

(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
2018年9月20日(20.09.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/168367 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/006265

(22) 国際出願日: 2018年2月21日(21.02.2018)

(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 2017-046959 2017年3月13日(13.03.2017) 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.)

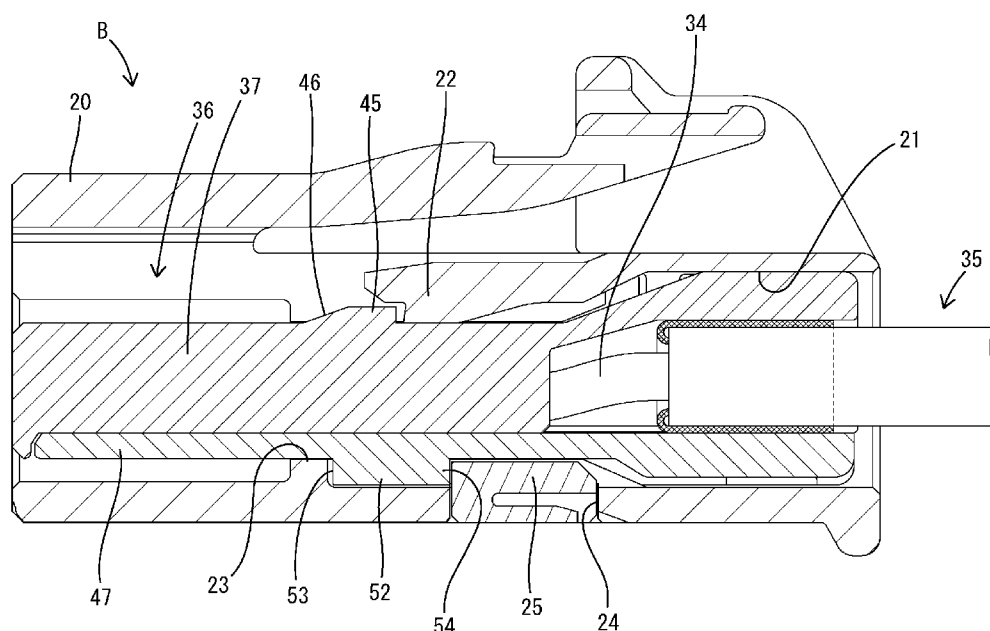
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 前 嶋 宏 芳 (MAESOB, Hiroyoshi); 〒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). 一尾 敏文(ICHIO, Toshifumi); 〒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: TERMINAL UNIT AND CONNECTOR

(54) 発明の名称: 端子ユニット及びコネクタ



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to achieve an improvement in the reliability of a function for retaining a terminal unit. This terminal unit (30) has a configuration in which an internal conductor (31) is accommodated in a dielectric body (36). The terminal unit can be selectively attached to: a first housing (10) provided with a first lance (14), a front retainer (17), and a first accommodation chamber (13); and a second housing (20) provided with a second lance (22), a second accommodation chamber (21), and a side retainer (25). A first engagement part (45) and a second engagement

[続葉有]

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)）

part (54) are formed on outer surfaces of the dielectric body (36). Having been inserted into the first accommodation chamber (13), the terminal unit (30) is retained as a result of the front retainer (17) restricting elastic deformation of the first lance (14), and the first engagement part (45) engaging with the first lance (14). Having been inserted into the second accommodation chamber (21), the terminal unit (30) is retained as a result of the engagement between the first engagement part (45) and the second lance (22), and the engagement between the second engagement part (54) and the side retainer (25).

(57) 要約：端子ユニットを抜止めする機能の信頼性向上を図る。端子ユニット（３０）は、内導体（３１）を誘電体（３６）に収容した形態であり、第１ランス（１４）とフロントリテーナ（１７）と第１収容室（１３）とを有する第１ハウジング（１０）と、第２ランス（２２）と第２収容室（２１）とサイドリテーナ（２５）とを有する第２ハウジング（２０）とに選択的に取り付け可能である。誘電体（３６）の外面には第１係止部（４５）と第２係止部（５４）が形成され、第１収容室（１３）に挿入された端子ユニット（３０）は、フロントリテーナ（１７）が第１ランス（１４）の弾性撓みを規制し、第１係止部（４５）が第１ランス（１４）と係止することで抜止めされる。第２収容室（２１）に挿入された端子ユニット（３０）は、第１係止部（４５）と第２ランス（２２）との係止及び第２係止部（５４）とサイドリテーナ（２５）との係止により抜止めされる。

明 細 書

発明の名称： 端子ユニット及びコネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、端子ユニット及び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、内導体端子を誘電体に収容した端子ユニットと、端子ユニットを収容するハウジングとを備えたコネクタが開示されている。この種のコネクタにおいて、ハウジングに挿入した端子ユニットを抜止め状態に保持する手段として、ハウジングに形成した弾性撓み可能なランスを、誘電体の外面に形成した係止突起に係止させる構造が考えられる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-129103号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ランスは弾性撓み可能であることから、衝撃や振動等によって係止突起から解離することが懸念される。そのため、端子ユニットを抜止めする機能の信頼性向上を図ることが望まれる。

[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、端子ユニットを抜止めする機能の信頼性向上を図ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 第1の発明の端子ユニットは、

内導体を誘電体に収容した形態であり、弾性撓み可能な第1ランスと前記第1ランスの弾性撓みを規制可能なフロントリテーナと第1収容室とを有する第1ハウジングと、弾性撓み可能な第2ランスと第2収容室と前記第2収容室に臨むサイドリテーナとを有する第2ハウジングとに対し選択的に取り付け可能な端子ユニットであって、

前記誘電体の外面には第１係止部と第２係止部とが形成されており、

前記端子ユニットが前記第１収容室に挿入された状態では、前記フロントリテーナが前記第１ランスの弾性撓みを規制し、前記第１係止部が前記第１ランスと係止することで、前記端子ユニットが抜止めされ、

前記端子ユニットが前記第２収容室に挿入された状態では、前記第１係止部と前記第２ランスとの係止及び前記第２係止部と前記サイドリテーナとの係止により前記端子ユニットが抜止めされるようになっているところに特徴を有する。

[0007] 第２の発明のコネクタは、

内導体を誘電体に収容した形態の端子ユニットを、第１ハウジングに形成した第１収容室と第２ハウジングに形成した第２収容室のうちいずれかの前記収容室に選択的に挿入されることで構成されるものであり、

前記第１収容室に形成された弾性撓み可能な第１ランスと、

前記第１ハウジングに取り付けられることで、前記第１ランスの弾性撓みを規制するフロントリテーナと、

前記第２収容室に形成された弾性撓み可能な第２ランスと、

前記第２収容室内に臨むように前記第２ハウジングに取り付けられるサイドリテーナと、

前記誘電体の外面に形成され、前記端子ユニットが前記第１収容室に挿入されたときには前記第１ランスと係止することで前記端子ユニットを抜止めし、前記端子ユニットが前記第２収容室に挿入されたときには前記第２ランスと係止することで前記端子ユニットを抜止めする第１係止部と、

前記誘電体の外面に形成され、前記端子ユニットが前記第２収容室に挿入されたときには前記サイドリテーナと係止することで前記端子ユニットを抜止めする第２係止部とを備えているところに特徴を有する。

発明の効果

[0008] 第１収容室に端子ユニットを挿入したときは、第１係止部を第１ランスに係止させるとともに、フロントリテーナを第１ハウジングに取り付けてラン

スの弾性撓みを規制することで、端子ユニットを確実に抜止めすることができる。第2収容室に端子ユニットを挿入したときには、第1係止部を第2ランスに係止させるとともに、第2係止部にサイドリテーナに係止させることで、端子ユニットを確実に抜止めすることができる。端子ユニットは、タイプの異なる第1ハウジングと第2ハウジングに対して共通の部材として使用することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施例1において第2ハウジングと端子ユニットを分離した状態を斜め上から見た斜視図

[図2]第2ハウジングと端子ユニットを分離した状態を斜め下方から見た斜視図

[図3]第2コネクタにおいてサイドリテーナが本係止位置にある状態をあらわす側断面図

[図4]第2コネクタにおいてサイドリテーナが仮係止位置にある状態をあらわす側断面図

[図5]サイドリテーナの斜視図

[図6]第1ハウジングと端子ユニットを分離した状態をあらわす斜視図

[図7]第1コネクタにおいてフロントリテーナが本係止位置にある状態をあらわす側断面図

[図8]第1コネクタにおいてフロントリテーナが仮係止位置にある状態をあらわす側断面図

[図9]第1部品に内導体を取り付けた状態をあらわす底面図

[図10]第1部品の斜視図

[図11]第1部品の上下反転した状態の斜視図

[図12]第2部品の斜視図

[図13]第2部品の上下反転した状態の斜視図

発明を実施するための形態

[0010] 第1及び第2の発明は、前記第1係止部と前記第2係止部が、前記誘電体

の外面のうち、前記第 1 収容室及び前記第 2 収容室への挿入方向と交差する方向に関して反対側の領域に配されていてもよい。

この構成によれば、第 1 係止部と第 2 係止部が別々の領域に配されているので、第 1 係止部と第 2 係止部の形状や配置等設計する際の自由度が高い。

[0011] 第 1 及び第 2 の発明は、前記誘電体の外面のうち前記第 2 係止部が配されている領域には、前記第 1 収容室又は前記第 2 収容室に挿入された前記端子ユニットが正規挿入位置を超えて移動することを規制する前止まり部が形成されていてもよい。

この構成によれば、第 2 係止部が形成されている領域は、第 1 ランスや第 2 ランスが弾性的に当接しないので、前止まり部を形成しても、第 1 ランスや第 2 ランスとの弾性的な干渉に起因する挿入抵抗が生じることはない。

[0012] 第 1 及び第 2 の発明は、前記第 2 係止部と前記前止まり部が単一の突起部に一体形成されていてもよい。

この構成によれば、第 2 係止部と前止まり部を別々に突出させた形態に比べると、第 2 係止部と前止まり部の強度を高めることができる。

[0013] <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、前後の方向については、図 1 ～ 4, 6 ～ 13 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 ～ 8, 10 ～ 13 にあらわれる向きを、そのまま上方、下方と定義する。

[0014] 本実施例 1 の端子ユニット 30 は、第 1 ハウジング 10 に取り付けられることで防水タイプの第 1 コネクタ A（請求項に記載のコネクタ）を構成するとともに、第 2 ハウジング 20 に取り付けられることで非防水タイプの第 2 コネクタ B（請求項に記載のコネクタ）を構成する。

[0015] 第 1 ハウジング 10 は、合成樹脂製であり、図 7, 8 に示すように、収容部 11 と、収容部 11 の外周から前方へ且つ収容部 11 を全周に亘って包囲する筒状嵌合部 12 とを有する単一部品である。収容部 11 の内部には第 1 収容室 13 が形成されている。第 1 収容室 13 には、第 1 ハウジング 10 の

後方から端子ユニット30が挿入されるようになっている。第1収容室13の内部上面には、前方へ片持ち状に延出した形態であって上方へ弾性撓み可能な第1ランス14が形成されている。第1収容室13の内部下面には、段差状の第1ストッパ15が形成されている。

[0016] 収容部11には、第1ランス14が上方へ弾性撓みすることを許容するための撓み空間16が形成されている。収容部11には、第1ハウジング10の前方からフロントリテーナ17が取り付けられている。収容部11に取り付けたフロントリテーナ17は、図6、8に示すように、撓み空間16の前方へ退避して第1ランス14の弾性撓みを許容する仮係止位置と、図7に示すように、撓み空間16内に進出して第1ランス14の弾性撓みを規制する本係止位置との間で前後方向に移動可能となっている。

[0017] 撓み空間16は、収容部11の外周面には開口せず、収容部11の前端面に開口している。また、収容部11の外周後端部にはシールリング18が取り付けられている。収容部11の外周と筒状嵌合部12の内周との間にフード状の相手側ハウジング（図示省略）が嵌合すると、収容部11と相手側ハウジングとの間はシールリング18によって防水される。

[0018] 第2ハウジング20は、合成樹脂製である。図3、4に示すように、第2ハウジング20の内部には、第2収容室21が形成されている。第2収容室21には、第2ハウジング20の後方から端子ユニット30が挿入されるようになっている。第2収容室21の内部上面には、前方へ片持ち状に延出した形態であって上方へ弾性撓み可能な第2ランス22が形成されている。第2収容室21の内部下面には、段差状の第2ストッパ23が形成されている。

[0019] 第2ハウジング20には、その下面（外面）から第2収容室21内に連通する取付孔24が形成されている。取付孔24には、サイドリテーナ25が取り付けられている。取付孔24に取り付けたサイドリテーナ25は、図4に示すように、第2収容室21の外部へ退避した仮係止位置と、図3に示すように、第2収容室21内に進出した本係止位置との間で上下方向（第2収

容室 21 に対する端子ユニット 30 の挿抜方向と交差する方向) に移動し得るようになっている。

[0020] 端子ユニット 30 は、自動車のイーサネット（登録商標）高速通信回路用のワイヤーハーネスを構成する接続部材であり、一対の内導体 31 を誘電体 36 に収容して構成されている。内導体 31 は、全体として前後方向に細長い形状である。内導体 31 の前端部には、角筒状の本体部 32 が形成されている。本体部 32 内には、内導体 31 の前方からタブ状の相手側導体（図示省略）が挿入され、相手側導体と内導体 31 が導通可能に接続されるようになっている。内導体 31 の後端部には、オープンバレル状の圧着部 33 が形成され、圧着部 33 には電線 34 の前端部が導通可能に固着されている。2 つの内導体 31 に接続された一対の電線 34 はツイストペア線 35 を構成する。

[0021] 誘電体 36 は、半割状をなす合成樹脂製の第 1 部品 37 と、半割状をなす合成樹脂製の第 2 部品 47 とを、上下方向（電線 34 の前端部の軸線と交差する方向）に合体させて構成されている。第 1 部品 37 と第 2 部品 47 の材料、材質は、ポリブチレンテレフタレート（PBT）である。

[0022] 第 1 部品 37 は、前後方向に細長い上壁部 38 と、上壁部 38 の前端縁から下方へ延出した前壁部 39 と、上壁部 38 の左右両側縁から下方へ延出した左右一対の側壁部 40 とを有する。前壁部 39 には、相手側導体を挿入させるための左右一対の挿入口 41 が、貫通形態で形成されている。第 1 部品 37 には、上壁部 38 の前後方向中央部から下方へ延出した隔壁部 42 が形成され、一対の側壁部 40 と隔壁部 42 との間の領域は、前後方向に細長い左右一対の溝部 43 となっている。左右一対の隔壁部 42 の外側面には、段差状をなす左右一対のロック部 44 が形成されている。

[0023] 上壁部 38 の上面（外面）には、突起状をなす第 1 係止部 45 が一体に形成されている。第 1 係止部 45 は、前後方向においては上壁部 38 の略中央部であり、左右方向においては上壁部 38 の中央に配されている。第 1 係止部 45 の前端部には、前後方向（ハウジングに対する端子ユニット 30 の挿

入方向) に対して傾斜した傾斜面 4 6 が形成されている。第 1 係止部 4 5 の後端面は、前後方向に対して略直角な係止面となっている。

[0024] 第 2 部品 4 7 は、前後方向に細長い底壁部 4 8 と、底壁部 4 8 の前端部における左右両側縁から上方へ延出した左右一对の前側外壁部 4 9 と、底壁部 4 8 の後端部における左右両側縁から上方へ延出した左右一对の後側外壁部 5 0 とを有している。これらの外壁部 4 9, 5 0 の延出端部の内面には、ロック突起 5 1 が形成されている。

[0025] 底壁部 4 8 の下面(外面)には、前後方向のリブ状をなす突起部 5 2 が形成されている。突起部 5 2 は、前後方向においては底壁部 4 8 の略中央位置に配され、左右方向においては底壁部 4 8 の中央位置に配されている。突起部 5 2 の前端部は、前後方向に対して略直角な前止まり面を有する前止まり部 5 3 となっている。突起部 5 2 の後端部は、前後方向に対して略直角な係止面を有する第 2 係止部 5 4 となっている。

[0026] 第 1 部品 3 7 と第 2 部品 4 7 を組み付ける際には、第 1 部品 3 7 の左右両溝部 4 3 に一对の内導体 3 1 を収容する。第 1 部品 3 7 と第 2 部品 4 7 は、電線 3 4 の前端部と略直角に交差する上下方向に分割し、且つ合体する形態なので、内導体 3 1 を第 1 部品 3 7 に取り付けるときの移動方向も、電線 3 4 の前端部の軸線と略直角に交差する方向である。これにより、ツイストペア線 3 5 を構成する 2 本の電線 3 4 の前端部においては、電線 3 4 の撚りを解く長さを極力短く抑えることができるので、電線 3 4 の撚りを解くことに起因するノイズ低減機能の低下を回避できる。

[0027] 第 1 部品 3 7 に一对の内導体 3 1 を取り付けした後、第 1 部品 3 7 に対し第 2 部品 4 7 を下方から合体させるようにして組み付ける。合体した第 1 部品 3 7 と第 2 部品 4 7 は、ロック突起 5 1 とロック部 4 4 との係止によって合体状態に保持される。第 1 部品 3 7 に対する第 2 部品 4 7 の組付け方向は、電線 3 4 の前端部の軸線と略直角に交差する方向である。第 1 部品 3 7 と第 2 部品 4 7 を合体すると、誘電体 3 6 が構成されるとともに、誘電体 3 6 内に一对の内導体 3 1 が収容された状態に組付けられ、端子ユニット 3 0 の組

付けが完了する。

- [0028] 端子ユニット30を第1ハウジング10に取り付ける際には、予め、ツイストペア線35の外周にゴム栓19を取り付けておき、フロントリテーナ17を仮係止位置に保持した状態で、端子ユニット30を第1ハウジング10の後方から第1収容室13に挿入する。端子ユニット30の挿入過程では、第1係止部45の傾斜面46が第1ランス14を弾性撓みさせる。
- [0029] 端子ユニット30が正規挿入されると、前止まり部53が第1ストッパ15に突き当たることで端子ユニット30が前止まりされるとともに、第1係止部45が第1ランス14に係止することで、端子ユニット30が第1ハウジング10に対し抜止めされる。また、第1収容室13の後端の開口がゴム栓19によって液密状に閉塞される。以上により、端子ユニット30が一次係止される。
- [0030] 端子ユニット30を正規挿入した後、仮係止位置のフロントリテーナ17を、本係止位置へ押し込み、撓み空間16内に進出させる。これにより、第1ランス14が第1係止部45から解離する方向への弾性撓みを規制されるので、端子ユニット30は、二次係止状態となる。このように、端子ユニット30は、第1ランス14による一次係止とフロントリテーナ17による二次係止により、確実に抜止めされる。
- [0031] 端子ユニット30を第2ハウジング20に取り付ける際には、サイドリテーナ25を仮係止位置に保持した状態で、端子ユニット30を第2収容室21に挿入する。端子ユニット30の挿入過程では、第1係止部45の傾斜面46が第2ランス22を弾性撓みさせる。端子ユニット30が正規挿入されると、前止まり部53が第2ストッパ23に突き当たることで端子ユニット30が前止まりされるとともに、第1係止部45が第2ランス22に係止することで、端子ユニット30が第2ハウジング20に対し抜止めされる。以上により、端子ユニット30が一次係止される。
- [0032] 端子ユニット30を正規挿入した後、仮係止位置のサイドリテーナ25を、本係止位置へ押し込み、第2収容室21内に進出させる。これにより、サ

イドリテーナ２５が第２係止部５４に対し後方から係止するので、端子ユニット３０は、二次係止状態となる。このように、端子ユニット３０は、第２ランス２２による一次係止とサイドリテーナ２５による二次係止により、確実に抜止めされる。

[0033] また、第１部品３７の前壁部３９の挿入口４１には相手側導体（図示省略）が挿入されるようになっているので、第１部品３７の材料又は材質を、比較的機械的強度の高い材料又は材質であるポリブチレンテレフタレートとした。したがって、相手側導体が前壁部３９と干渉しても、相手側導体が前壁部３９に突き刺さる虞はない。尚、第２部品４７の材料又は材質も、第１部品３７と同じく、ポリブチレンテレフタレートとした。

[0034] 本実施例１の第１コネクタＡは、内導体３１を誘電体３６に収容した形態の端子ユニット３０を、第１ハウジング１０に形成した第１収容室１３に挿入されることで構成されている。また、第２コネクタＢは、端子ユニット３０を、第２ハウジング２０に形成した第２収容室２１に挿入されることで構成されている。つまり、端子ユニット３０は、第１ハウジング１０と第２ハウジング２０とに対し選択的に取り付けられるようになっている。換言すると、端子ユニット３０は、第１ハウジング１０と第２ハウジング２０の双方に取付け可能であり、且つ必要に応じて第１ハウジング１０と第２ハウジング２０のうちいずれか一方に取り付けるようにしたものである。

[0035] 第１ハウジング１０は、弾性撓み可能な第１ランス１４と、第１ランス１４の弾性撓みを規制可能なフロントリテーナ１７と、第１収容室１３とを有している。第２ハウジング２０は、弾性撓み可能な第２ランス２２と、第２収容室２１と、第２収容室２１に臨むサイドリテーナ２５とを有している。

[0036] 誘電体３６の外面には第１係止部４５と第２係止部５４とが形成されている。端子ユニット３０が第１収容室１３に挿入された状態では、第１係止部４５が第１ランス１４に係止するとともに、フロントリテーナ１７が第１ランス１４の弾性撓みを規制し、以上により、端子ユニット３０が確実に抜止めされる。また、端子ユニット３０が第２収容室２１に挿入された状態では

、第1係止部45と第2ランス22との係止及び第2係止部54とサイドリテーナ25との係止により、端子ユニット30が確実に抜止めされる。

[0037] このように、本実施例1の端子ユニット30は、第1ハウジング10と第2ハウジング20のいずれに取り付けた場合でも、端子ユニット30を抜止めする機能の信頼性に優れている。また、端子ユニット30は、タイプの異なる防水用の第1ハウジング10と非防水用第2ハウジング20に対して共通の部材として使用することができる。

[0038] また、第1係止部45と第2係止部54は、誘電体36の外面のうち、第1収容室13及び第2収容室21への挿入方向と交差する上下方向に関して反対側の領域に配されている。この構成によれば、第1係止部45と第2係止部54が別々の領域に配されているので、第1係止部45と第2係止部54の形状や配置等設計する際の自由度が高い。

[0039] また、誘電体36の外面のうち第2係止部54が配されている領域（底壁部48の外面）には、第1収容室13又は第2収容室21に挿入された端子ユニット30が正規挿入位置を超えて移動することを規制する前止まり部53が形成されている。この構成によれば、第2係止部54が形成されている領域は、第1ランス14や第2ランス22が弾性的に当接しないので、前止まり部53を形成しても、第1ランス14や第2ランス22との弾性的な干渉に起因する挿入抵抗が生じることはない。

[0040] また、第2係止部54と前止まり部53は、単一の突起部52に一体に形成されている。このように第2係止部54と前止まり部53が繋がった形態となっているので、第2係止部54と前止まり部53を別々に突出させた形態に比べると、第2係止部54と前止まり部53の強度が高められている。

[0041] <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では、第1係止部と第2係止部を誘電体の外面の互いに反対側の領域に配したが、第1係止部と第2係止部を、誘電体の外面にお

ける同一平面上に配してもよい。

(2) 上記実施例では、第2係止部と前止まり部を単一の突起部に一体形成したが、第2係止部と前止まり部を独立した突起状としてもよい。

(3) 上記実施例1では、第1係止部の数を1つだけとしたが、第1係止部の数は2つ以上でもよい。

(4) 上記実施例1では、第2係止部の数を1つだけとしたが、第2係止部の数は2つ以上でもよい。

(5) 上記実施例1では、前止まり部の数を1つだけとしたが、前止まり部の数は2つ以上でもよい。

(6) 上記実施例1では、1つの誘電体に2つの内導体を収容したが、1つの誘電体に収容する内導体の数は、1つ又は3つ以上であってもよい。

(7) 上記実施例1では、誘電体が第1部品と第2部品との2部品で構成されているが、誘電体は単一部品であってもよい。

(8) 上記実施例1では、一対の内導体に接続した2本の電線がツイストペア線を構成するものであるが、本発明は、内導体に接続する電線がツイストペア線を構成しない場合にも適用できる。

(9) 上記実施例1では、第1部品の材料、材質をポリブチレンテレフタレート(PBT)としたが、第1部品の材料、材質はポリブチレンテレフタレート以外であってもよい。

(10) 上記実施例1では、第2部品の材料、材質をポリブチレンテレフタレート(PBT)としたが、第2部品の材料、材質はポリブチレンテレフタレート以外であってもよい。

(11) 上記実施例1では、第1部品と第2部品の材料又は材質の組合せが、共に、ポリブチレンテレフタレート(PBT)であるが、第1部品と第2部品の材料又は材質の組合せは、ポリエチレンテレフタレート(PET)とポリプロピレン(PP)としてもよく、ポリブチレンテレフタレートとポリエチレン(PE)としてもよく、ポリブチレンテレフタレートと発泡ポリブチレンテレフタレートとしてもよい。

符号の説明

- [0042] A…第1コネクタ（コネクタ）
 B…第2コネクタ（コネクタ）
 10…第1ハウジング
 13…第1収容室
 14…第1ランス
 17…フロントリテーナ
 20…第2ハウジング
 21…第2収容室
 22…第2ランス
 25…サイドリテーナ
 30…端子ユニット
 31…内導体
 36…誘電体
 45…第1係止部
 52…突起部
 53…前止まり部
 54…第2係止部

請求の範囲

- [請求項1] 内導体を誘電体に収容した形態であり、弾性撓み可能な第1ランスと前記第1ランスの弾性撓みを規制可能なフロントリテーナと第1収容室とを有する第1ハウジングと、弾性撓み可能な第2ランスと第2収容室と前記第2収容室に臨むサイドリテーナとを有する第2ハウジングとに対し選択的に取り付け可能な端子ユニットであって、
- 前記誘電体の外面には第1係止部と第2係止部とが形成されており、
- 前記端子ユニットが前記第1収容室に挿入された状態では、前記フロントリテーナが前記第1ランスの弾性撓みを規制し、前記第1係止部が前記第1ランスと係止することで、前記端子ユニットが抜止めされ、
- 前記端子ユニットが前記第2収容室に挿入された状態では、前記第1係止部と前記第2ランスとの係止及び前記第2係止部と前記サイドリテーナとの係止により前記端子ユニットが抜止めされるようになっていることを特徴とする端子ユニット。
- [請求項2] 前記第1係止部と前記第2係止部が、前記誘電体の外面のうち、前記第1収容室及び前記第2収容室への挿入方向と交差する方向に関して反対側の領域に配されていることを特徴とする請求項1記載の端子ユニット。
- [請求項3] 前記誘電体の外面のうち前記第2係止部が配されている領域には、前記第1収容室又は前記第2収容室に挿入された前記端子ユニットが正規挿入位置を超えて移動することを規制する前止まり部が形成されていることを特徴とする請求項2記載の端子ユニット。
- [請求項4] 前記第2係止部と前記前止まり部が単一の突起部に一体形成されていることを特徴とする請求項3記載の端子ユニット。
- [請求項5] 内導体を誘電体に収容した形態の端子ユニットを、第1ハウジングに形成した第1収容室と第2ハウジングに形成した第2収容室のうち

いずれかの前記収容室に選択的に挿入されることで構成されるものであり、

前記第 1 収容室に形成された弾性撓み可能な第 1 ランスと、

前記第 1ハウジングに取り付けられることで、前記第 1 ランスの弾性撓みを規制するフロントリテーナと、

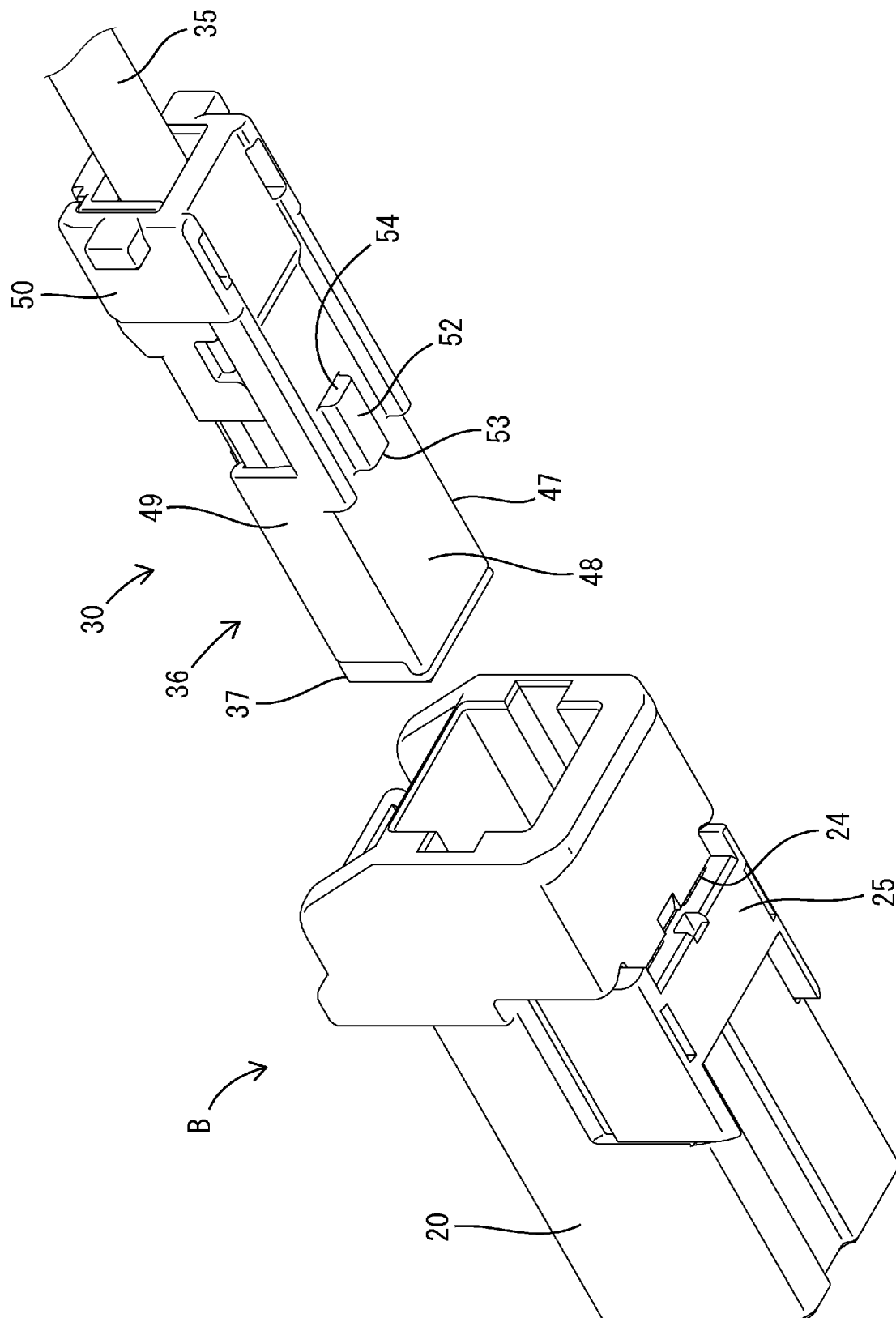
前記第 2 収容室に形成された弾性撓み可能な第 2 ランスと、

前記第 2 収容室内に臨むように前記第 2ハウジングに取り付けられるサイドリテーナと、

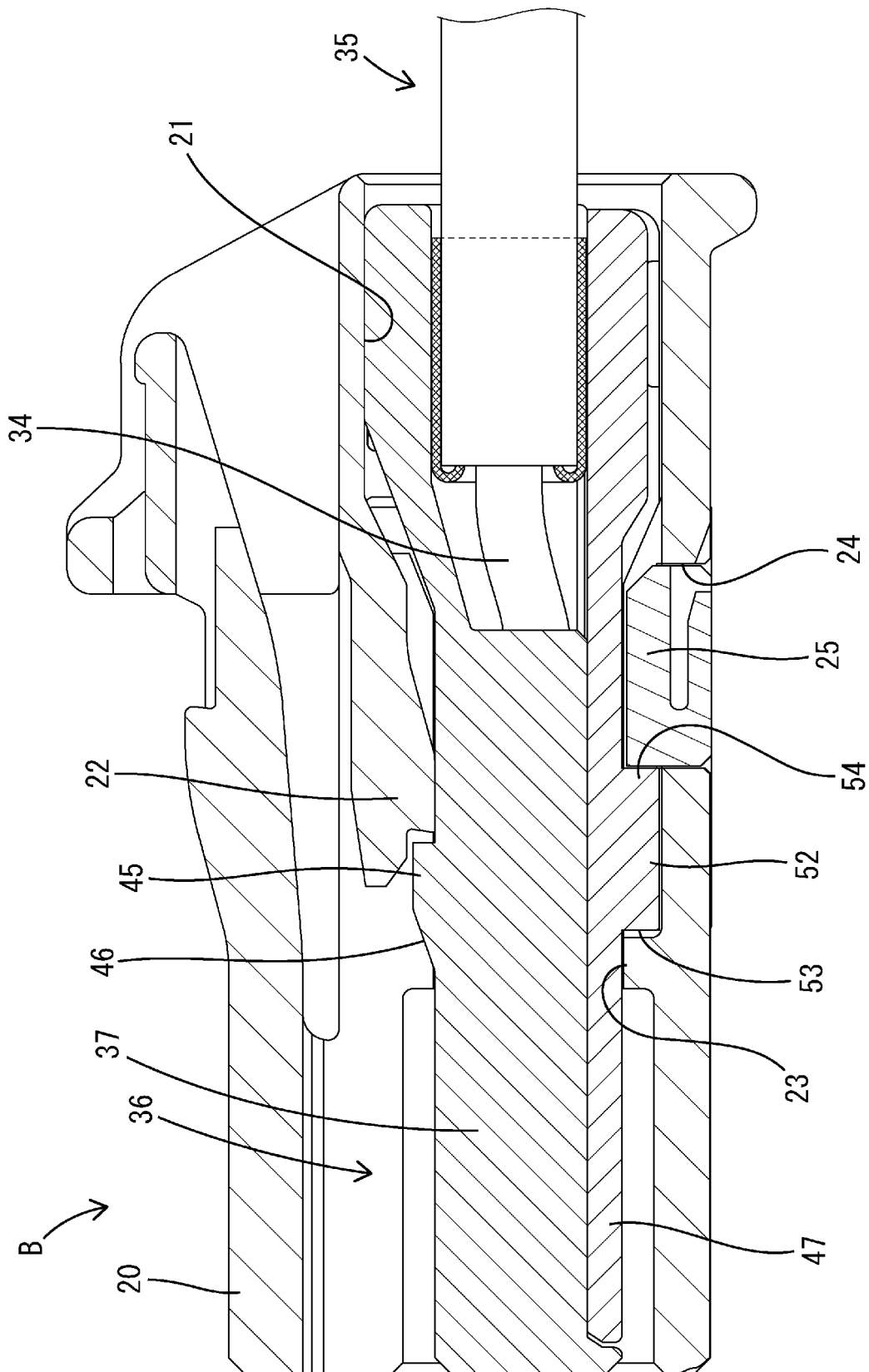
前記誘電体の外面に形成され、前記端子ユニットが前記第 1 収容室に挿入されたときには前記第 1 ランスと係止することで前記端子ユニットを抜止めし、前記端子ユニットが前記第 2 収容室に挿入されたときには前記第 2 ランスと係止することで前記端子ユニットを抜止めする第 1 係止部と、

前記誘電体の外面に形成され、前記端子ユニットが前記第 2 収容室に挿入されたときには前記サイドリテーナと係止することで前記端子ユニットを抜止めする第 2 係止部とを備えていることを特徴とするコネクタ。

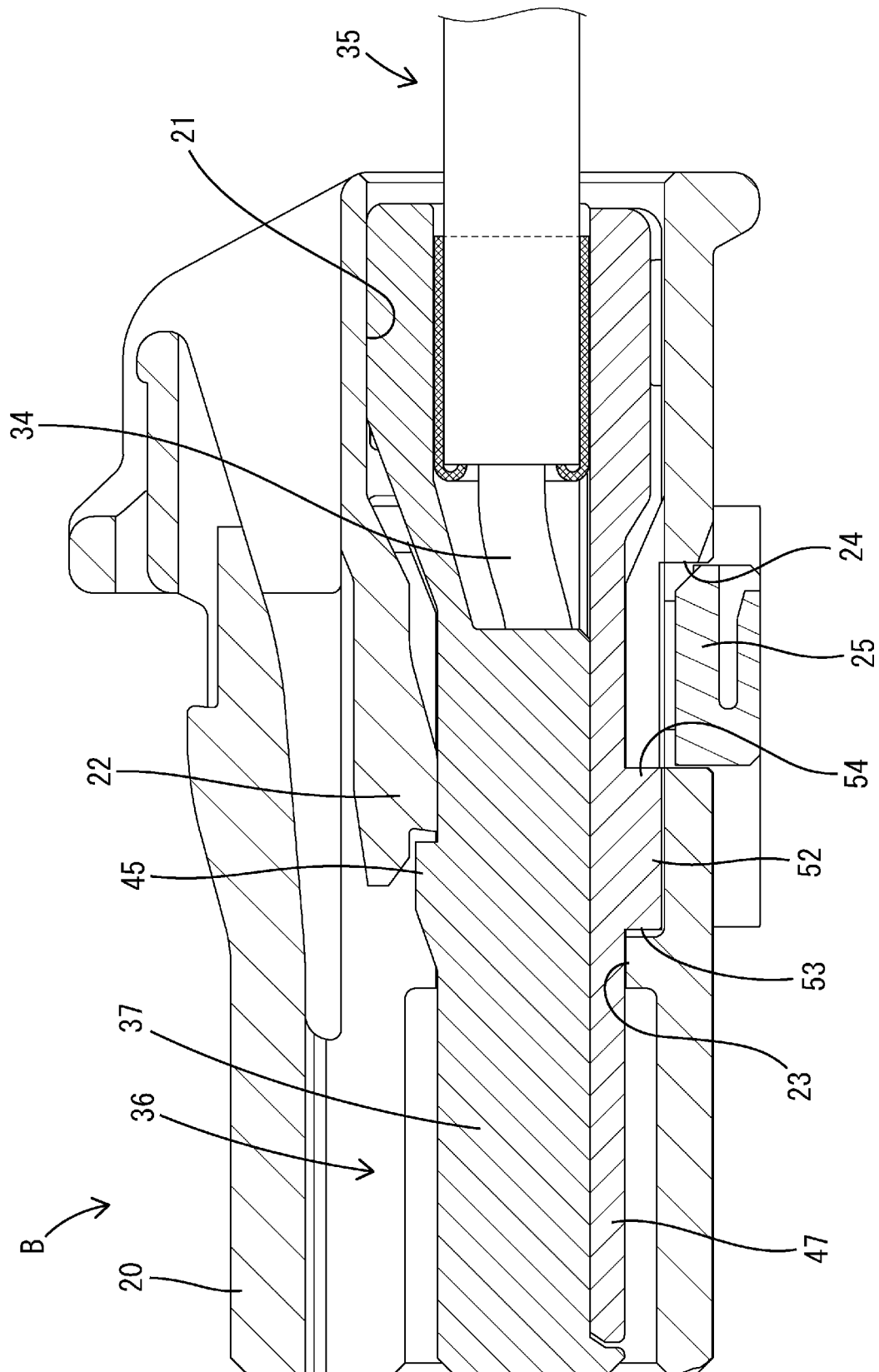
[図2]



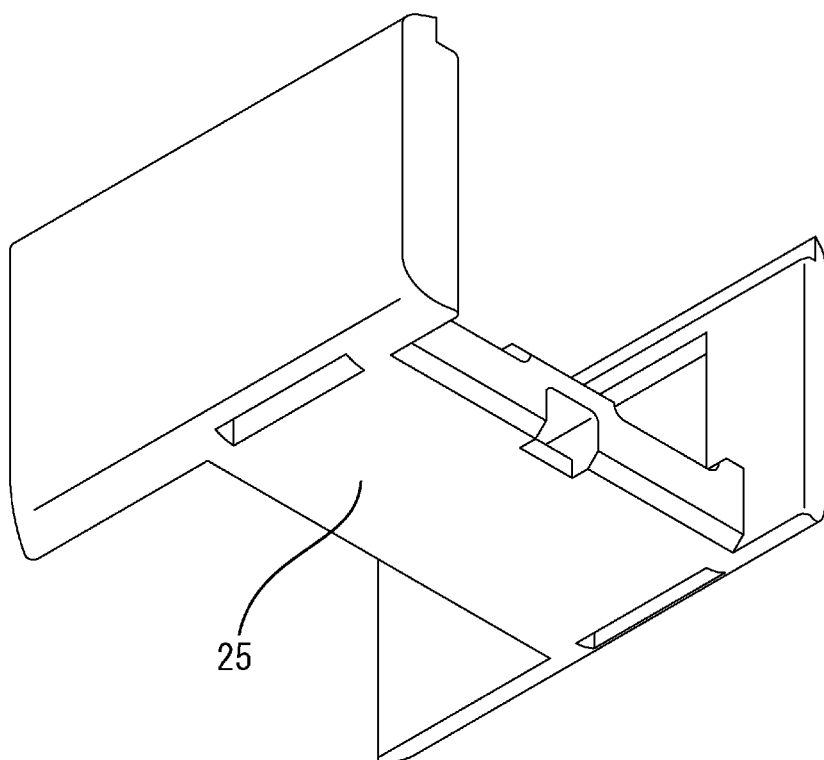
[図3]



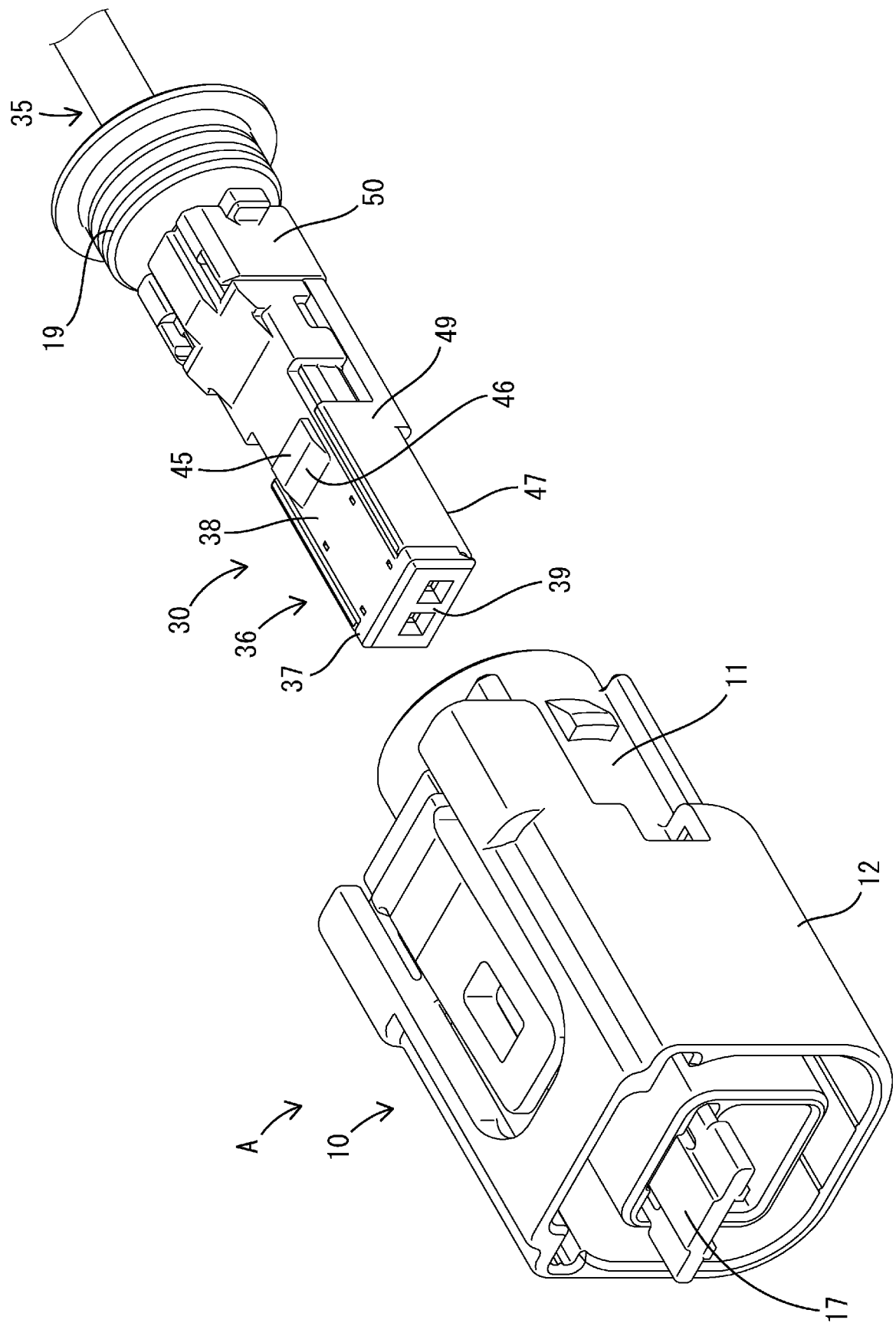
[図4]



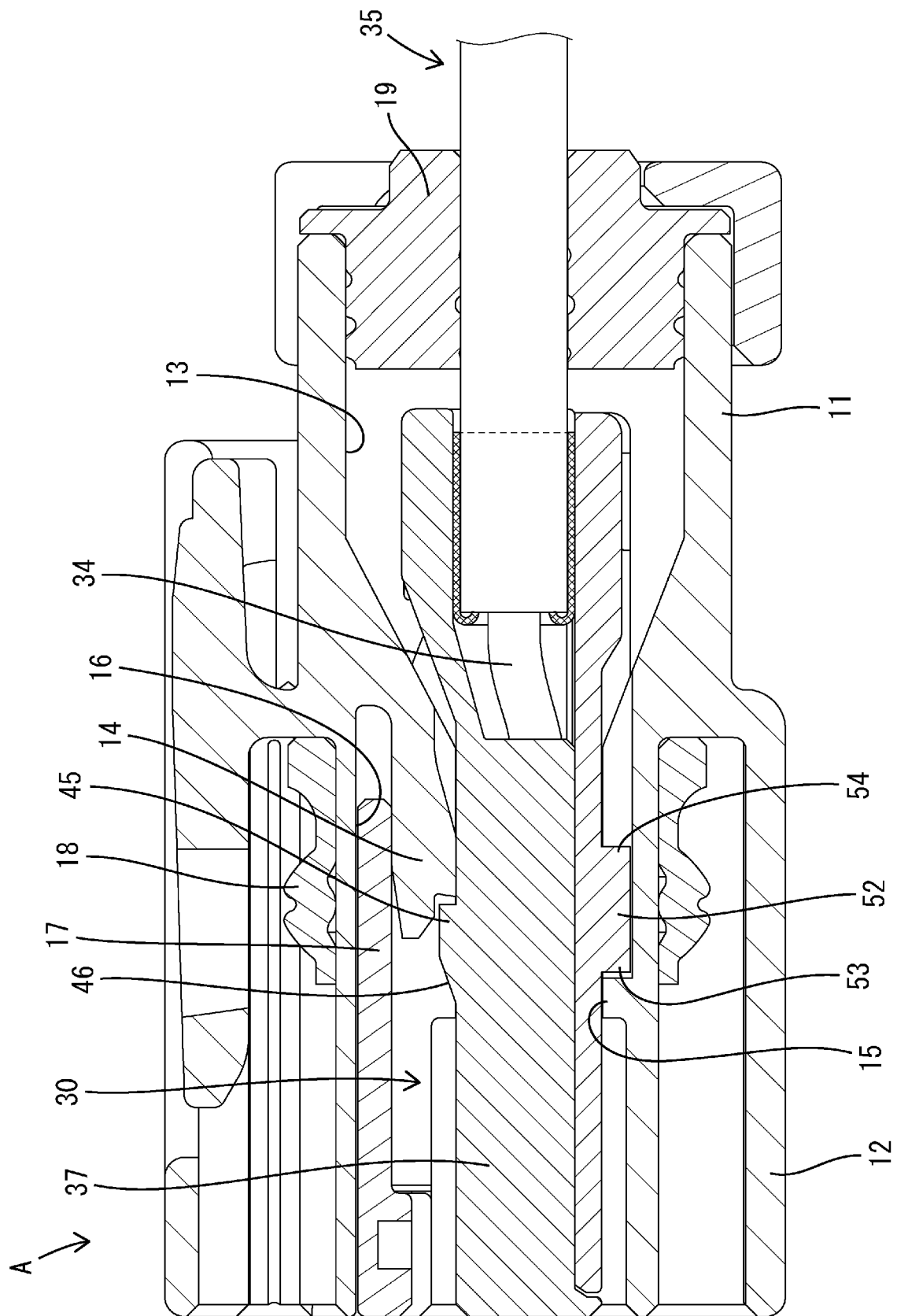
[図5]



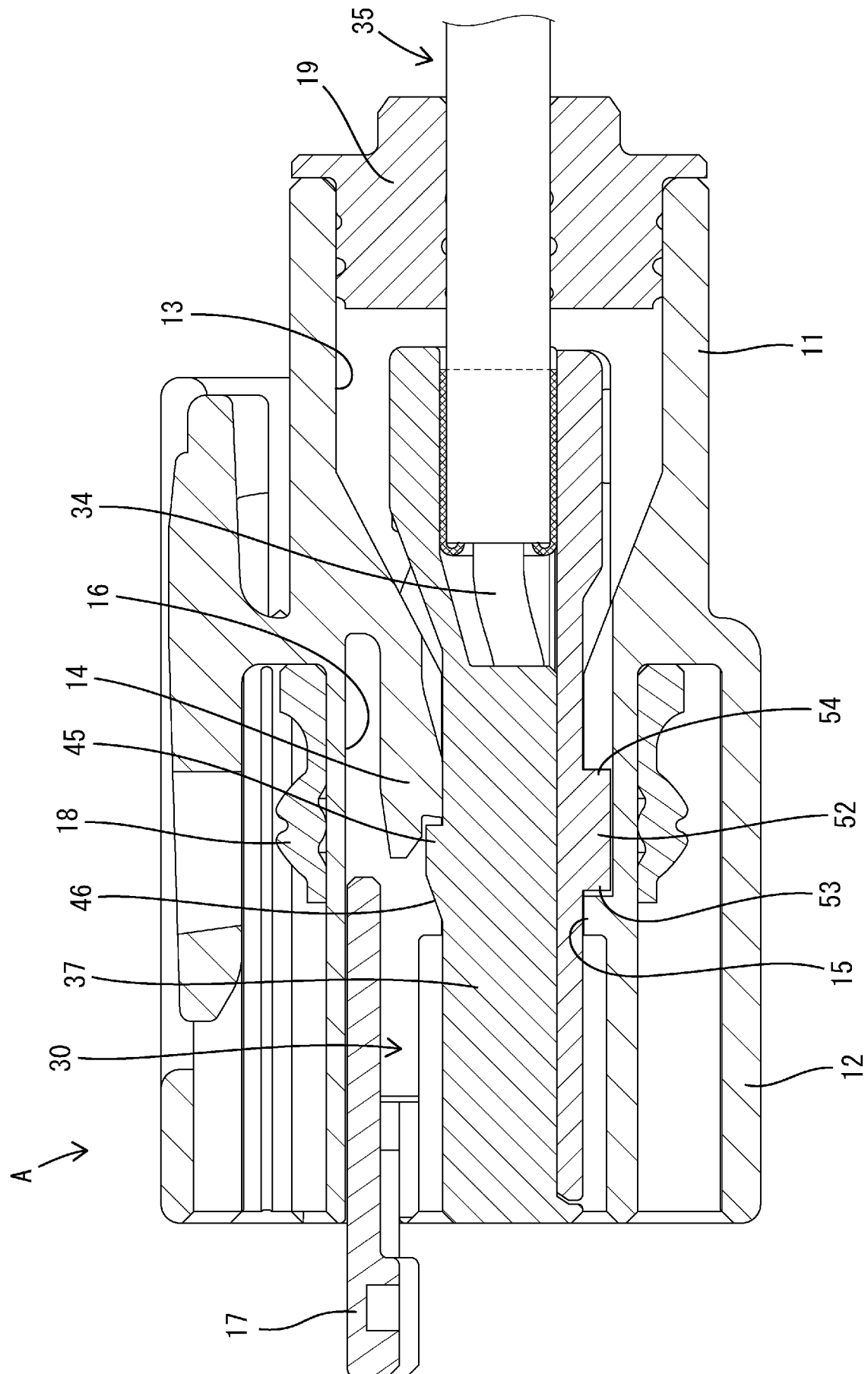
[図6]



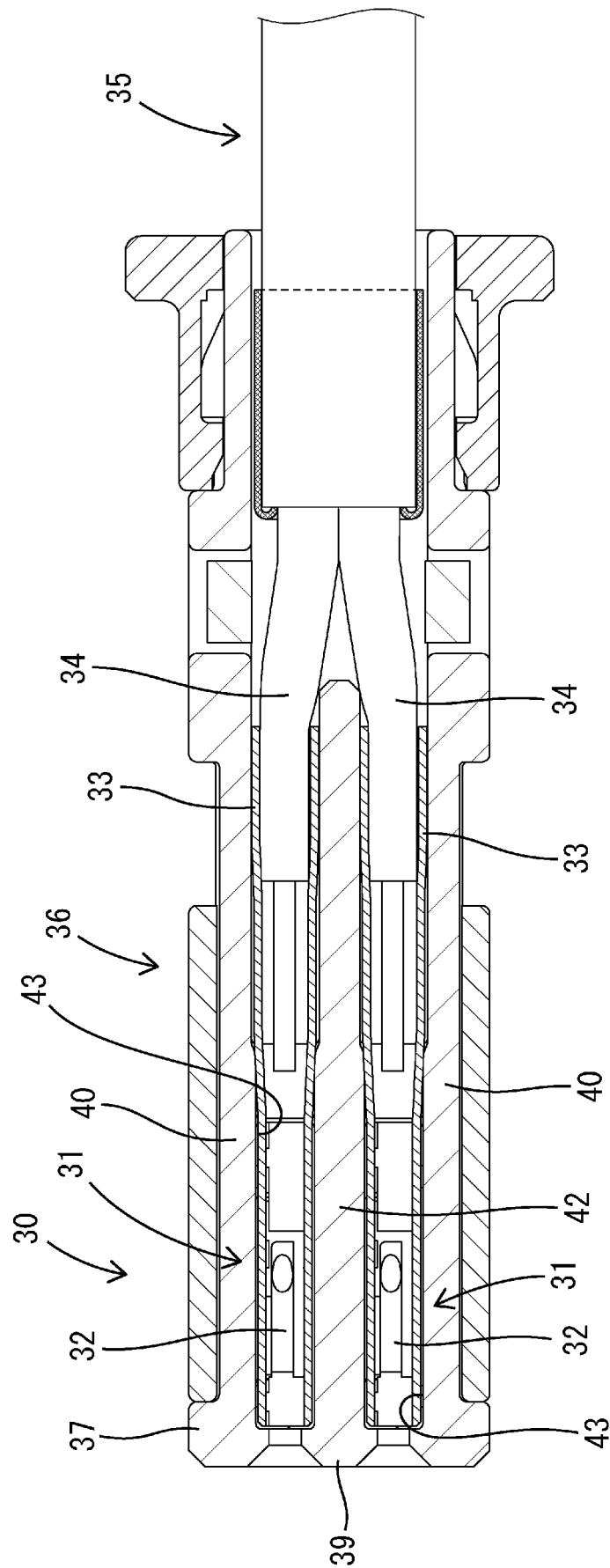
[図7]



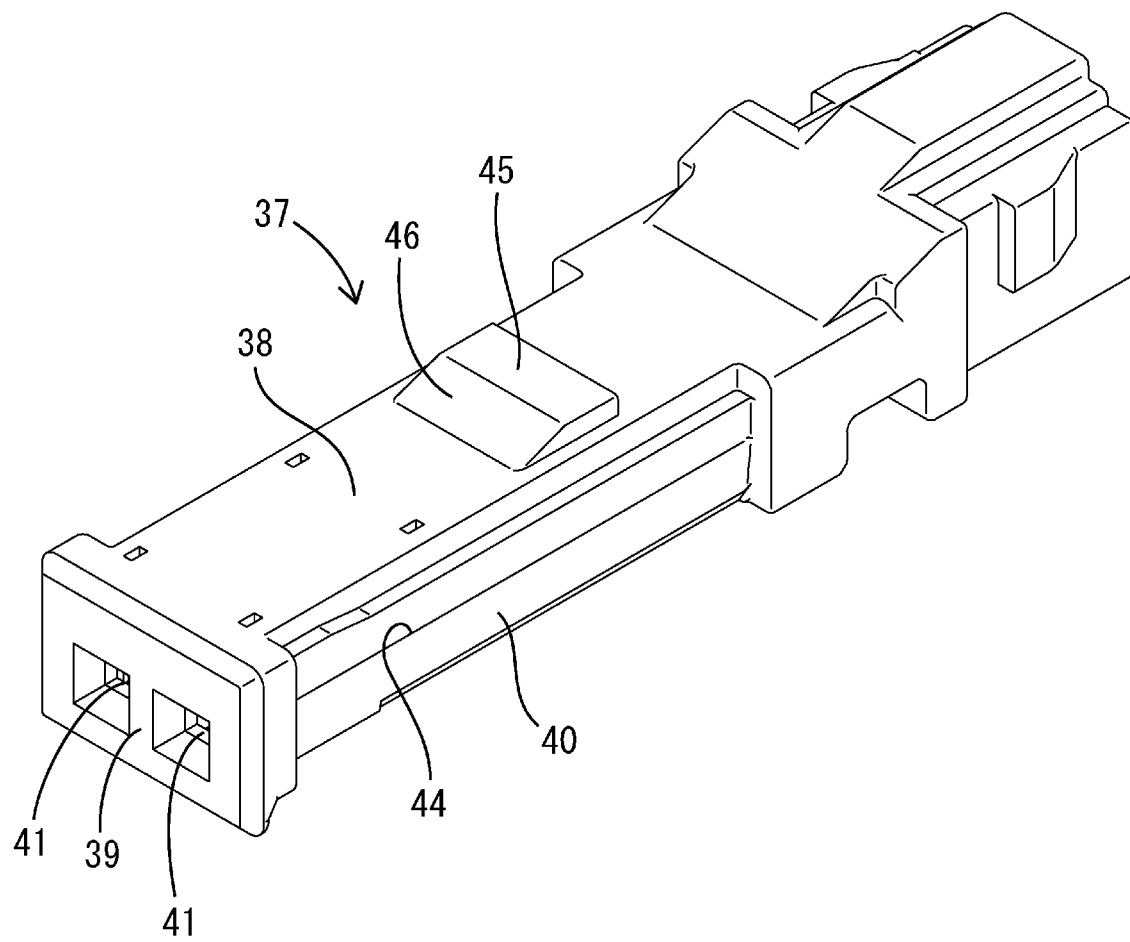
[図8]



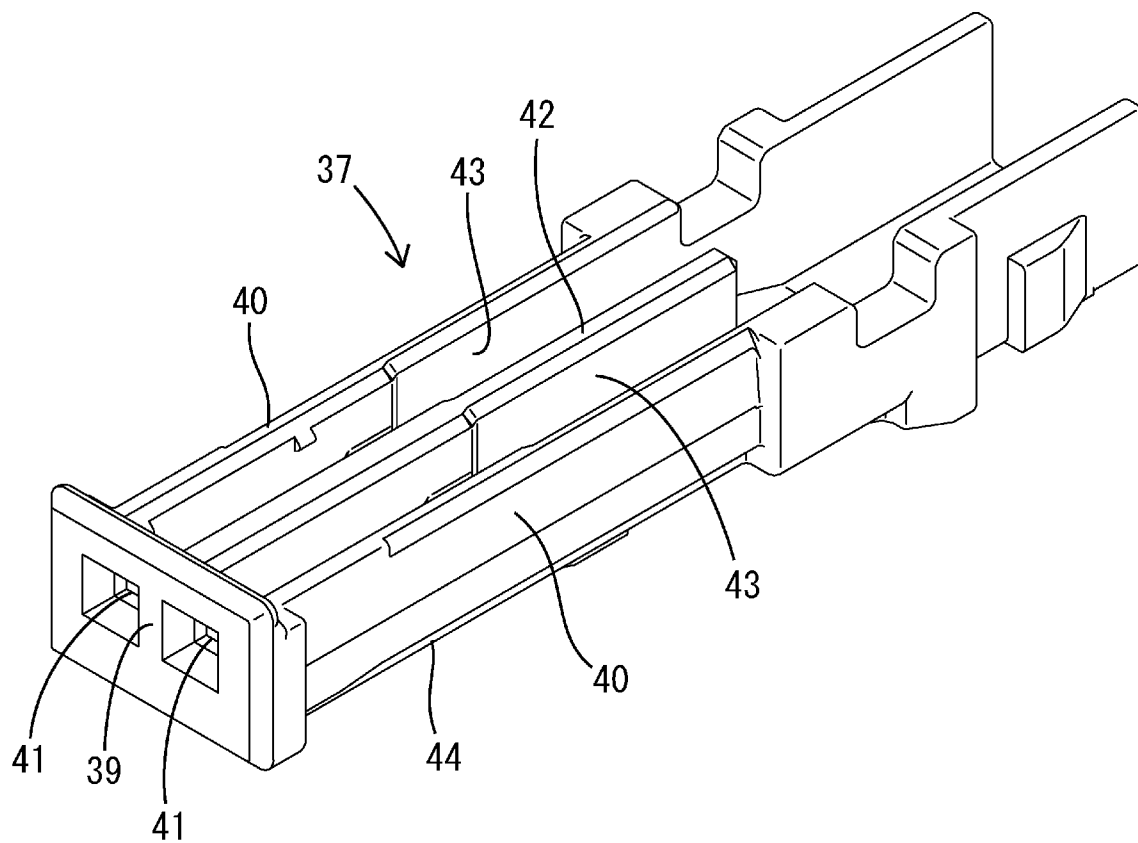
[図9]



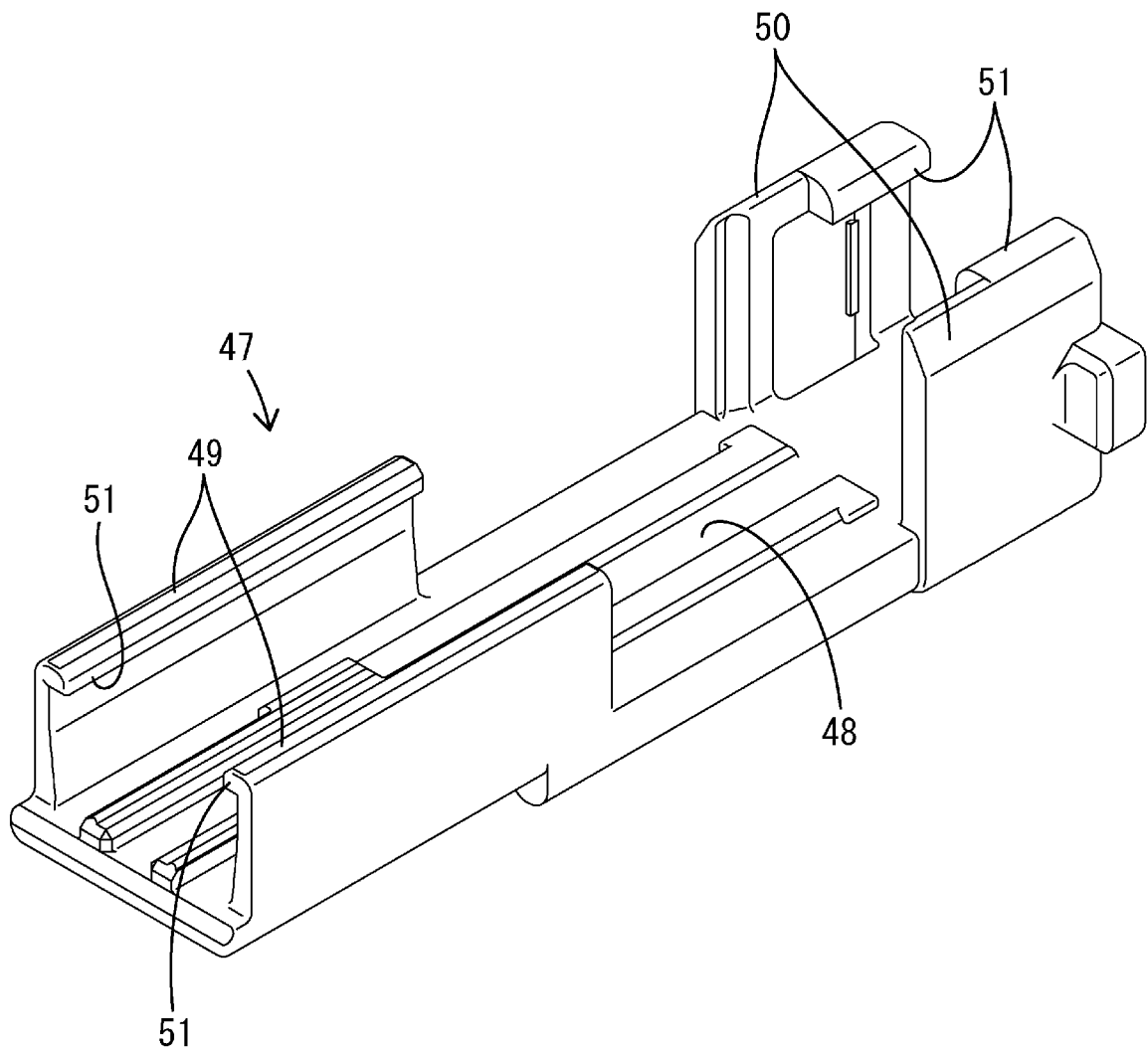
[図10]



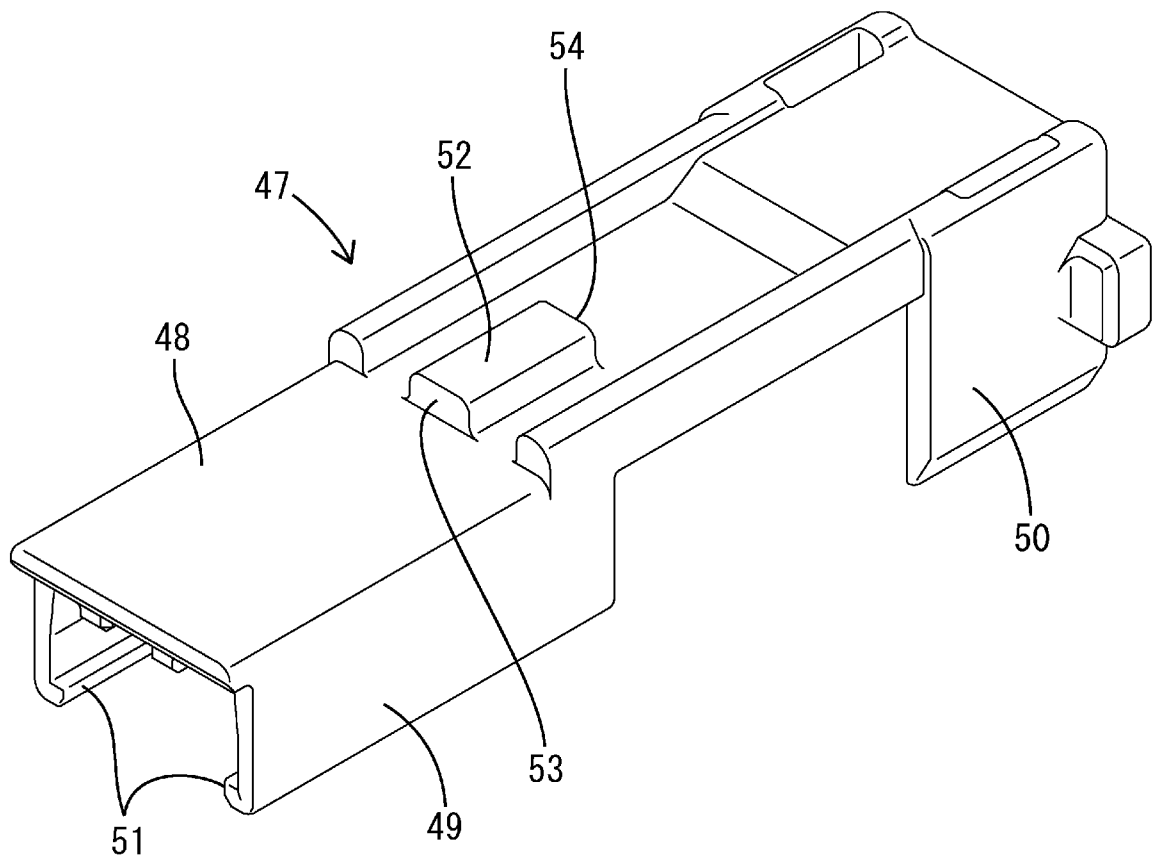
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/006265

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. H01R13/42

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.
A	JP 10-321280 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 04 December 1998 (Family: none)	1-5
A	JP 2015-537327 A (MOLEX, LLC) 24 December 2015 & US 2015/0155670 A1 & WO 2014/018533 A2 & CN 104508912 A	1-5
A	JP 07-176342 A (YAZAKI CORPORATION) 14 July 1995 (Family: none)	1-5

☒ 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

03 April 2018 (03.04.2018)

Date of mailing of the international search report

24 April 2018 (24.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/006265

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 10-162888 A (YAZAKI CORPORATION) 19 June 1998 (Family: none)	1-5
A	JP 2014-120484 A (DAI-ICHI SEIKO CO., LTD.) 30 June 2014 (Family: none)	1-5
A	JP 2002-319456 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 31 October 2002 (Family: none)	1-5

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. H01R13/42

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	1971-2018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
A	JP 10-321280 A（住友電装株式会社）1998. 12. 04, （ファミリーなし）	1-5
A	JP 2015-537327 A（モレックス エルエルシー）2015. 12. 24, & US 2015/0155670 A1 & WO 2014/018533 A2 & CN 104508912 A	1-5
A	JP 07-176342 A（矢崎総業株式会社）1995. 07. 14, （ファミリーなし）	1-5

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

03.04.2018

国際調査報告の発送日

24.04.2018

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）

板澤 敏明

3 T

6103

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 10-162888 A (矢崎総業株式会社) 1998. 06. 19, (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2014-120484 A (第一精工株式会社) 2014. 06. 30, (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2002-319456 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2002. 10. 31, (ファミリーなし)	1-5