

(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
2024年12月12日(12.12.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/253005 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/6473 (2011.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/019766

(22) 国際出願日: 2024年5月29日(29.05.2024)

(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 2023-093735 2023年6月7日(07.06.2023) 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).

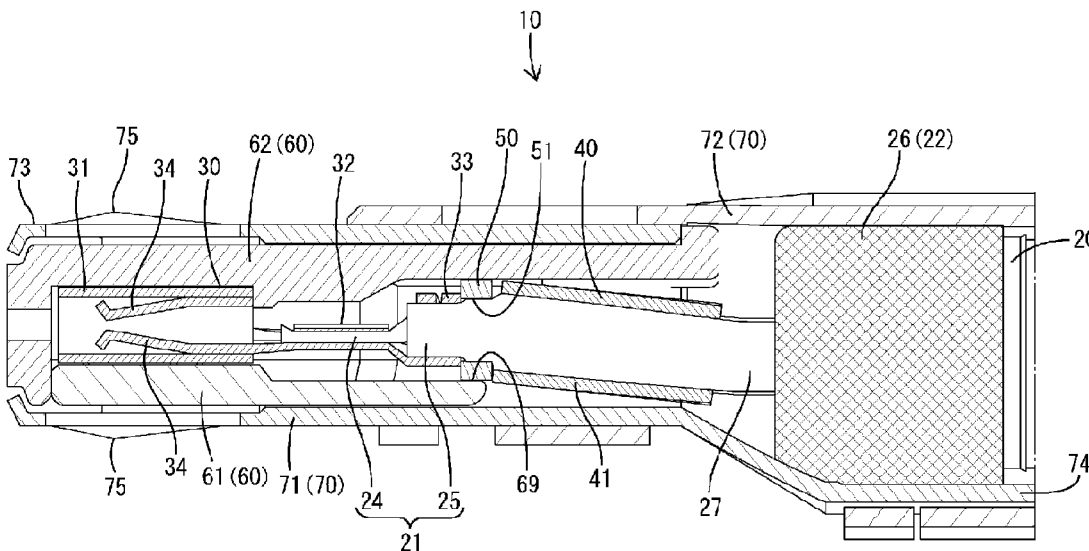
(72) 発明者: 加藤 優(KATO Yu); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 一尾 敏文(ICHIO Toshifumi); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人グランドム特許事務所(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 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,

(54) Title: TERMINAL MODULE

(54) 発明の名称: 端子モジュール



(57) Abstract: A terminal module (10, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E) comprises: a shield wire (20) having a shield part (22) from which the end of a covered wire (21) is exposed; a terminal (30, 30D, 30E) connected to the end of the covered wire (21); a conductive impedance adjustment member (40) that covers the end region of the covered wire (21); and an insulating spacer member (50, 50A, 50B, 50C, 50D, 50E) that maintains an interval between the terminal (30, 30D, 30E) and the impedance adjustment member (40).

[続葉有]

CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

- (57) 要約: 端子モジュール (10, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E) は、シールド部 (22) から被覆電線 (21) の端部を露出させたシールド電線 (20) と、被覆電線 (21) の端部に接続される端子 (30, 30D, 30E) と、被覆電線 (21) の端部領域を覆う導電性のインピーダンス調整部材 (40) と、端子 (30, 30D, 30E) とインピーダンス調整部材 (40) との間隔を維持する絶縁性のスペーサ部材 (50, 50A, 50B, 50C, 50D, 50E) と、を備える。

明 細 書

発明の名称：端子モジュール

技術分野

[0001] 本開示は、端子モジュールに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1に開示された端子モジュールは、シールド電線と、シールド電線の端部においてシールド部から露出する被覆電線に接続される端子（内導体）と、シールド部から露出した被覆電線を覆うインピーダンス調整部材と、を備える。インピーダンス調整部材は、被覆電線がシールド部で覆われている部分と覆われていない部分との間でインピーダンスが変化することを抑制する機能を有している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2021-106168号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] インピーダンス調整部材が端子の近くに配置されることにより、インピーダンスの変化を抑制する機能を効果的に発揮することができる。これに対し、端子とインピーダンス調整部材とが接触（短絡）するまで接近した場合、あるいは、端子とインピーダンス調整部材との間隔を一定に維持できない場合には、インピーダンスが乱れる懸念があり、インピーダンスのばらつきを抑制することが困難になる。

[0005] そこで、本開示は、インピーダンスのばらつきを抑制することが可能な端子モジュールを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の端子モジュールは、シールド部から被覆電線の端部を露出させたシールド電線と、前記被覆電線の端部に接続される端子と、前記被覆電線の

端部を覆う導電性のインピーダンス調整部材と、前記端子と前記インピーダンス調整部材との間隔を維持する絶縁性のスペーサ部材と、を備える、端子モジュールである。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、インピーダンスのばらつきを抑制することが可能な端子モジュールを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態1に係る端子モジュールの斜視図である。

[図2]図2は、実施形態1に係る端子モジュールの分解斜視図である。

[図3]図3は、実施形態1に係る端子モジュールの側断面図である。

[図4]図4は、実施形態1に係る端子モジュールの横断面図である。

[図5]図5は、実施形態1に係る端子モジュールにおいて、各スペーサ部材が各被覆電線の端部領域の各々を個別に覆って各端子のインシュレーションバレル部とインピーダンス調整部材との間隔を維持する状態を示す斜視図である。

[図6]図6は、実施形態1に係る端子モジュールにおけるインピーダンス調整部材の斜視図である。

[図7]図7は、実施形態2に係る端子モジュールの横断面図である。

[図8]図8は、実施形態2に係る端子モジュールにおいて、スペーサ部材が各被覆電線の端部領域の各々を一括して覆って各端子のインシュレーションバレル部とインピーダンス調整部材との間隔を維持する状態を示す斜視図である。

[図9]図9は、実施形態3に係る端子モジュールの側断面図である。

[図10]図10は、実施形態3に係る端子モジュールにおいて、固定部を有する各スペーサ部材が各被覆電線の端部領域の各々を個別に覆って各端子のインシュレーションバレル部とインピーダンス調整部材との間隔を維持する状態を示す斜視図である。

[図11]図11は、実施形態4に係る端子モジュールにおいて、2つの固定部

を有するスペーサ部材が各被覆電線の端部領域の各々を一括して覆って各端子のインシュレーションバレル部とインピーダンス調整部材との間隔を維持する状態を示す斜視図である。

[図12]図12は、実施形態5に係る端子モジュールにおいて、各スペーサ部材が各被覆電線の端部領域の各々を個別に覆って各端子のワイヤバレル部とインピーダンス調整部材との間隔を維持する状態を示す斜視図である。

[図13]図13は、実施形態6に係る端子モジュールにおいて、スペーサ部材が各被覆電線の端部領域の各々を一括して覆って各端子のワイヤバレル部とインピーダンス調整部材との間隔を維持する状態を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

本開示の端子モジュールは、

(1) シールド部から被覆電線の端部を露出させたシールド電線と、前記被覆電線の端部に接続される端子と、前記被覆電線の端部領域を覆う導電性のインピーダンス調整部材と、前記端子と前記インピーダンス調整部材との間隔を維持する絶縁性のスペーサ部材と、を備える。

上記(1)の構成は、絶縁性のスペーサ部材によって、端子とインピーダンス調整部材との接触(短絡)を防止でき、且つ端子とインピーダンス調整部材との間隔を一定に維持することができるので、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。

[0010] (2) 上記(1)に記載の端子モジュールにおいて、前記スペーサ部材は、前記端子と前記インピーダンス調整部材との間で前記被覆電線の端部領域を覆う筒状の部材であることが好ましい。

上記(2)の構成は、筒状のスペーサ部材によって、被覆電線の端部における信号の反射を効果的に抑制することができる。

[0011] (3) 上記(1)または(2)に記載の端子モジュールにおいて、前記スペーサ部材は、前記端子と前記インピーダンス調整部材とによって、前記被

覆電線の長さ方向における位置ずれが規制された状態に配置されていることが好ましい。

上記（３）の構成は、端子とインピーダンス調整部材との間にスペーサ部材を挟んで保持することができる。

[0012] （４）上記（１）から（３）のいずれかに記載の端子モジュールにおいて、前記端子を収容する絶縁性の端子収容部材をさらに備え、前記端子収容部材は、前記スペーサ部材の動きを規制した状態で、前記スペーサ部材を収容するスペーサ収容部を有していることが好ましい。

上記（４）の構成は、端子収容部材のスペーサ収容部に収容されたスペーサ部材のがた付きを規制することができるので、インピーダンスのばらつきをより効果的に抑制することができる。

[0013] （５）上記（４）に記載の端子モジュールにおいて、少なくとも２つの前記端子が前記端子収容部材に収容され、前記スペーサ部材は、２つの前記端子から延びる前記被覆電線の端部領域の各々を個別に覆うように設けられていることが好ましい。

上記（５）の構成は、例えば、２つの端子から延びる被覆電線のうち、一方の被覆電線が変更された場合に、一方の被覆電線に対応するスペーサ部材のみを交換するだけで良く、他方の被覆電線に対応するスペーサ部材を交換する必要がない。

[0014] （６）上記（４）に記載の端子モジュールにおいて、少なくとも２つの前記端子が前記端子収容部材に収容され、前記スペーサ部材は、２つの前記端子から延びる前記被覆電線の端部領域の各々を一括して覆うように一体に設けられていることが好ましい。

上記（６）の構成は、スペーサ部材によって、２つの端子から延びる被覆電線の端部間の距離を一定に維持することができるので、クロストークの発生等を防止でき、インピーダンスの整合性を向上させることができる。

[0015] （７）上記（４）から（６）のいずれかに記載の端子モジュールにおいて、前記端子は、前記被覆電線の端部を保持するバレル部を有し、前記スペー

サ部材は、前記被覆電線の端部と前記バレル部との間に、前記被覆電線の径方向に挟まれて固定される固定部を有していることが好ましい。

上記（７）の構成は、被覆電線と端子の各々に対してスペーサ部材の相対的な位置を一定に維持することができるので、インピーダンスのばらつきをより効果的に抑制することができる。

[0016] （８）上記（７）に記載の端子モジュールにおいて、前記被覆電線は、芯線と、前記芯線の外周を包囲する絶縁被覆とを有し、前記固定部は、前記被覆電線の端部において前記絶縁被覆から突出する前記芯線を覆う筒状をなしていることが好ましい。

上記（８）の構成は、バレル部が固定部を介して芯線を保持することができる、固定部が被覆電線の絶縁被覆の機能を果たすことができる。

[0017] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、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。

[0018] <実施形態１>

本開示の実施形態１は、電気自動車やハイブリット自動車等の車両における通信用の端子モジュール１０を例示している。本実施形態１に係る端子モジュール１０は、図２および図３に示すように、シールド電線２０、端子３０、インピーダンス調整部材４０、スペーサ部材５０、端子収容部材６０および外導体７０を備える。端子モジュール１０は、図示しないハウジングに収容される。なお、以下の説明において、前後方向については、シールド電線２０の長さ方向の先端側を前方とする。上下方向は、図１－図６の各図の上下方向を基準とする。これらの方向は、端子モジュール１０が図示しない車両等に搭載された状態における方向の基準とは必ずしも一致しない。

[0019] （シールド電線）

シールド電線２０は、図２に示すように、２本の被覆電線２１と、各被覆電線２１の外周を一括して包囲するシールド部２２と、シールド部２２の外

周を包囲するシース 23 と、を有している。シールド部 22 は、例えば、複数本の金属素線を筒状に編み込んだ編組線である。シールド部 22 は、銅箔等の金属箔であっても良い。

[0020] 2本の被覆電線 21 は、例えば、ツイストペア線である。各被覆電線 21 は、導体である芯線 24 と、芯線 24 の外周を包囲する絶縁被覆 25 と、を有している。芯線 24 は、例えば、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等の金属材料からなる。芯線 24 は、1本の金属素線であっても良く、あるいは、複数本の金属素線が撚り合わされた撚り線であっても良い。シース 23 および絶縁被覆 25 は、合成樹脂製であって、絶縁性および可撓性を有している。シールド電線 20 の端部（前端部、端末部）においては、皮剥ぎ等の端末処理が施される。具体的には、シールド電線 20 の端部は、端末処理によってシース 23 が除去され、各被覆電線 21 および編組線の各々の端部を露出させている。シールド部 22 のうち、シース 23 の前端から延びて露出する部分は、後方に折り返され、シース 23 の外周面を覆う反転部 26 を形成する。各被覆電線 21 の端部は、それぞれ、シールド部 22 の反転部 26 から前方に露出する露出部 27 を形成する。露出部 27 の端部は、皮剥ぎ等の端末処理によって絶縁被覆 25 が除去され、芯線 24 を露出させている。露出部 27 は、インピーダンス調整部材 40 によって覆われ、被覆電線 21 の端部領域を構成する。被覆電線 21 の端部領域は、スペーサ部材 50 によっても覆われる。本実施形態 1 の場合、被覆電線 21 の端部領域は、露出部 27 の絶縁被覆 25 によって構成される。

[0021] (端子)

端子 30 は、外導体 70 の内側に配置される内導体である。端子 30 は、導電性の金属板材を曲げ加工等して一体に形成されている。図 2 に示すように、端子 30 は、2本の被覆電線 21 の各々に接続可能に設けられ、1つの端子モジュール 10 に2つ備わる。端子 30 は、前部に、図示しない相手端子（相手内導体）に接続される相手接続部 31 を有し、後部に、被覆電線 21 の露出部 27 に接続されるバレル部 32, 33 を有している。

[0022] 図3に示すように、相手接続部31は、内部に、弾性変形可能な上下一対の接続片34を有している。各接続片34は、弾性変形可能であって、相手接続部31の内部に挿入された図示しない相手端子のタブに接続される。

[0023] バレル部は、ワイヤバレル部32と、ワイヤバレル部32の後方にワイヤバレル部32と並んで配置されるインシュレーションバレル部33と、を有している。ワイヤバレル部32およびインシュレーションバレル部33は、いずれもオープンバレル状をなしている。

[0024] ワイヤバレル部32は、露出部27の端部で露出する芯線24に巻き付くように圧着され、芯線24に電気的および機械的に接続されている。インシュレーションバレル部33は、露出部27の端部における絶縁被覆25に巻き付くように圧着され、絶縁被覆25に機械的に接続されている。

[0025] (インピーダンス調整部材)

インピーダンス調整部材40は、導電性の金属板を曲げ加工等して一体に形成されている。図6に示すように、インピーダンス調整部材40は、各被覆電線21の端部領域である露出部27の絶縁被覆25を覆う左右一対の調整本体部41と、各調整本体部41を連結する連結部42と、を有している。

各調整本体部41は、断面C字の円筒状をなし、図2に示すオープン状態から絶縁被覆25の外周面に沿うように曲げ加工される。絶縁被覆25の外周は、調整本体部41によって覆われる。連結部42は、各調整本体部41の間に配置され、上方に湾曲した形状をなしている。

[0026] (スペーサ部材)

スペーサ部材50は、合成樹脂製であって、絶縁性を有している。本実施形態1の場合、スペーサ部材50は、図5に示すように、2本の被覆電線21の各々に個別に対応するように、2つ設けられている。スペーサ部材50は、端子30とインピーダンス調整部材40との間で被覆電線21の端部領域を覆う筒状または環状をなし、例えば、円筒状または円環状をなしている。スペーサ部材50は、電線挿通孔51を有している。電線挿通孔51は、

露出部 27 の絶縁被覆 25 の外径に対応する内径を有している。スペーサ部材 50 は、露出部 27 の絶縁被覆 25 に嵌め付けられる。本実施形態 1 の場合、スペーサ部材 50 は、絶縁被覆 25 の外径よりも小さい内径の電線挿通孔 51 を有し、絶縁被覆 25 を径方向に圧縮した状態で絶縁被覆 25 に嵌め付けられている（図 3 を参照）。

[0027] また、スペーサ部材 50 は、調整本体部 41 の外径と同一または調整本体部 41 の外径より小さい外径を有し、端子収容部材 60 の後述するスペーサ収容部 69 に対して動きを規制された状態で収容されている（図 4 を参照）。スペーサ部材 50 の前面および後面は、いずれもスペーサ部材 50 の径方向に沿って形成されている。図 3 に示すように、スペーサ部材 50 がスペーサ収容部 69 に収容された状態で、スペーサ部材 50 の前面は、端子 30 の後端面、本実施形態 1 の場合はインシュレーションバレル部 33 の後端面に接触可能に配置される。また、スペーサ部材 50 がスペーサ収容部 69 に収容された状態で、スペーサ部材 50 の後面は、インピーダンス調整部材 40 の前端面に接触可能に配置される。スペーサ部材 50 の前後方向の長さ（厚み）は、十分に小さく、例えば、インピーダンス調整部材 40 を許容範囲で端子 30 の近くに配置した場合に、インピーダンス調整部材 40 と端子 30 との間に自然に形成される間隔に等しい。スペーサ部材 50 は、端子 30 とインピーダンス調整部材 40 との間隔を維持し、端子 30 とインピーダンス調整部材 40 との間を絶縁状態に保つ機能を有している。

[0028] （端子収容部材）

端子収容部材 60 は、合成樹脂製の誘電体であって、絶縁性を有している。図 2 に示すように、端子収容部材 60 は、ロア部材 61 と、ロア部材 61 に上方から装着されるアッパ部材 62 と、を有している。ロア部材 61 は、平板状のロア本体部 63 と、ロア本体部 63 の左右両側の端部から立ち上がる一対の枠状のロアロック部 64 と、を有している。アッパ部材 62 は、平板状のアッパ本体部 65 と、アッパ本体部 65 の左右両側の端部に突設される一対のリブ状のアッパロック部 66（図 2 は 1 つのみ図示）と、を有して

いる。

[0029] アッパ部材 6 2 は、図 4 に示すように、アッパ本体部 6 5 の左右両側の端部から下方に突出する一对の側部 6 7 と、アッパ本体部 6 5 の左右中央部から下方に突出する仕切部 6 8 と、を有している。各側部 6 7 および仕切部 6 8 は、いずれも板状をなし、板面を左右方向に向けている。アッパ部材 6 2 の後部は、仕切部 6 8 を挟んだ左右両側に、一对のスペーサ収容部 6 9 を有している。各スペーサ部材 5 0 は、露出部 2 7 の絶縁被覆 2 5 に嵌め付けられた状態で、各スペーサ収容部 6 9 に挿入されて収容される。

[0030] 各ロアロック部 6 4 が各アッパロック部 6 6 を係止することにより、ロア部材 6 1 およびアッパ部材 6 2 が離脱を規制された状態に保持される。各スペーサ収容部 6 9 は、スペーサ部材 5 0 を収容した状態で、ロア部材 6 1 およびアッパ部材 6 2 によって区画される。図 4 に示すように、スペーサ部材 5 0 は、仕切部 6 8 と側部 6 7 との間に挟まれて左右方向の動きが規制され、アッパ本体部 6 5 とロア本体部 6 3 との間に挟まれて上下方向の動きが規制される。つまり、スペーサ部材 5 0 は、スペーサ収容部 6 9 に収容された状態で上下方向および左右方向の動きが規制される。

[0031] (外導体)

外導体 7 0 は、導電性の金属板を曲げ加工等して形成されている。外導体 7 0 は、図 1 および図 2 に示すように、本体部材 7 1 と、カバー部材 7 2 と、を有している。本体部材 7 1 は、端子収容部材 6 0 (合体状態にあるロア部材 6 1 およびアッパ部材 6 2) の外周を覆う角筒状の筒部 7 3 と、筒部 7 3 から後方に延びる延出部 7 4 と、を有している。筒部 7 3 は、図示しない相手外導体に接続可能な複数の弾性接触部 7 5 を有している。図 3 に示すように、延出部 7 4 は、シールド部 2 2 の反転部 2 6 の下面に接触する。図 1 に示すように、カバー部材 7 2 は、本体部材 7 1 の後部に上方から被せられる。また、カバー部材 7 2 は、曲げ加工され、反転部 2 6 の外周を覆うとともに、延出部 7 4 の外面に密着して係止される (図 3 を参照)。延出部 7 4 およびカバー部材 7 2 がシールド部 2 2 に電気的および機械的に接続される

ことにより、外導体 70 がグラウンド回路の一部を構成することができる。各端子 30 と外導体 70 との間は、端子収容部材 60 によって絶縁状態に保たれる。

[0032] (端子モジュールの作用)

以下、端子モジュール 10 の製造方法の一例を説明する。まず、各被覆電線 21 の露出部 27 が各スペーサ部材 50 の電線挿通孔 51 に挿通される。その状態で、各端子 30 のワイヤバレル部 32 が各被覆電線 21 の露出部 27 の芯線 24 に圧着され、各端子 30 のインシュレーションバレル部 33 が各被覆電線 21 の露出部 27 の絶縁被覆 25 に圧着される。次いで、各スペーサ部材 50 の前面が各端子 30 のインシュレーションバレル部 33 の後端面に当て付けられる。さらに、オープン状態にあるインピーダンス調整部材 40 の各調整本体部 41 の前端が各スペーサ部材 50 の後面に当て付けられ、その状態で各調整本体部 41 が曲げ加工される。

[0033] 上記により、各調整本体部 41 が各被覆電線 21 の露出部 27 の絶縁被覆 25 に圧着されるとともに、各調整本体部 41 の前端が各スペーサ部材 50 の後面に接触することができる。各スペーサ部材 50 は、各端子 30 のインシュレーションバレル部 33 とインピーダンス調整部材 40 の各調整本体部 41 との間に前後方向に挟み込まれることによって、各被覆電線 21 の露出部 27 の絶縁被覆 25 に対して前後方向への位置ずれを規制された状態に配置される（図 3 を参照）。各端子 30 のインシュレーションバレル部 33 とインピーダンス調整部材 40 の各調整本体部 41 との間は、各スペーサ部材 50 の前後方向の長さ（厚み）に対応した所定の間隔（予め定められた間隔であって、製品間で一定の間隔）に維持される。

[0034] その後、各端子 30 がアッパ部材 62 における仕切部 68 を挟んだ左右両側の空間に収容されるとともに、各スペーサ部材 50 が各スペーサ収容部 69 に収容され、アッパ部材 62 とロア部とが合体状態に保持される。各スペーサ部材 50 が各スペーサ収容部 69 に収容されることにより、前述したように、各スペーサ部材 50 の動きが規制される（図 4 を参照）。

[0035] 以上説明したように、本実施形態１に係る端子モジュール１０は、端子３０とインピーダンス調整部材４０との間隔を維持する絶縁性のスペーサ部材５０を備える。スペーサ部材５０は、端子３０とインピーダンス調整部材４０との接触（短絡）を防止し、端子３０とインピーダンス調整部材４０との間隔を一定に維持するため、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。スペーサ部材５０は、被覆電線２１の端部領域（露出部２７）を覆う筒状の部材であるため、被覆電線２１の端部領域における信号の反射を効果的に抑制することができる。

[0036] また、スペーサ部材５０は、端子３０とインピーダンス調整部材４０との間に挟まれ、被覆電線２１の長さ方向である前後方向に位置ずれを規制した状態で保持される。さらに、スペーサ部材５０は、端子収容部材６０のスペーサ収容部６９に自身の動きを規制した状態で収容される。このため、端子３０およびインピーダンス調整部材４０の各々に対するスペーサ部材５０の位置を決めることができるのに加え、端子収容部材６０に対するスペーサ部材５０のがた付きを規制することができる。よって、本実施形態１の構成は、端子３０とインピーダンス調整部材４０との間隔を、スペーサ部材５０を介して、安定して維持することができ、インピーダンスのばらつきをより効果的に抑制することができる。

[0037] さらに、本実施形態１の場合、スペーサ部材５０は、２つの端子３０から延びる被覆電線２１の各々を個別に覆うように設けられている。このため、例えば、２本の被覆電線２１のうち、一方の被覆電線２１が変更された場合に、一方の被覆電線２１に対応するスペーサ部材５０のみを交換するだけで良く、他方の被覆電線２１に対応するスペーサ部材５０を交換する必要がない。

[0038] ＜実施形態２＞

本開示の実施形態２に係る端子モジュール１０Ａは、図７および図８に示すように、スペーサ部材５０Ａと、スペーサ部材５０Ａを収容するスペーサ収容部６９Ａとを上記実施形態１のものと異にしている。その他は、上記実

施形態 1 と同様である。以下の本実施形態 2 の説明において、上記実施形態 1 と同一または相当する構造には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0039] スペーサ部材 50A は、各被覆電線 21 の端部領域（露出部 27）の各々を一括して覆う一体型である。スペーサ部材 50A は、板状であって、前後方向に厚みを有している。具体的には、スペーサ部材 50A は、断面トラック形状をなし、左右方向に沿って延びる直線状の上面および下面と、上下方向に湾曲して延びる左右の側面と、を有している。スペーサ部材 50A の前後方向の厚みは、実施形態 1 のスペーサ部材 50A と同一であって、端子 30 とインピーダンス調整部材 40 とを所定の間隔に維持可能な大きさである。

[0040] スペーサ部材 50A の前面および後面は、いずれもスペーサ部材 50A の径方向に沿って形成されている。スペーサ部材 50A の前面は、端子 30 のインシュレーションバレル部 33 の後端面に接触可能に配置される。スペーサ部材 50A の後面は、インピーダンス調整部材 40 の前端面に接触可能に配置される。

[0041] スペーサ部材 50A は、各被覆電線 21 の本数に対応する複数（本実施形態 2 の場合は 2 つ）の電線挿通孔 51A を有している。各電線挿通孔 51A は、スペーサ部材 50A において、左右方向に間隔を置いて並んで貫設されている。各電線挿通孔 51A の内径は、上記実施形態 1 のスペーサ部材 50A の内径と同一である。

[0042] 端子収容部材 60 の後部は、図 7 に示すように、上記実施形態 1 の仕切部 68 に相当する部分を有しない 1 つのスペーサ収容部 69A を有している。スペーサ部材 50A は、スペーサ収容部 69A に収容され、左右の側部 67 の間に挟まれて左右方向の動きが規制され、アッパ本体部 65 とロア本体部 63 との間に挟まれて上下方向の動きが規制される。つまり、スペーサ部材 50A は、スペーサ収容部 69A に収容された状態で上下方向および左右方向の動きが規制される。

[0043] 本実施形態 2 によれば、上記実施形態 1 と同様、絶縁性のスペーサ部材 50A が各端子 30 とインピーダンス調整部材 40 との間隔を維持するため、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。また、本実施形態 2 の場合、スペーサ部材 50A が左右方向に隣接する各露出部 27 の間隔を一定に維持するため、左右方向に隣接する各露出部 27 のクロストークの発生等を防止でき、インピーダンスの整合性を向上させることができる。

[0044] <実施形態 3>

本開示の実施形態 3 に係る端子モジュール 10B は、図 9 および図 10 に示すように、スペーサ部材 50B を上記実施形態 1 のものと異にしている。また、各被覆電線 21 の端部領域（露出部 27）において、絶縁被覆 25 から突出する芯線 24 の突出量が実施形態 1 のものより長くなっている。その他は、上記実施形態 1 と同様である。以下の本実施形態 3 の説明において、上記実施形態 1 と同一または相当する構造には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0045] スペーサ部材 50B は、側面視でシルクハット形状（凸形状）をなし、スペーサ本体部 52B と、スペーサ本体部 52B から前方に突出する固定部 53B と、を有している。スペーサ本体部 52B は、筒状または環状をなし、例えば、円筒状または円環状をなしている。固定部 53B は、同じく筒状または環状をなし、例えば、円筒状または円環状をなしている。固定部 53B は、正面視において、スペーサ本体部 52B より一回り小さく、スペーサ本体部 52B と同心の外周面を有している。

[0046] スペーサ本体部 52B の前面および後面は、いずれもスペーサ部材 50B の径方向に沿って形成されている。スペーサ本体部 52B の前面は、固定部 53B の外周面に直角に連なっている。固定部 53B の外周面は、前後方向に沿って形成されている。スペーサ本体部 52B の前面は、端子 30 のインシュレーションバレル部 33 の後端面に接触可能に配置される。スペーサ本体部 52B の後面は、インピーダンス調整部材 40 の前端面に接触可能に配置される。固定部 53B の外周面は、端子 30 のインシュレーションバレル

部 3 3 に密着状態で接触可能に配置される。

[0047] スペーサ部材 5 0 B は、内部に、スペーサ本体部 5 2 B から固定部 5 3 B にかけて前後方向に貫通する電線挿通孔 5 1 B を有している。電線挿通孔 5 1 B は、露出部 2 7 の端部で露出する芯線 2 4 の外径に対応する内径を有している。

[0048] 本実施形態 3 の場合、スペーサ部材 5 0 B は、実施形態 1 と同様、各被覆電線 2 1 の端部領域（露出部 2 7）を個別に覆うように設けられている。他方、実施形態 1 と違って、スペーサ部材 5 0 B の電線挿通孔 5 1 B には、露出部 2 7 の端部で露出する芯線 2 4 が挿通される。そして、スペーサ部材 5 0 B の固定部 5 3 B は、インシュレーションバレル部 3 3 によって圧着され、インシュレーションバレル部 3 3 と芯線 2 4 との間に径方向に圧縮された状態で固定（保持）される。スペーサ本体部 5 2 B の後面は、インピーダンス調整部材 4 0 の前端面に接触可能に配置されるとともに、絶縁被覆 2 5 の前端面に接触可能に配置される（図 9 を参照）。

[0049] 本実施形態 3 によれば、実施形態 1 と同様、絶縁性のスペーサ部材 5 0 B が端子 3 0 とインピーダンス調整部材 4 0 との間隔を維持するため、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。また、本実施形態 3 の場合、スペーサ部材 5 0 B が被覆電線 2 1 の端部領域（露出部 2 7）とインシュレーションバレル部 3 3 との間に被覆電線 2 1 の径方向に挟まれて固定される固定部 5 3 B を有している。このため、本実施形態 3 の構成は、被覆電線 2 1 と端子 3 0 の各々に対してスペーサ部材 5 0 B の相対的な位置を一定に維持することができ、インピーダンスのばらつきをより効果的に抑制することができる。特に、固定部 5 3 B は、被覆電線 2 1 の端部における絶縁被覆 2 5 から突出する芯線 2 4 を覆う筒状をなし、被覆電線 2 1 の絶縁被覆 2 5 の機能を果たすことができる。結果として、圧着状態（クローズ状態）にあるインシュレーションバレル部 3 3 の径寸法を抑えることができる。

[0050] <実施形態 4>

本開示の実施形態 4 に係る端子モジュール 1 0 C は、図 1 1 に示すように

、各被覆電線 2 1 の端部領域（露出部 2 7）の各々を一括して覆う一体型のスペーサ部材 5 0 C を備える。スペーサ部材 5 0 C は、前後方向に厚みをもった板状のスペーサ本体部 5 2 C を有している。スペーサ本体部 5 2 C は、断面トラック形状をなし、上記実施形態 2 のスペーサ部材 5 0 A と同様の外形形状を有している。

[0051] スペーサ部材 5 0 C は、スペーサ本体部 5 2 C から前方に突出する 2 つの固定部 5 3 C を有している。各固定部 5 3 C は、スペーサ本体部 5 2 C において左右方向に間隔を置いて並んで突出している。各固定部 5 3 C は、上記実施形態 3 の固定部 5 3 B と同様の形状である。

[0052] スペーサ部材 5 0 C は、内部に、スペーサ本体部 5 2 C から各固定部 5 3 C にかけて前後方向に貫通する、2 つの電線挿通孔 5 1 C を有している。各電線挿通孔 5 1 C は、上記実施形態 3 の電線挿通孔 5 1 B と同様、露出部 2 7 の端部で露出する芯線 2 4 の外径に対応する内径を有している。

[0053] 本実施形態 4 の場合、各被覆電線 2 1 の端部（露出部 2 7）で露出する芯線 2 4 は各電線挿通孔 5 1 C に挿通される。各被覆電線 2 1 の端部における絶縁被覆 2 5 の前端面はスペーサ本体部 5 2 C の後面に接触可能に配置される。また、インピーダンス調整部材 4 0 の前端面も、スペーサ本体部 5 2 C の後面に接触可能に配置される。各固定部 5 3 C は、各端子 3 0 のインシュレーションバレル部 3 3 によって圧着され、インシュレーションバレル部 3 3 と芯線 2 4 との間に径方向に圧縮された状態で固定（保持）される。

[0054] 本実施形態 4 によれば、実施形態 1 と同様、絶縁性のスペーサ部材 5 0 C が端子 3 0 とインピーダンス調整部材 4 0 との間隔を維持するため、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。また、本実施形態 4 の場合、スペーサ部材 5 0 C が左右方向に隣接する各露出部 2 7 の間隔を一定に維持するため、左右方向に隣接する各露出部 2 7 のクロストークの発生等を防止でき、インピーダンスの整合性を向上させることができる。さらに、各固定部 5 3 C によって、被覆電線 2 1 および端子 3 0 の各々に対してスペーサ部材 5 0 C の相対的な位置を一定に維持することができ、インピーダンスのば

らつきをより効果的に抑制することができる。特に、各固定部53Cは、被覆電線21の端部における絶縁被覆25から突出する芯線24を覆う筒状をなすため、被覆電線21の絶縁被覆25の機能を果たすことができる。

[0055] <実施形態5>

本開示の実施形態5に係る端子モジュール10Dは、図12に示すように、各被覆電線21の端部領域（露出部27）の各々を個別に覆うスペーサ部材50Dと、上記実施形態1のインシュレーションバレル部33に相当する部分を有しない端子30Dと、を備える。

[0056] 端子30Dのバレル部は、ワイヤバレル部32のみで構成されている。端子30Dは、インシュレーションバレル部33に相当する部分を有しない分、上記実施形態1の端子30より前後方向に短くなっている。ワイヤバレル部32の後端面は、端子30Dの後端面になる。

[0057] スペーサ部材50Dは、筒状または環状をなし、例えば、円筒状または円環状をなしている。スペーサ部材50Dは、上記実施形態1のスペーサ部材50と同様の外形形状を有している。

[0058] スペーサ部材50Dは、電線挿通孔51Dを有している。電線挿通孔51Dの内径は、露出部27の端部で露出する芯線24の外径に対応している。露出部27で露出する芯線24は電線挿通孔51Dに挿通される。スペーサ部材50Dの前面は、ワイヤバレル部32の後端面に接触可能に配置される。スペーサ部材50Dの後面は、インピーダンス調整部材40の前端面に接触可能に配置される。また、スペーサ部材50Dの後面は、露出部27の絶縁被覆25の前端面に接触可能に配置される。

[0059] 本実施形態5によれば、絶縁性のスペーサ部材50Dが端子30Dのワイヤバレル部32とインピーダンス調整部材40との間に動きを規制された状態で挟まれて保持される。上記実施形態1と同様、端子30Dとインピーダンス調整部材40との間隔が維持されるので、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。また、本実施形態5の場合、端子30Dのバレル部がワイヤバレル部32のみで構成されるので、端子モジュール10Dを前後

方向に短くすることができる。

[0060] <実施形態6>

本開示の実施形態6に係る端子モジュール10Eは、図13に示すように、各被覆電線21の端部領域（露出部27）の各々を一括して覆う一体型のスペーサ部材50Eと、上記実施形態1のインシュレーションバレル部33に相当する部分を有しない端子30Eと、を備える。

[0061] 端子30Eのバレル部は、ワイヤバレル部32のみで構成されている。ワイヤバレル部32の後端面は、端子30Eの後端面になる。

[0062] スペーサ部材50Eは、板状をなし、前後方向に厚みを有している。スペーサ部材50Eは、断面トラック形状をなし、上記実施形態2のスペーサ部材50Aと同様の外形形状を有している。スペーサ部材50Eは、2つの電線挿通孔51Eを有している。各電線挿通孔51Eは、スペーサ部材50Eにおいて、左右方向に間隔を置いて並んで貫設されている。各電線挿通孔51Eの内径は、各露出部27の端部で露出する芯線24の外径に対応している。各露出部27の端部で露出する芯線24は、各電線挿通孔51Eに挿通される。

[0063] スペーサ部材50Eは、各端子30Eのワイヤバレル部32とインピーダンス調整部材40との間に動きを規制された状態で挟まれて保持される。上記実施形態1と同様、絶縁性のスペーサ部材50Eが各端子30Eとインピーダンス調整部材40との間隔を維持するため、インピーダンスのばらつきを抑制することができる。また、本実施形態6の場合、端子30Eのバレル部がワイヤバレル部32のみで構成されるので、端子モジュール10Eを前後方向に短くすることができる。さらに、スペーサ部材50Eが左右方向に隣接する露出部27の間隔を一定に維持するため、左右方向に隣接する露出部27間のクロストークの発生等を防止でき、インピーダンスの整合性を向上させることができる。

[0064] [本開示の他の実施形態]

今回開示された上記実施形態1－6はすべての点で例示であって制限的な

ものではないと考えるべきである。

上記実施形態 1－6 の場合、スペーサ部材は、被覆電線の端部領域の外周を全周にわたって覆う形状であった。これに対し、他の実施形態によれば、スペーサ部材は、被覆電線の端部領域の外周を一部覆わない部分を有していても良く、例えば、断面 C 字形に形成されていても良い。

上記実施形態 3，4，6 の場合、スペーサ部材は、被覆電線の端部で露出する芯線の外周を覆う筒状の固定部を有していた。これに対し、他の実施形態によれば、スペーサ部材は、被覆電線の端部における絶縁被覆の外周を覆う筒状の固定部を有していても良い。

上記実施形態 1－6 の場合、1つの端子収容部材に対し、2つの端子および2本の被覆電線が収容される構成であった。これに対し、他の実施形態によれば、1つの端子収容部材に対し、1つまたは3つ以上の端子および1本または3本以上の被覆電線が収容される構成であっても良い。

符号の説明

- [0065] 10, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E…端子モジュール
20…シールド電線
21…被覆電線
22…シールド部
23…シース
24…芯線
25…絶縁被覆
26…反転部
27…露出部
30, 30D, 30E…端子
31…相手接続部
32…ワイヤバレル部（バレル部）
33…インシュレーションバレル部（バレル部）
34…接続片

4 0 …インピーダンス調整部材

4 1 …調整本体部

4 2 …連結部

5 0, 5 0 A, 5 0 B, 5 0 C, 5 0 D, 5 0 E …スペーサ部材

5 1, 5 1 A, 5 1 B, 5 1 C, 5 1 D, 5 1 E …電線挿通孔

5 2 B, 5 2 C …スペーサ本体部

5 3 B, 5 3 C …固定部

6 0 …端子収容部材

6 1 …ロア部材

6 2 …アッパ部材

6 3 …ロア本体部

6 4 …ロアロック部

6 5 …アッパ本体部

6 6 …アッパロック部

6 7 …側部

6 8 …仕切部

6 9, 6 9 A …スペーサ収容部

7 0 …外導体

7 1 …本体部材

7 2 …カバー部材

7 3 …筒部

7 4 …延出部

7 5 …弾性接触部

請求の範囲

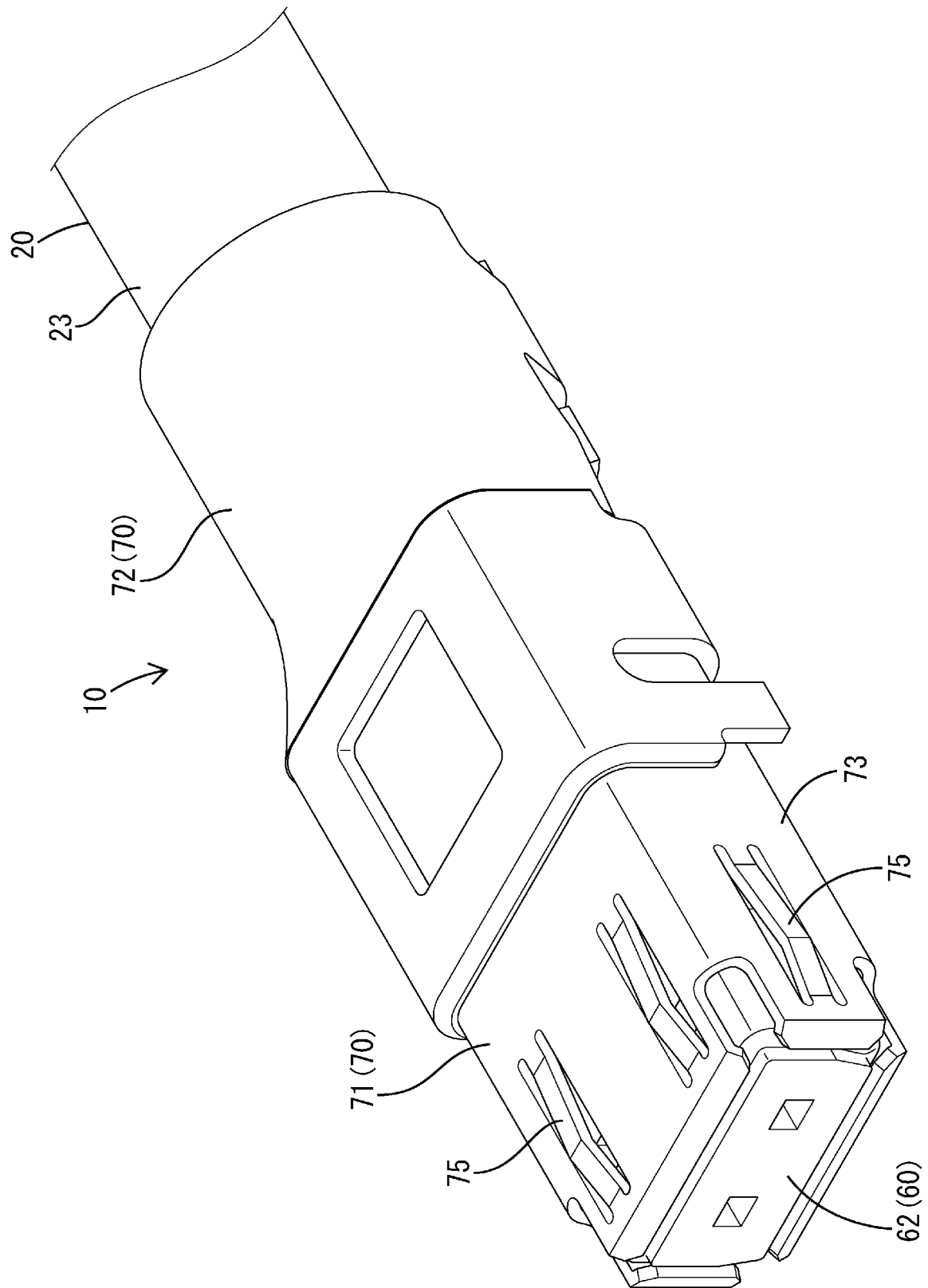
- [請求項1] シールド部から被覆電線の端部を露出させたシールド電線と、
前記被覆電線の端部に接続される端子と、
前記被覆電線の端部領域を覆う導電性のインピーダンス調整部材と、
、
前記端子と前記インピーダンス調整部材との間隔を維持する絶縁性のスペーサ部材と、を備える、端子モジュール。
- [請求項2] 前記スペーサ部材は、前記端子と前記インピーダンス調整部材との間で前記被覆電線の端部領域を覆う筒状の部材である、請求項1に記載の端子モジュール。
- [請求項3] 前記スペーサ部材は、前記端子と前記インピーダンス調整部材とによって、前記被覆電線の長さ方向における位置ずれが規制された状態に配置されている、請求項1に記載の端子モジュール。
- [請求項4] 前記端子を収容する絶縁性の端子収容部材をさらに備え、
前記端子収容部材は、前記スペーサ部材の動きを規制した状態で、前記スペーサ部材を収容するスペーサ収容部を有している、請求項1に記載の端子モジュール。
- [請求項5] 少なくとも2つの前記端子が前記端子収容部材に収容され、
前記スペーサ部材は、2つの前記端子から延びる前記被覆電線の端部領域の各々を個別に覆うように設けられている、請求項4に記載の端子モジュール。
- [請求項6] 少なくとも2つの前記端子が前記端子収容部材に収容され、
前記スペーサ部材は、2つの前記端子から延びる前記被覆電線の端部領域の各々を一括して覆うように一体に設けられている、請求項4に記載の端子モジュール。
- [請求項7] 前記端子は、前記被覆電線の端部を保持するバレル部を有し、
前記スペーサ部材は、前記被覆電線の端部と前記バレル部との間に、前記被覆電線の径方向に挟まれて固定される固定部を有している、

請求項 4 から請求項 6 のいずれか一項に記載の端子モジュール。

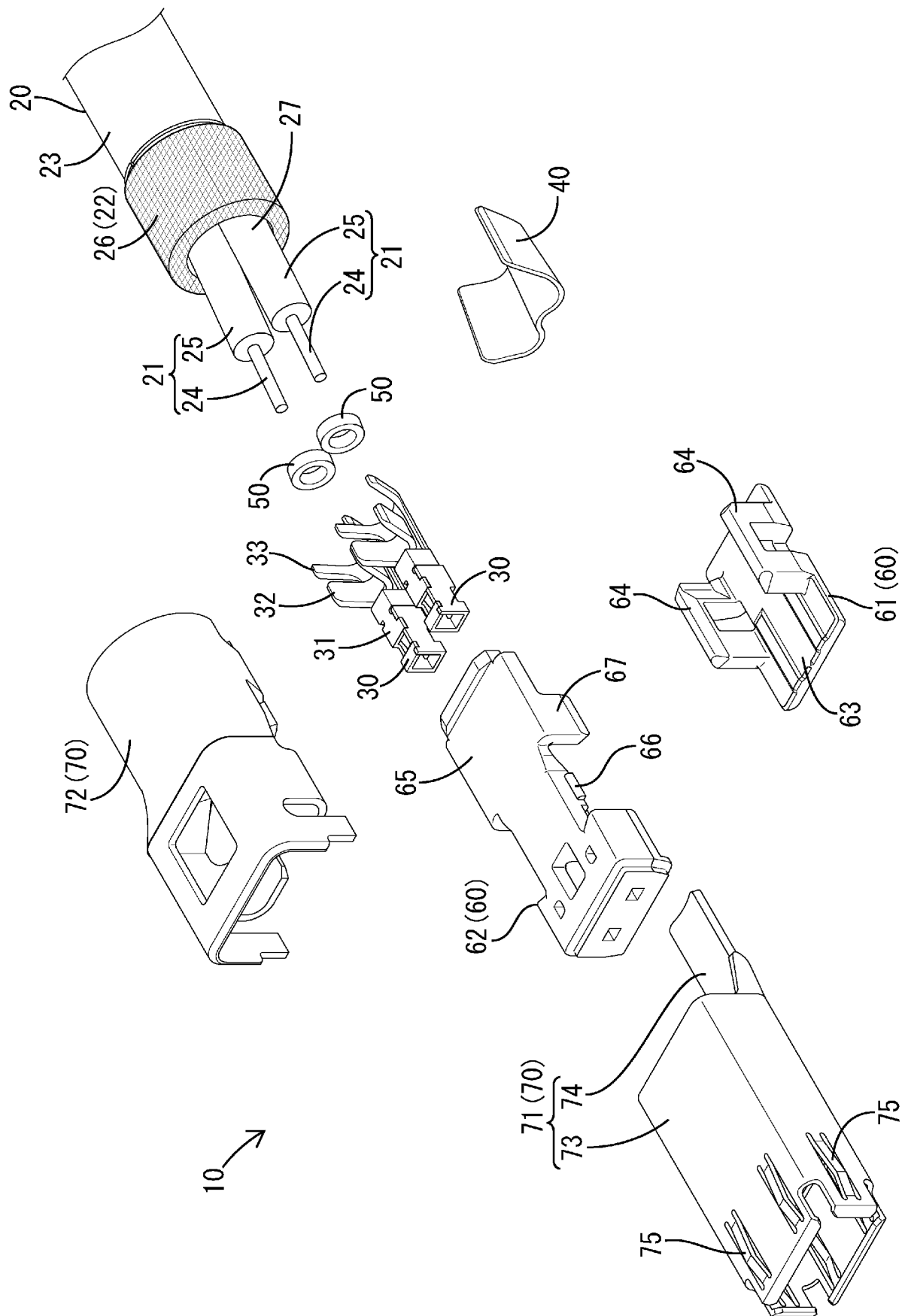
[請求項 8] 前記被覆電線は、芯線と、前記芯線の外周を包囲する絶縁被覆とを有し、

前記固定部は、前記被覆電線の端部において前記絶縁被覆から突出する前記芯線を覆う筒状をなしている、請求項 7 に記載の端子モジュール。

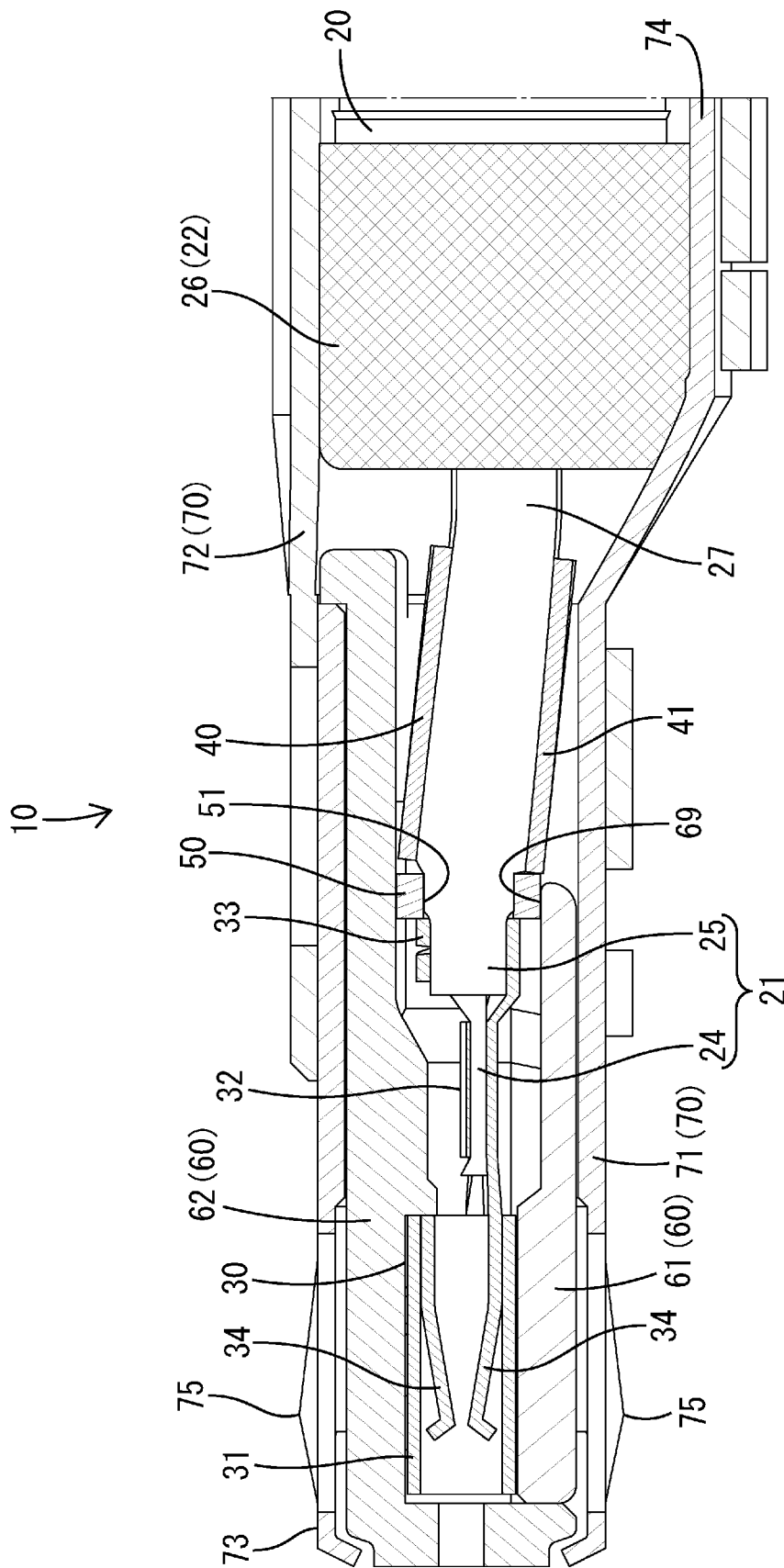
[図1]



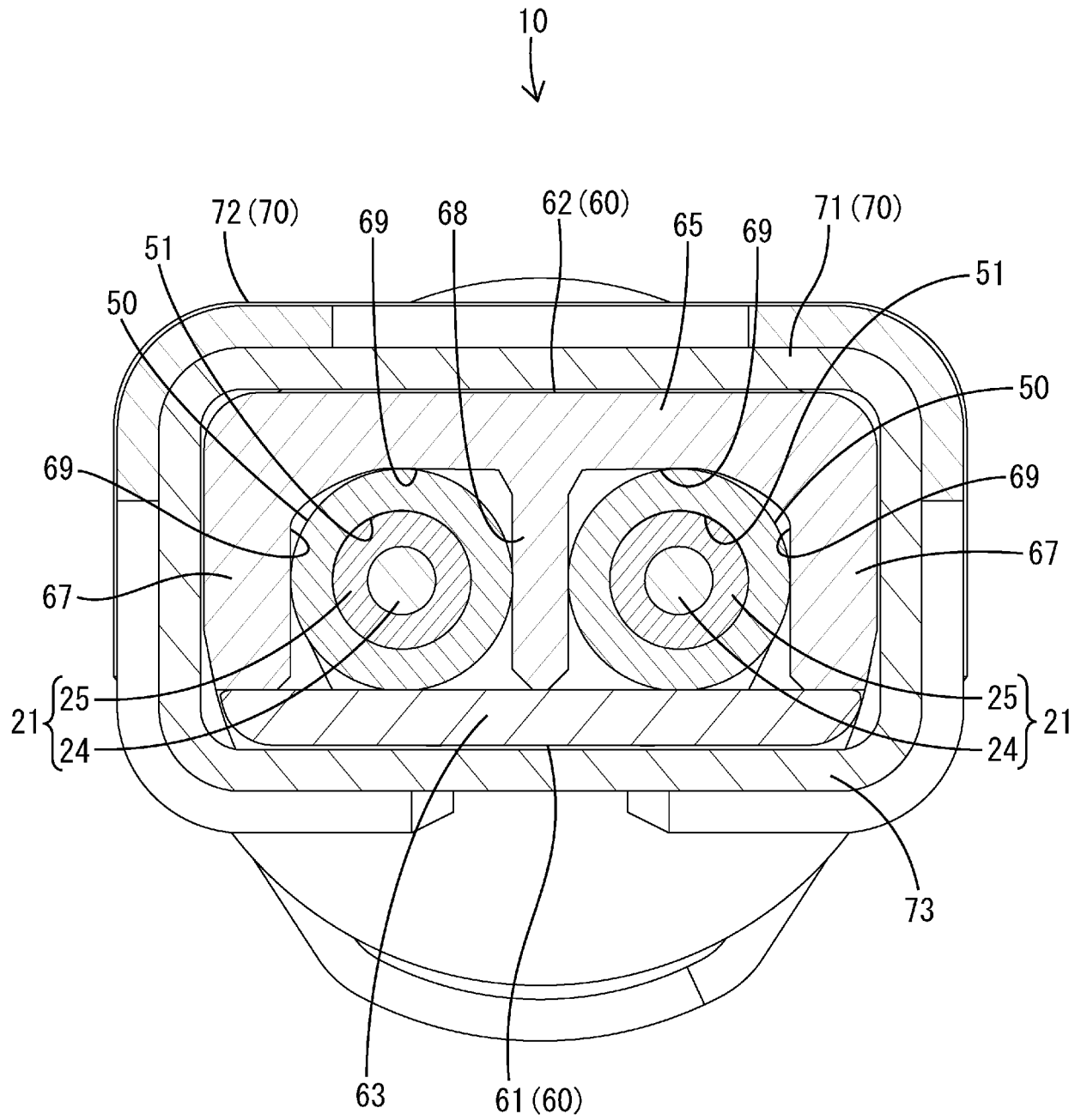
[図2]



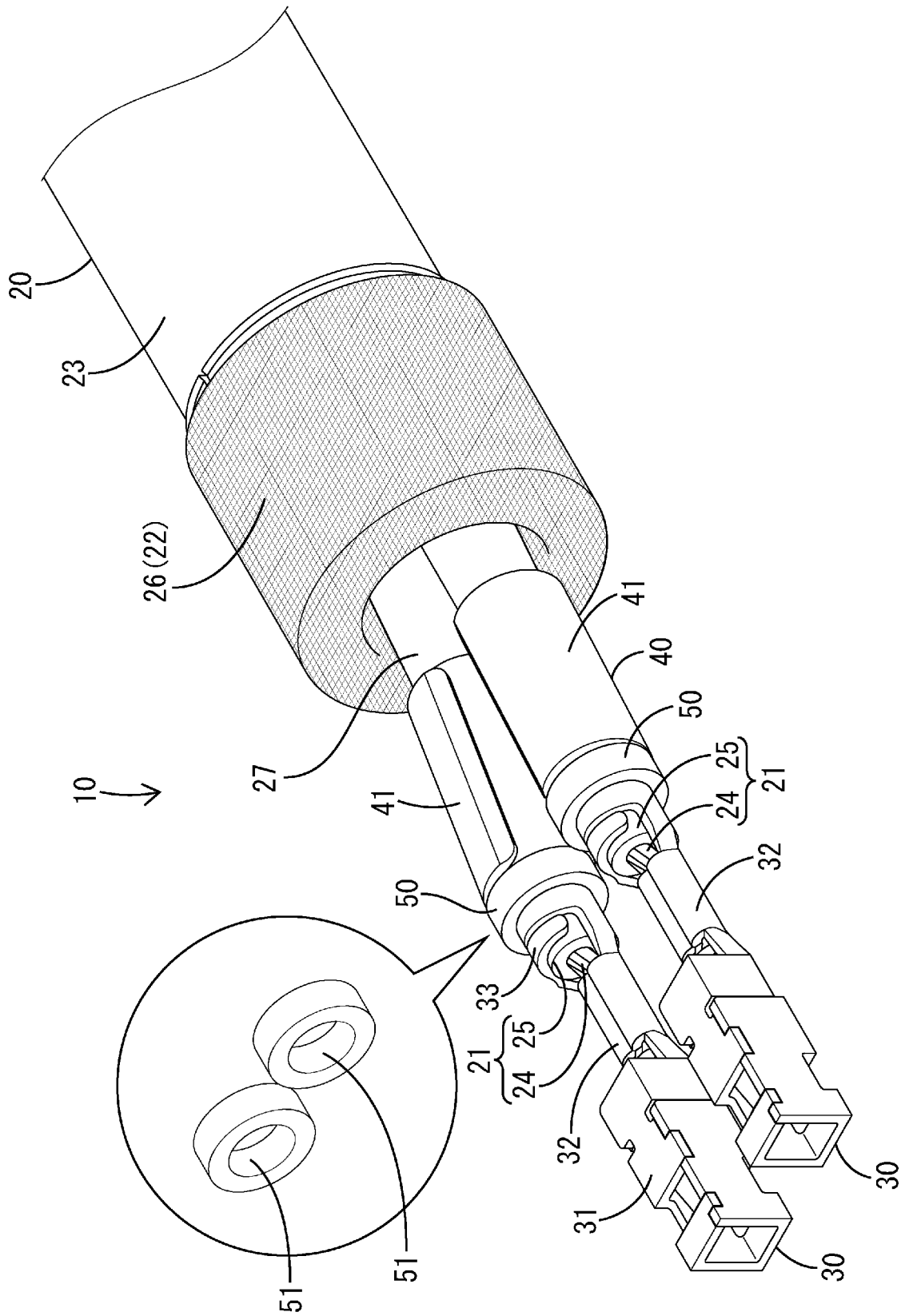
[図3]



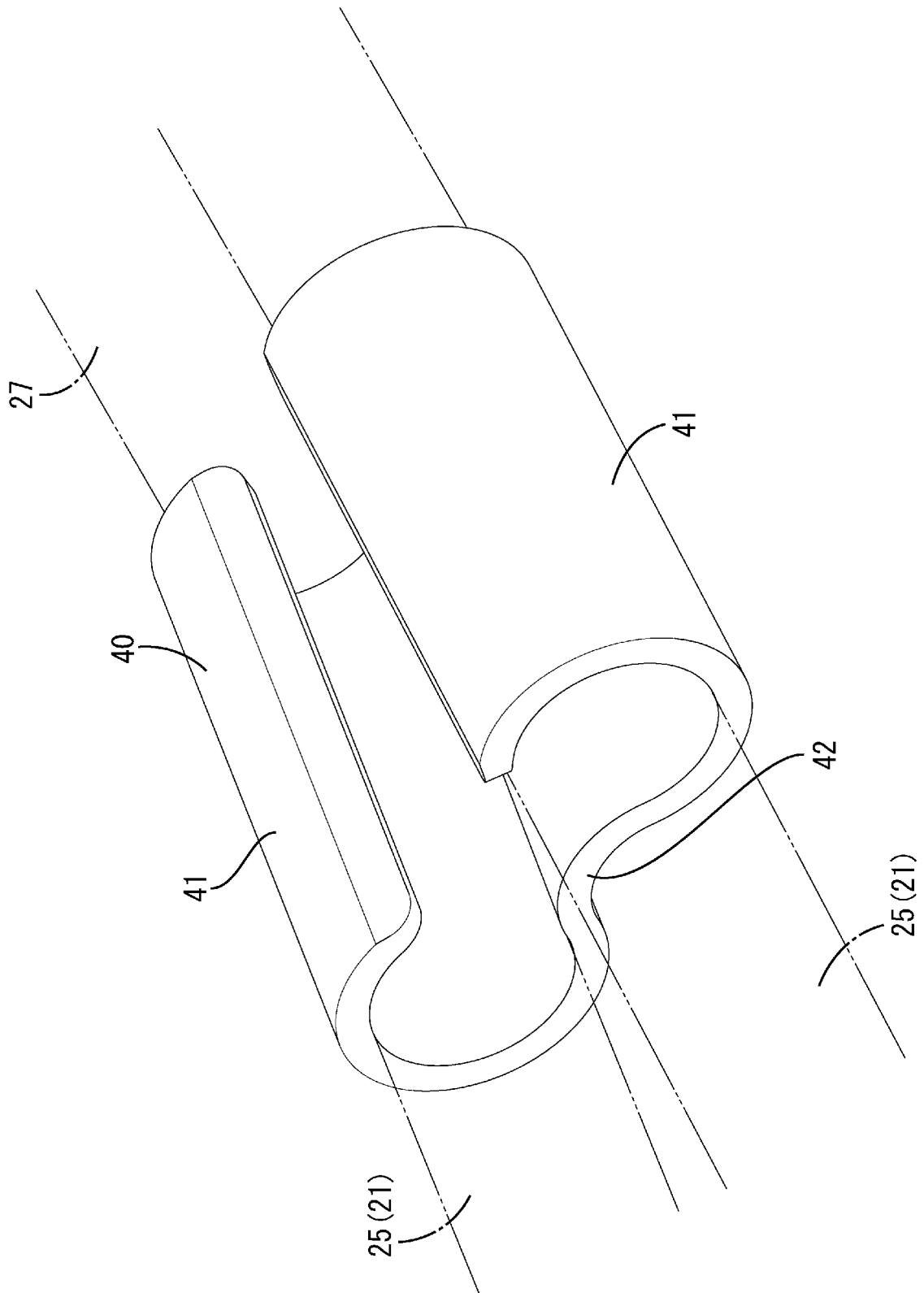
[図4]



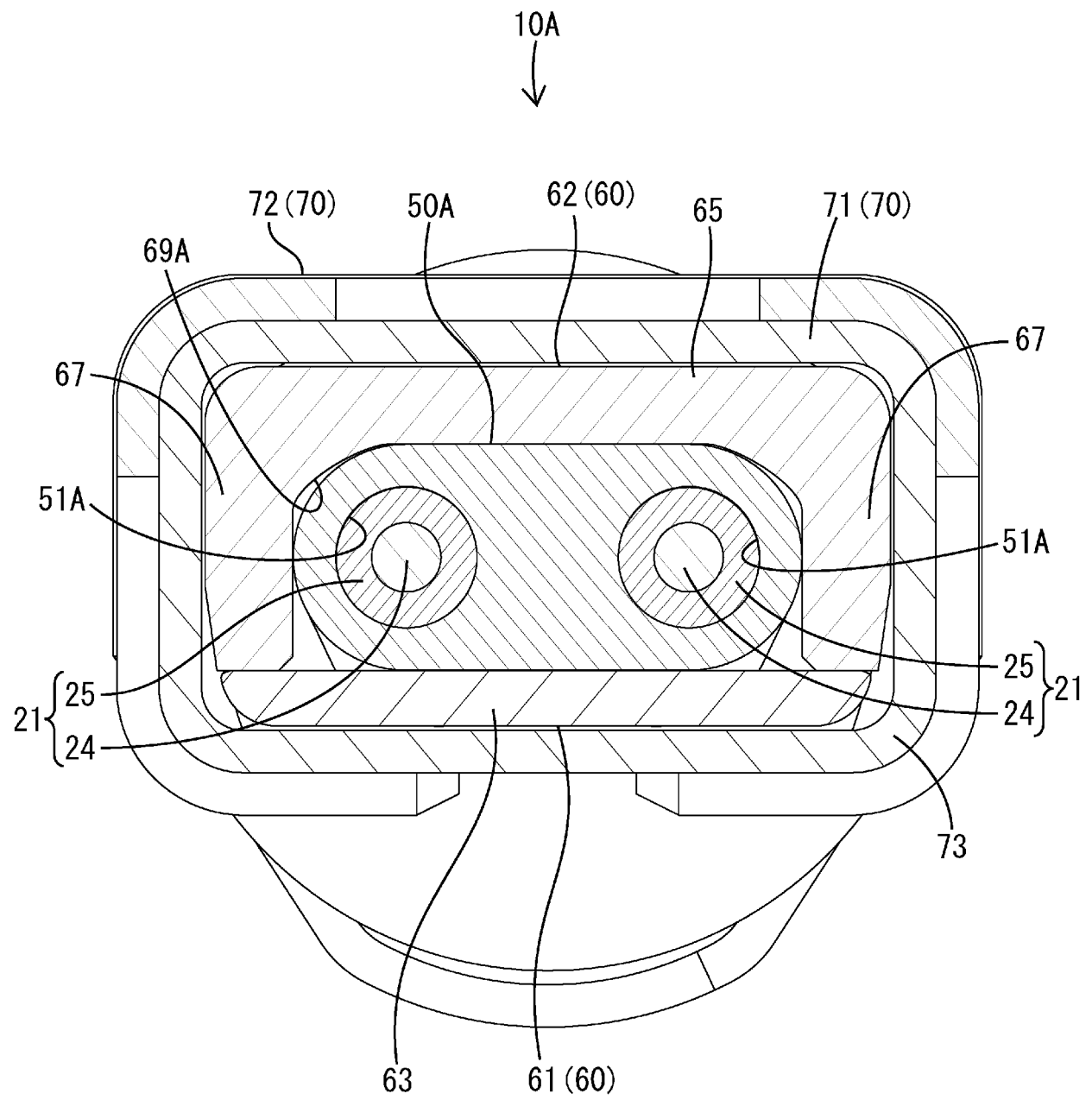
[図5]



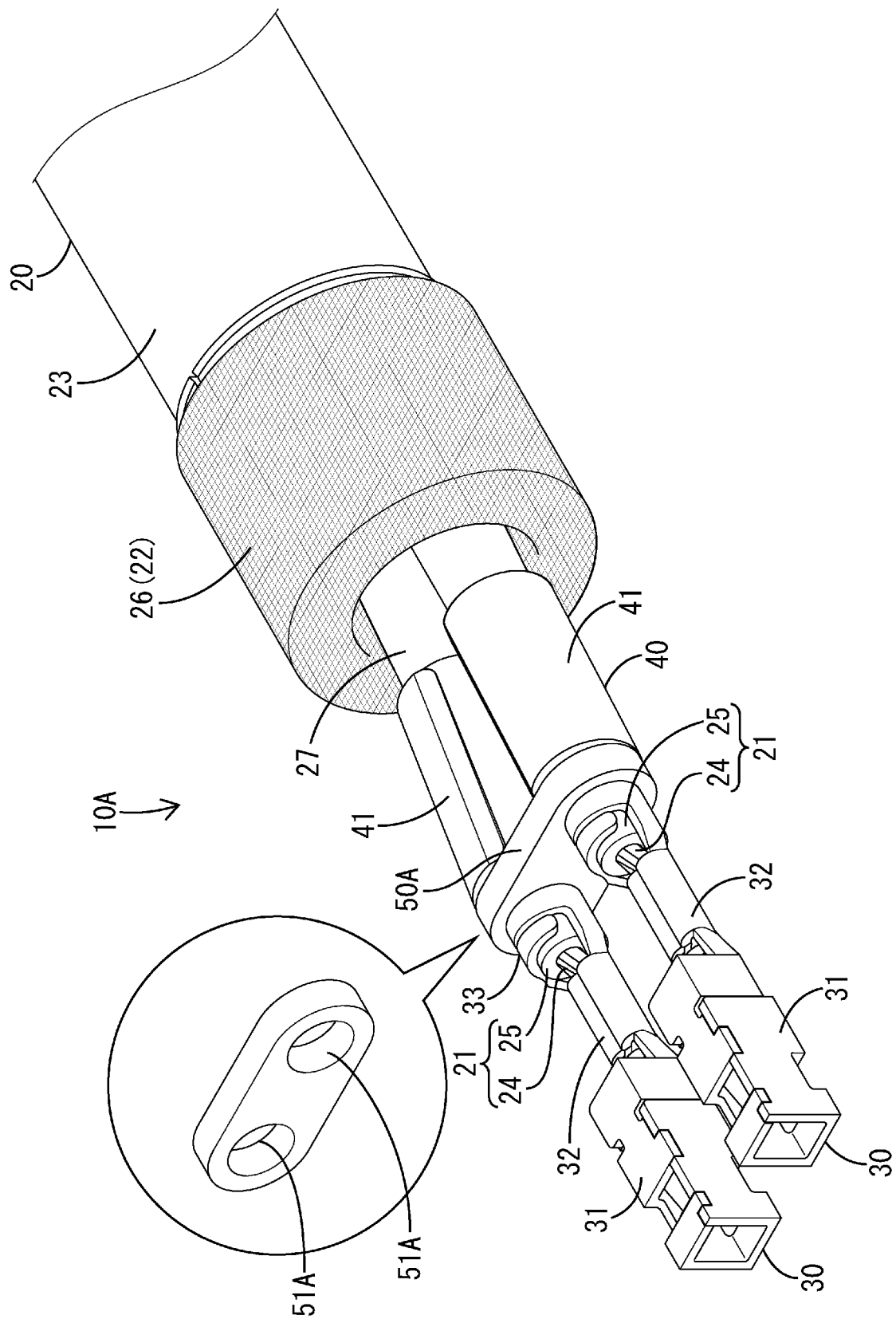
[図6]



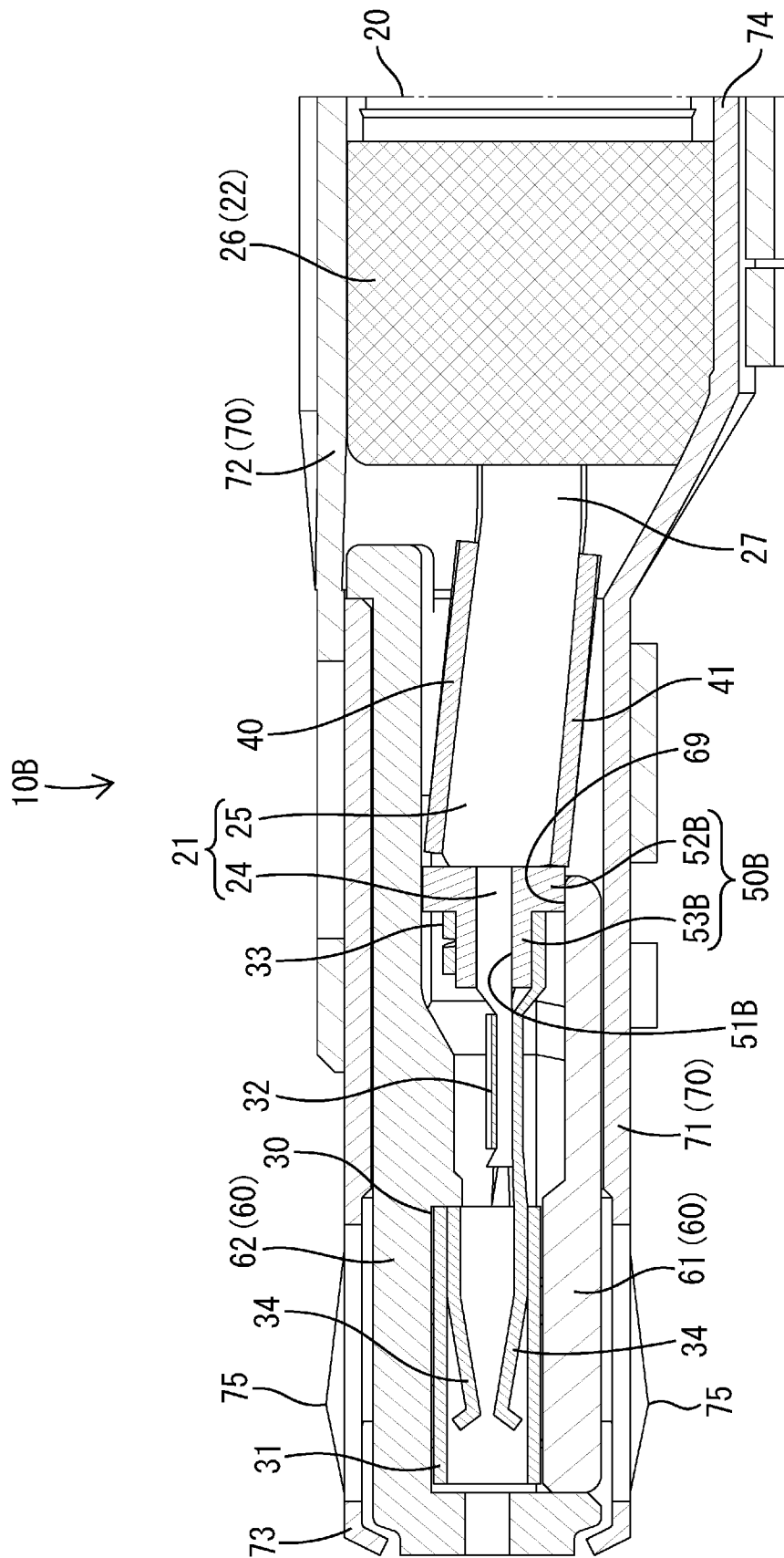
[図7]



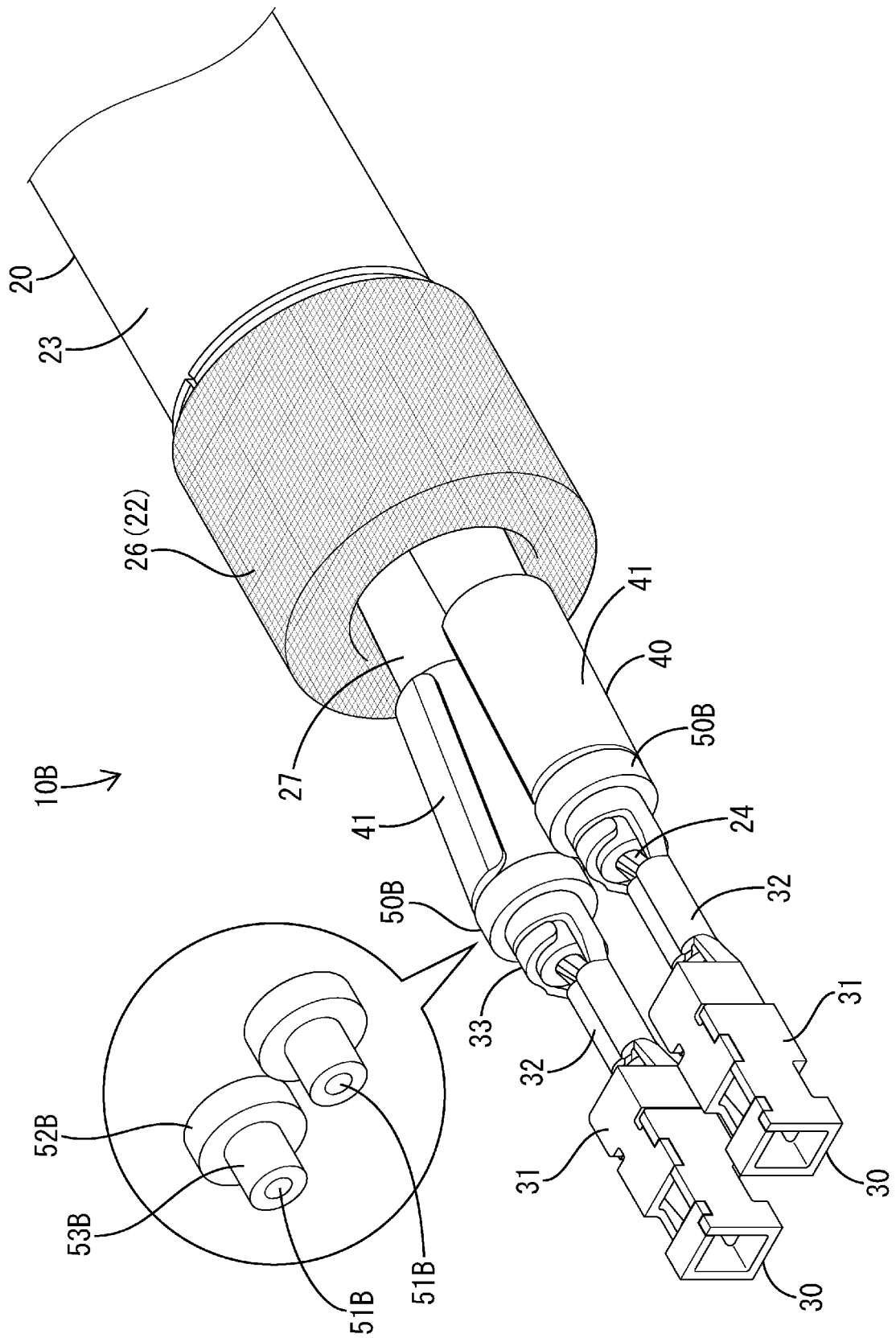
[図8]



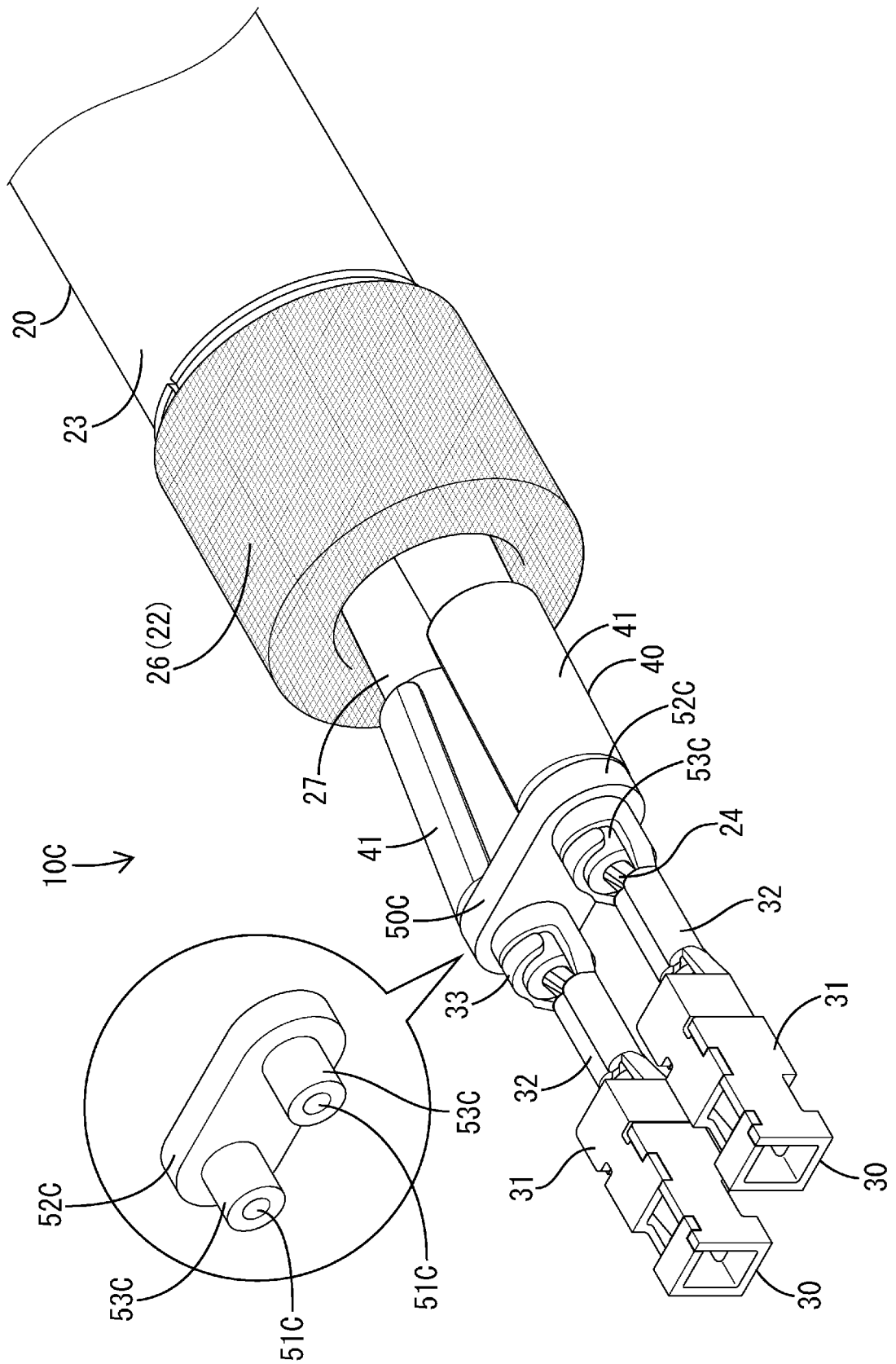
[図9]



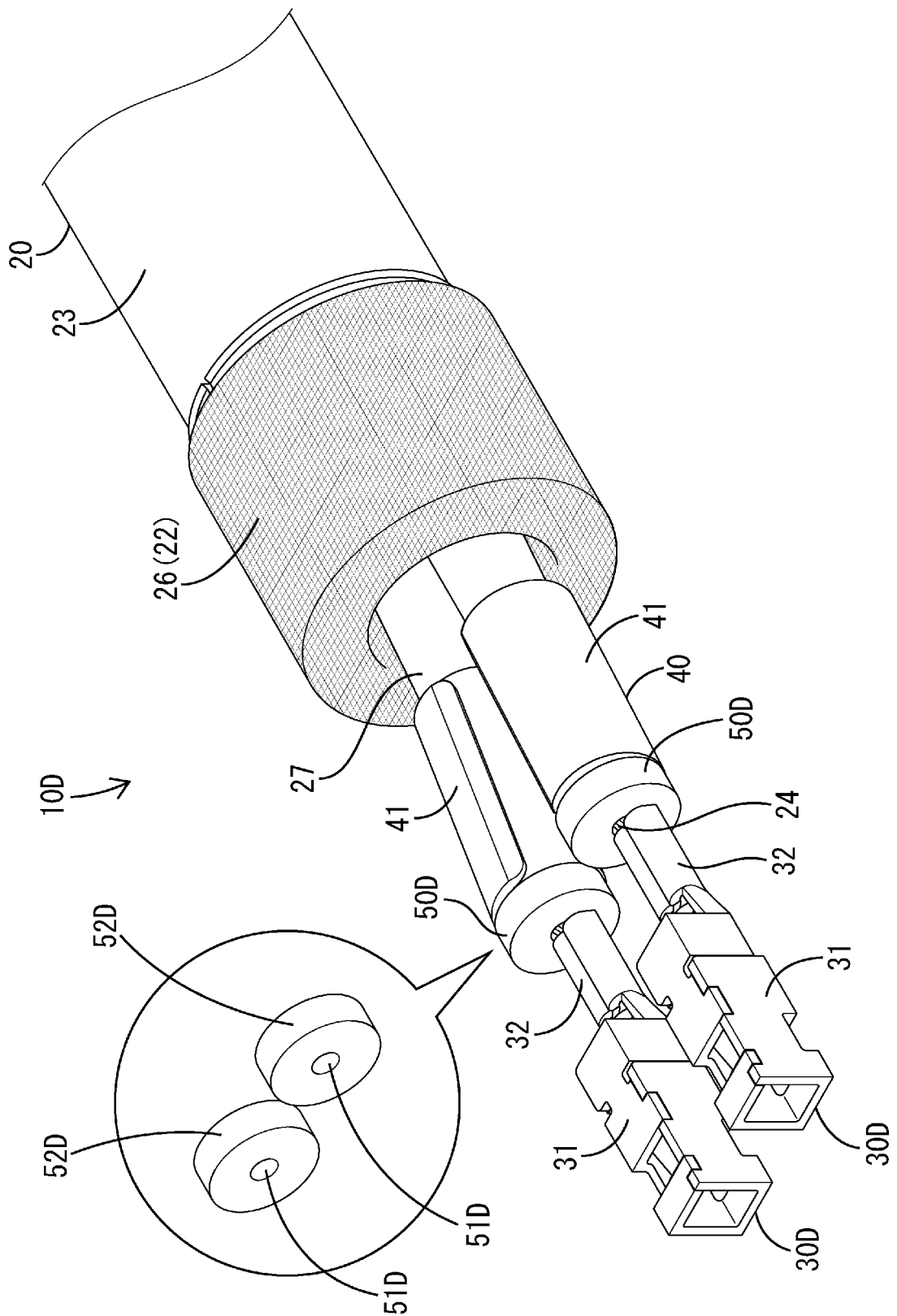
[図10]



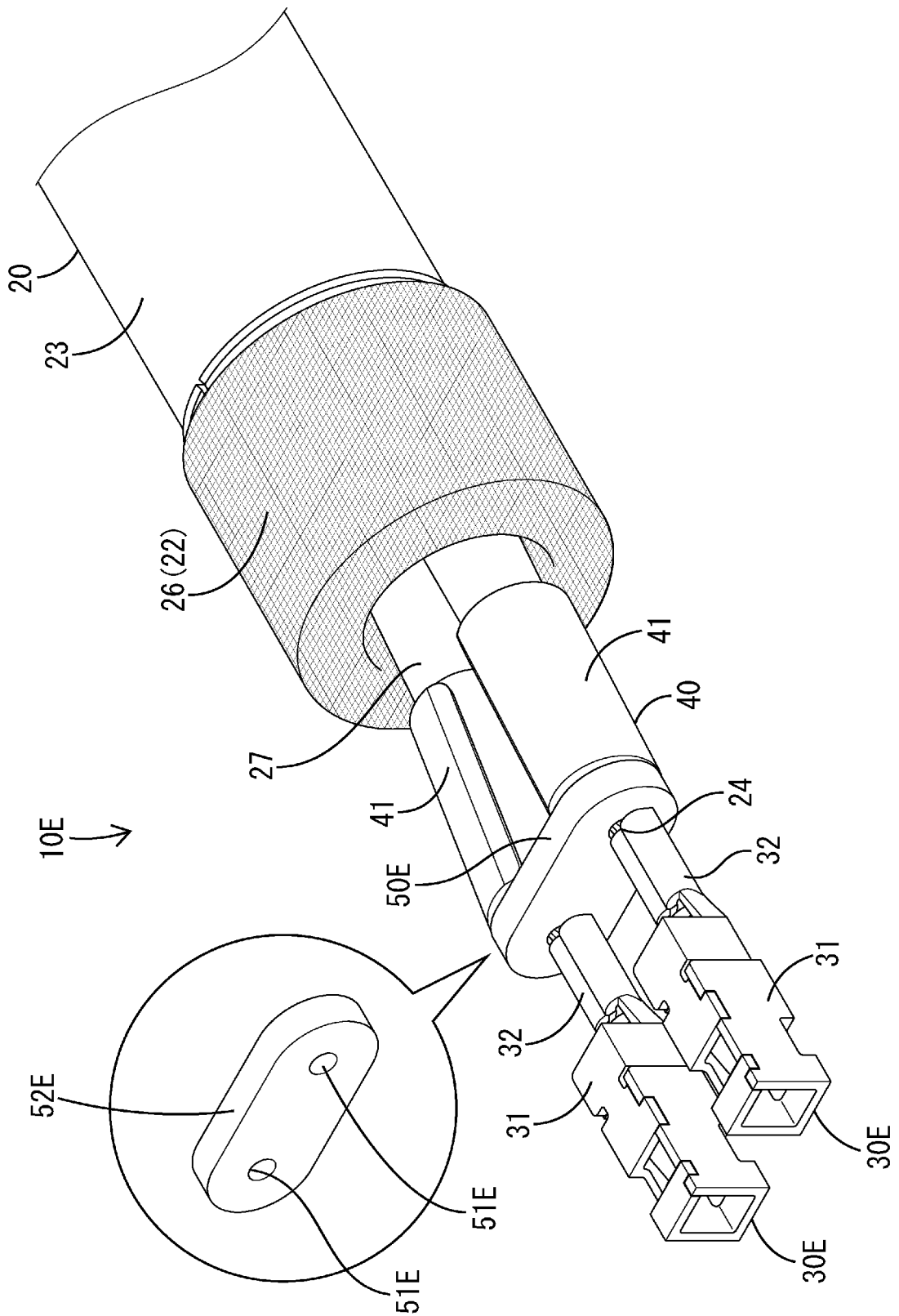
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/019766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R 13/6473 (2011.01)i FI: H01R13/6473 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) H01R13/6473 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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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 2022-836 A (YAZAKI CORPORATION) 04 January 2022 (2022-01-04)	1-3
A	paragraphs [0014]-[0023], fig. 1-7	4-8
A	JP 2020-107563 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 09 July 2020 (2020-07-09)	1-8
A	JP 2004-71404 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 04 March 2004 (2004-03-04)	1-8
A	JP 2014-38708 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 27 February 2014 (2014-02-27)	1-8
A	JP 2011-9111 A (YAZAKI CORPORATION) 13 January 2011 (2011-01-13)	1-8
A	JP 2018-112514 A (NGK SPARK PLUG CO., LTD.) 19 July 2018 (2018-07-19)	1-8
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 14 June 2024		Date of mailing of the international search report 16 July 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/019766

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2022-836	A	04 January 2022	US	2021/0399441	A1	
				paragraphs [0021]-[0029], fig. 1-7			
				DE	102021115319	A1	
				CN	113823961	A	
JP	2020-107563	A	09 July 2020	US	2022/0077635	A1	
				WO	2020/137732	A1	
				CN	115668660	A	
JP	2004-71404	A	04 March 2004	(Family: none)			
JP	2014-38708	A	27 February 2014	(Family: none)			
JP	2011-9111	A	13 January 2011	(Family: none)			
JP	2018-112514	A	19 July 2018	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H01R 13/6473(2011.01)i
FI: H01R13/6473

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））
H01R13/6473

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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	JP 2022-836 A（矢崎総業株式会社）04.01.2022（2022 - 01 - 04） 段落 [0014] - [0023] , 図1-7	1-3
A		4-8
A	JP 2020-107563 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）09.07.2020（2020 - 07 - 09）	1-8
A	JP 2004-71404 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）04.03.2004（2004 - 03 - 04）	1-8
A	JP 2014-38708 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）27.02.2014（2014 - 02 - 27）	1-8
A	JP 2011-9111 A（矢崎総業株式会社）13.01.2011（2011 - 01 - 13）	1-8
A	JP 2018-112514 A（日本特殊陶業株式会社）19.07.2018（2018 - 07 - 19）	1-8

☐ 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

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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抵触するものではなく、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

14.06.2024

国際調査報告の発送日

16.07.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

高橋 裕一 3T 3743

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/019766

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2022-836	A	04.01.2022	US	2021/0399441	A1	
				段落 [0021] - [0029] , 図 1-7			
				DE	102021115319	A1	
				CN	113823961	A	

JP	2020-107563	A	09.07.2020	US	2022/0077635	A1	
				WO	2020/137732	A1	
				CN	115668660	A	

JP	2004-71404	A	04.03.2004	(ファミリーなし)			

JP	2014-38708	A	27.02.2014	(ファミリーなし)			

JP	2011-9111	A	13.01.2011	(ファミリーなし)			

JP	2018-112514	A	19.07.2018	(ファミリーなし)			
