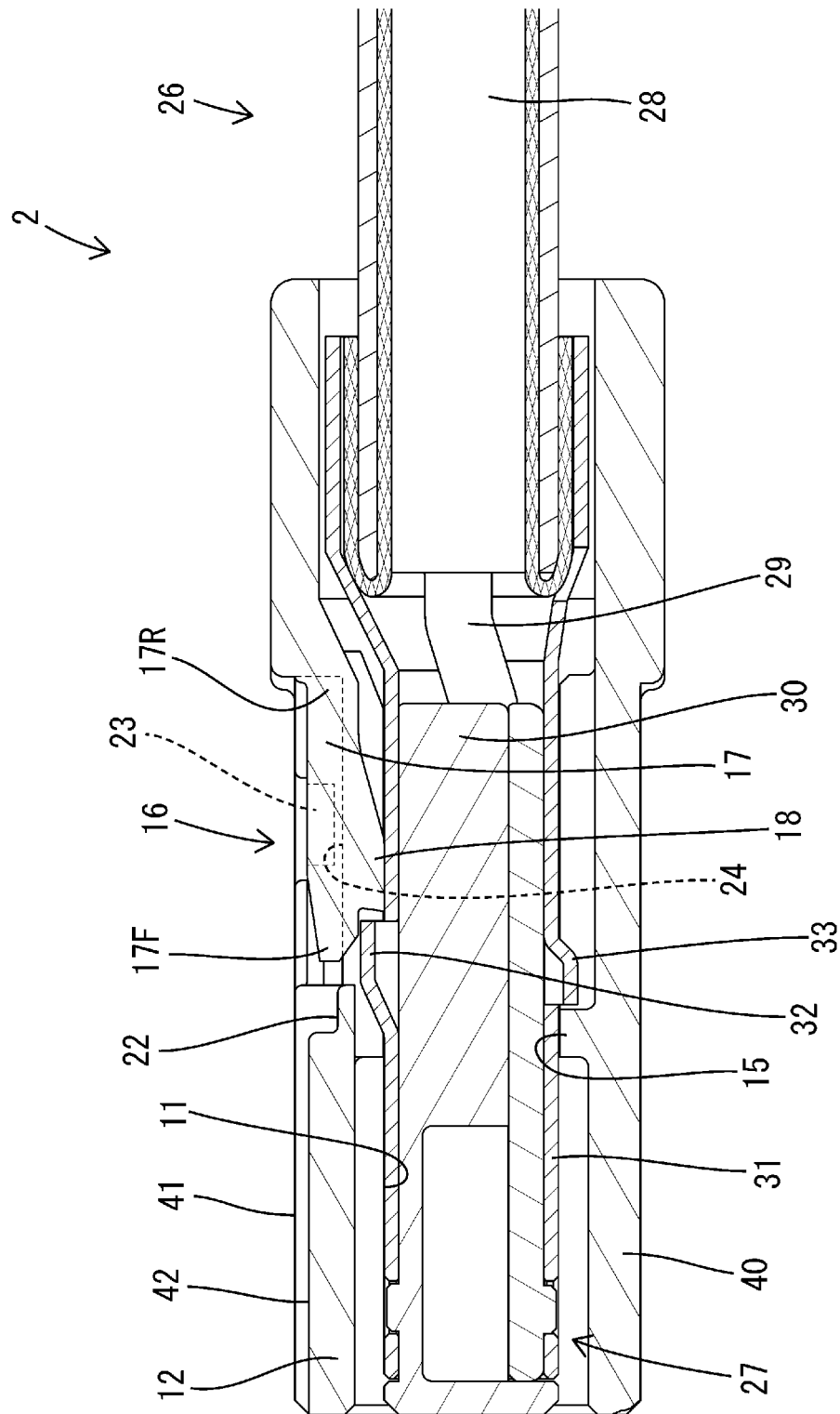
[図9]



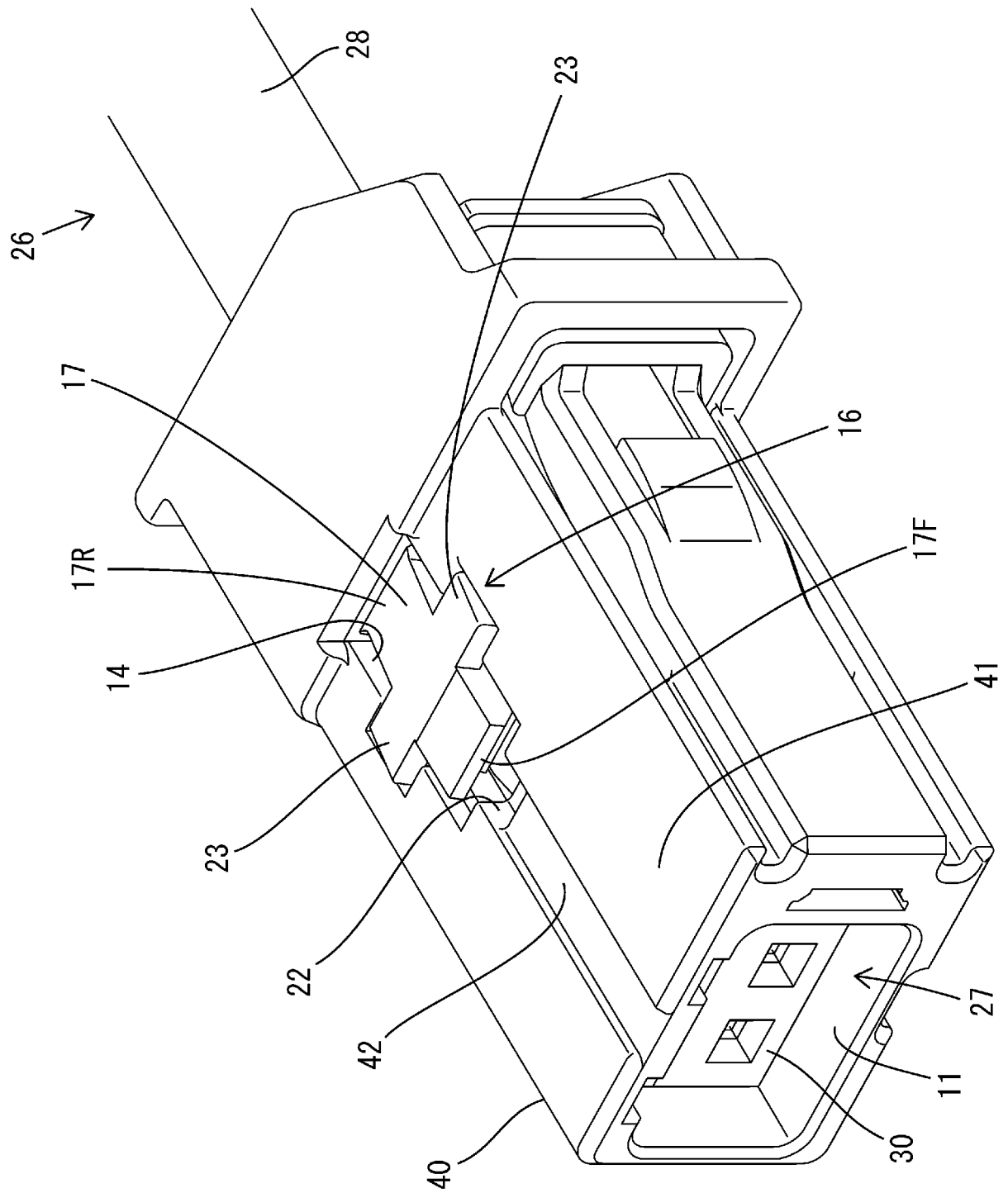
[図10]



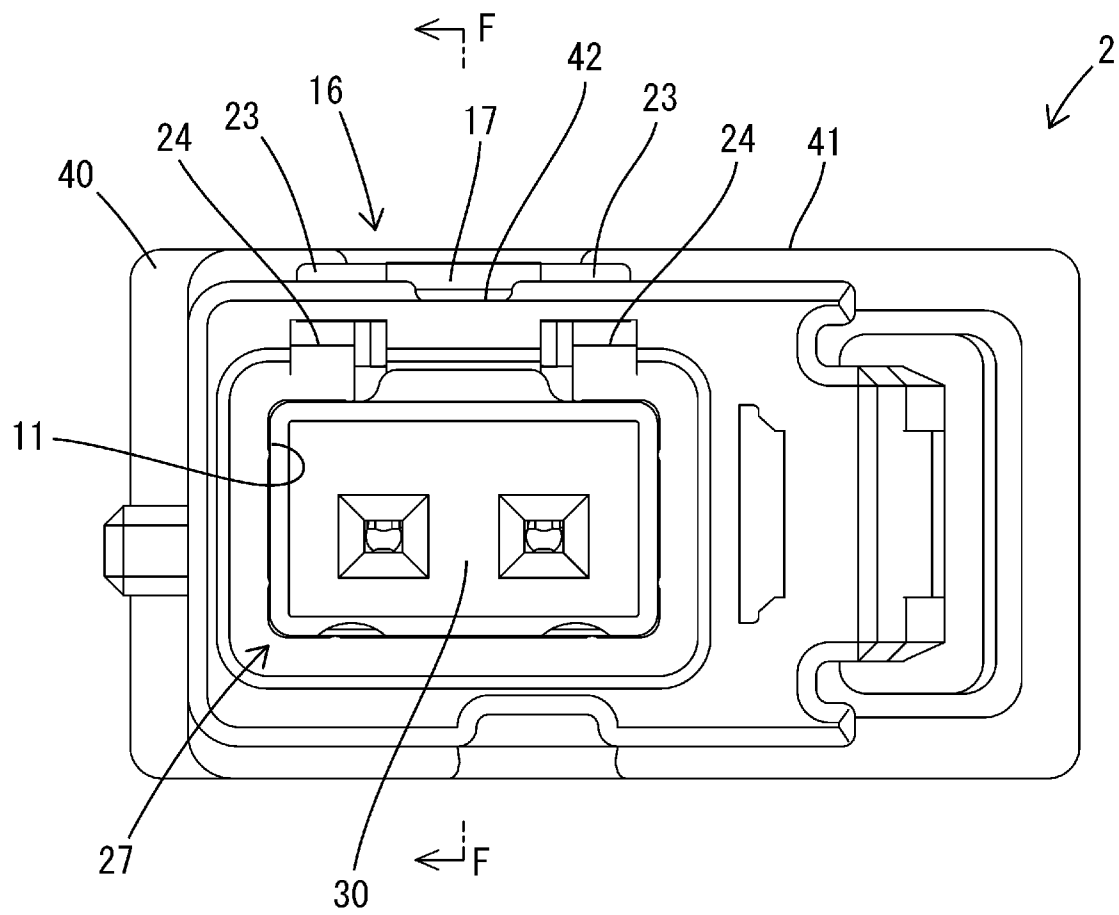
[図11]



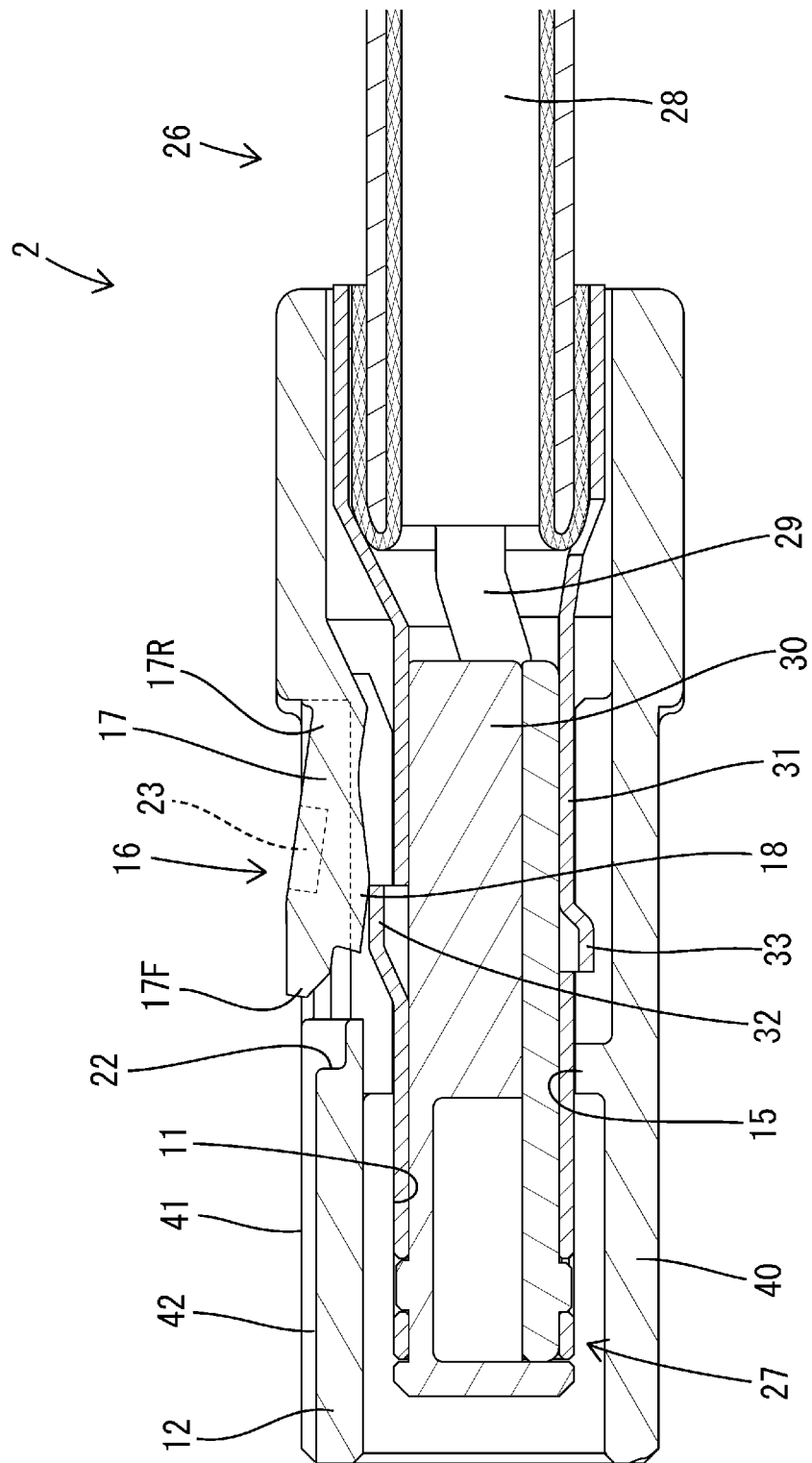
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/028015

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 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)

Int.Cl. H01R13/40-13/533

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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.
X	JP 2014-017101 A (J.S.T. MFG. CO., LTD.) 30 January 2014, paragraphs [0020]-[0022], fig. 11-15 & CN 203312557 U	1-3
A		4-6
A	JP 2006-236678 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 07 September 2006, entire text, all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2010-040508 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 18 February 2010 & US 2010/0009568 A1, entire text, all drawings & EP 2144335 A1 & CN 101630790 A	1-6

☐ 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

"I" 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
05 October 2018 (05.10.2018)

Date of mailing of the international search report
16 October 2018 (16.10.2018)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. 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. H01R13/40 - 13/533

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
X A	JP 2014-017101 A（日本圧着端子製造株式会社）2014.01.30, 段落 [0020] - [0022]、[図11] - [図15] & CN 203312557 U	1-3 4-6
A	JP 2006-236678 A（住友電装株式会社）2006.09.07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2010-040508 A（住友電装株式会社）2010.02.18,	1-6

☒ 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

05.10.2018

国際調査報告の発送日

16.10.2018

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）

山本 裕太

3 T

6 2 1 4

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
	& US 2010/0009568 A1, 全文, 全図 & EP 2144335 A1 & CN 101630790 A	