

(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
2022年11月3日(03.11.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/230439 A1

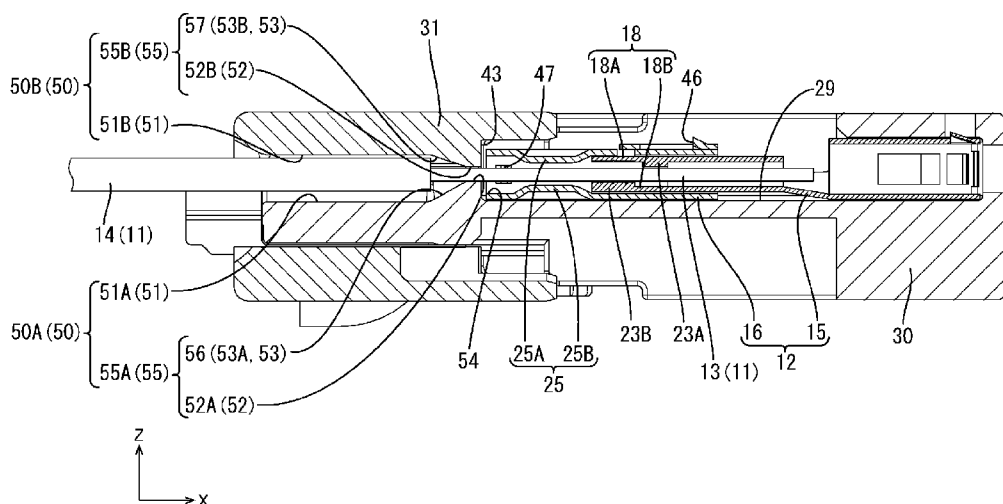
- (51) 国際特許分類:
H01R 4/18 (2006.01) *H01R 13/46* (2006.01)
H01R 4/50 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/012617
- (22) 国際出願日: 2022年3月18日(18.03.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-075243 2021年4月27日(27.04.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
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4丁目5番33号 Osaka (JP).

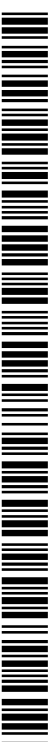
- (72) 発明者: 竹内 竣哉 (TAKEUCHI Shunya);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14
号 株式会社オートネットワーク技術研究所
内 Mie (JP). 原 照雄 (HARA Teruo); 〒5108503
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会
社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).
松井 元 (MATSUI Hajime); 〒5108503 三重県四
日市市西末広町1番14号 株式会社オート
ネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 田端正

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: This connector 10 is to be connected an electric wire 11 which has a core wire 13 and an insulating coating 14 covering the outer periphery of the core wire 13 and which extends in a front-back direction. The connector 10 comprises a terminal 12 to be connected to the core wire 13, a connector housing 30 having an accommodation section 29 for accommodating the terminal 12 therein, and a rear holder 31 attached to a rear part of the connector housing 30, wherein: the terminal 12 has a core wire insertion opening 54 through which the core wire 13 is to be inserted from the



WO 2022/230439 A1

明(TABATA Masaaki); 〒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: 弁理士法人 暁 合同 特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5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, IT, JM, 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, 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, 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))

rear, an electrical connection section 18 to be electrically connected to the core wire 13, and a pressing section 25 for pressing the core wire 13, which has been inserted through the core wire insertion opening 54 and placed at the position of the electrical connection section 18 in the front-back direction, against the electrical connection section 18; an electric wire insertion section 50, into which the electric wire 11 is to be inserted, is formed from the connector housing 30 and the rear holder 31; the electric wire insertion section 50 is provided with a guide portion 55 for guiding the insertion of the core wire 13 into the core wire insertion opening 54 of the terminal 12 accommodated inside the accommodation section 29; and the guide portion 55 is formed from a first inner wall 55A disposed on the connector housing 30 and a second inner wall 55B disposed on the rear holder 31.

(57) 要約: コネクタ10は、芯線13と芯線13の外周を覆う絶縁被覆14とを有し、前後方向にのびる電線11に接続されるコネクタ10であって、芯線13に接続される端子12と、端子12を内部に収容する端子収容部29を備えるコネクタハウジング30と、コネクタハウジング30の後側部分に取り付けられるリアホルダ31と、を備え、端子12は、後方から芯線13が挿入される芯線挿入口54と、芯線13に電氣的に接続される電気接続部18と、芯線挿入口54から挿入されて前後方向における電気接続部18の位置に配された芯線13を電気接続部18に押圧する押圧部25と、を有し、コネクタハウジング30と、リアホルダ31と、により、内部に電線11が挿通される電線挿通部50が構成され、電線挿通部50は、端子収容部29の内部に収容された端子12の芯線挿入口54への芯線13の挿入を案内するガイド部55を備え、ガイド部55は、コネクタハウジング30に設けられる第1内壁55Aと、リアホルダ31に設けられる第2内壁55Bと、により、構成されている。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来、特開2019-145208号公報（下記特許文献1）に記載の雌端子が知られている。この雌端子は、延び方向に延びる変形可能な上側接続片及び下側接続片を備えた端子本体と、端子本体に対して延び方向に移動可能なスライド部と、を備える。上側接続片及び下側接続片の間に電線の芯線が配された状態で、スライド部を移動させることにより、スライド部に設けられた上側当接部及び下側当接部が上側接続片及び下側接続片を芯線に押圧して、端子本体と電線とを電氣的に接続できるようになっている。また、下記特許文献1には、この雌端子を備えたコネクタとして、雌端子を収容するコネクタハウジングと、コネクタハウジングの延び方向の後端部に取り付けられるリアホルダと、を備えるコネクタが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2019-145208号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のコネクタは、以下のように製造される。まず、コネクタハウジング内に雌端子を収容し、コネクタハウジングの後端部にリアホルダを組み付ける。この状態では、リアホルダはコネクタハウジングに対して仮係止位置に保持されている。次に、リアホルダの挿通孔に電線を挿通し、雌端子の内部に電線の芯線を挿入する。このとき、芯線は上側接続片と下側接続片との間に配される。続いて、端子本体に対してスライド部を前方に移動させることで、上側当接部及び下側当接部が上側接続片及び下側接続片を芯線に押圧し

、雌端子と電線との接続が行われる。最後に、リアホルダを仮係止位置より前方の本係止位置に移動させ、雌端子をコネクタハウジング内に抜け止めることで、コネクタの製造が完了する。

[0005] 上記のコネクタを製造する際、芯線を雌端子の内部に確実に挿入するためには、リアホルダの挿通孔の内壁に、雌端子内部への芯線の挿入を案内するガイド部を設けることが考えられる。例えば、ガイド部は、前方に向かうほど挿通孔の内方に位置する形状を備えて構成され、芯線に摺接することで雌端子内部に芯線を案内する。

[0006] しかしながら、上記のガイド部を備えたコネクタにおいて、リアホルダを仮係止位置より後方に移動させようとする、ガイド部が電線の絶縁被覆に干渉して、リアホルダを後方に移動できない場合がありうる。すなわち、コネクタからリアホルダを取り外すことができない場合がありうる。このため、例えば、雌端子のリペア作業等を行うことが困難になる。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示のコネクタは、芯線と前記芯線の外周を覆う絶縁被覆とを有し、前後方向にのびる電線に接続されるコネクタであって、前記芯線に接続される端子と、前記端子を内部に収容する端子収容部を備えるコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングの後側部分に取り付けられるリアホルダと、を備え、前記端子は、後方から前記芯線が挿入される芯線挿入口と、前記芯線に電氣的に接続される電気接続部と、前記芯線挿入口から挿入されて前後方向における前記電気接続部の位置に配された前記芯線を前記電気接続部に押圧する押圧部と、を有し、前記コネクタハウジングと、前記リアホルダと、により、内部に前記電線が挿通される電線挿通部が構成され、前記電線挿通部は、前記端子収容部の内部に収容された前記端子の前記芯線挿入口への前記芯線の挿入を案内するガイド部を備え、前記ガイド部は、前記コネクタハウジングに設けられる第1内壁と、前記リアホルダに設けられる第2内壁と、により、構成されている、コネクタである。

発明の効果

[0008] 本開示によれば、コネクタハウジングに收容された端子の内部への芯線の挿入を案内することができ、かつ、リアホルダを取り外しやすいコネクタを提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]図1は、実施形態1にかかるコネクタの斜視図である。
- [図2]図2は、スライド部が離間位置に配された端子の側面図である。
- [図3]図3は、スライド部が離間位置に配された端子の背面図である。
- [図4]図4は、スライド部が押圧位置に配された端子の側面図である。
- [図5]図5は、端子本体の斜視図である。
- [図6]図6は、スライド部の斜視図である。
- [図7]図7は、コネクタハウジングの斜視図である。
- [図8]図8は、コネクタハウジングに端子が收容された状態を示す斜視図である。
- [図9]図9は、コネクタハウジングにリアホルダが仮係止位置において保持された状態を示す斜視図である。
- [図10]図10は、コネクタハウジングにリアホルダが仮係止位置において保持された状態を示す背面図である。
- [図11]図11は、図10の拡大図である。
- [図12]図12は、図10のA-A断面図である。
- [図13]図13は、図12のB-B断面図である。
- [図14]図14は、図10のA-A断面において電線が挿通された状態を示す断面図である。
- [図15]図15は、図10のA-A断面においてスライド部を離間位置から押圧位置に移動させる工程を示す断面図である。
- [図16]図16は、図10のA-A断面においてコネクタハウジングにリアホルダが本係止位置において保持された状態を示す断面図である。
- [図17]図17は、コネクタハウジングに対してリアホルダが仮係止位置より後方に移動した状態を示す斜視図である。

[図18]図18は、図10のA-A断面においてコネクタハウジングに対してリアホルダが仮係止位置より後方に移動した状態を示す断面図である。

[図19]図19は、実施形態2にかかるコネクタハウジングにリアホルダが仮係止位置において保持された状態を示す拡大背面図である。

[図20]図20は、図19のC-C断面図である。

[図21]図21は、図20のD-D断面図である。

[図22]図22は、図20のE-E断面図である。

[図23]図23は、図19のC-C断面におけるコネクタの断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列挙して説明する。

[0011] (1) 本開示のコネクタは、芯線と前記芯線の外周を覆う絶縁被覆とを有し、前後方向にのびる電線に接続されるコネクタであって、前記芯線に接続される端子と、前記端子を内部に収容する端子収容部を備えるコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングの後側部分に取り付けられるリアホルダと、を備え、前記端子は、後方から前記芯線が挿入される芯線挿入口と、前記芯線に電氣的に接続される電気接続部と、前記芯線挿入口から挿入されて前後方向における前記電気接続部の位置に配された前記芯線を前記電気接続部に押圧する押圧部と、を有し、前記コネクタハウジングと、前記リアホルダと、により、内部に前記電線が挿通される電線挿通部が構成され、前記電線挿通部は、前記端子収容部の内部に収容された前記端子の前記芯線挿入口への前記芯線の挿入を案内するガイド部を備え、前記ガイド部は、前記コネクタハウジングに設けられる第1内壁と、前記リアホルダに設けられる第2内壁と、により、構成されている。

[0012] このような構成によると、ガイド部によりコネクタハウジングに収容された端子の芯線挿入口への芯線の挿入を案内することができる。また、ガイド部は、コネクタハウジングに設けられる第1内壁と、リアホルダに設けられる第2内壁と、により、構成されているから、コネクタハウジングからリア

ホルダを取り外しやすい。

[0013] (2) 前記ガイド部の最小開口径は、前記芯線挿入口の開口径よりも小さく、前記芯線の直径よりも大きいことが好ましい。

[0014] このような構成によると、ガイド部により芯線を芯線挿入口の内部に案内しやすい。

[0015] (3) 前記コネクタハウジングは、前記第1内壁の後方に電線受入空間を有し、前記電線が前記電線受入空間に收容されることで、前記リアホルダが後方に移動する際に前記電線の前記絶縁被覆が前記第2内壁と干渉することが抑制されることが好ましい。

[0016] このような構成によると、リアホルダを後方に移動させて、コネクタハウジングからリアホルダを取り外しやすい。

[0017] (4) 前記第1内壁及び前記第2内壁のうち少なくとも一方は、前方に向かうにつれて前記ガイド部の開口径が小さくなるように配されるすり鉢状部を備えることが好ましい。

[0018] このような構成によると、すり鉢状部により芯線を芯線挿入口の内部に案内しやすい。

[0019] (5) 前記第1内壁及び前記第2内壁のうち少なくとも一方は、前方に向かうにつれて前記ガイド部の開口径が小さくなるように配されるとともに、前後方向にのびる軸と交差する平面状をなす傾斜面を備え、前記コネクタハウジング及び前記リアホルダのうち少なくとも一方は、前記端子の後端部に係止する係止面を備え、前記傾斜面と前記係止面とは、前後方向に並んで配されていることが好ましい。

[0020] このような構成によると、傾斜面と係止面とが前後方向に並んで配されているから、端子による係止面の剪断断面積を大きくしやすい。

[0021] (6) 前記端子は、前記電気接続部を備える端子本体と、前記芯線挿入口と前記押圧部とを有し、前記端子本体に対して前後方向に移動可能とされるスライド部と、を備えることが好ましい。

[0022] このような構成によると、スライド部を前後方向に移動させることにより

、電気接続部を電線に押圧し、電線と端子とを電氣的に接続することができる。

[0023] (7) 前記スライド部は、前記押圧部によって前記電気接続部が前記芯線に対して押圧される押圧位置と、前記押圧部よりも後方に配され、前記押圧部が前記電気接続部と離間する離間位置と、の間を移動可能とされることが好ましい。

[0024] このような構成によると、スライド部を端子本体に対して離間位置から押圧位置に移動させることで、電線と端子とを電氣的に接続することができる。

[0025] (8) 前記リアホルダは、前記コネクタハウジングに対して前後方向に移動可能とされ、前記リアホルダは、前記第1内壁と前記第2内壁とにより前記ガイド部が構成される仮係止位置と、前記仮係止位置よりも前方に配される本係止位置と、の間を移動可能とされ、前記リアホルダは、前記リアホルダが前記本係止位置に配された状態で前記押圧位置に配された前記スライド部の後端部に係止する係止面を有することが好ましい。

[0026] このような構成によると、リアホルダは仮係止位置と本係止位置との間で前後方向に移動可能とされるから、スライド部を前後方向に移動させることで電線に接続される端子に係止して、端子を抜け止めすることができる。

[0027] (9) 前記スライド部は前後方向にのびる筒状に形成されており、前記スライド部の後端部寄りの位置には、前方に向かうにつれて前記スライド部の内方に突出するとともに、前記芯線と摺接することにより前記芯線を前記スライド部の内部へと案内する誘い込み部が設けられていることが好ましい。

[0028] このような構成によると、誘い込み部により、スライド部の内部に芯線を容易に挿入することができる。

[0029] (10) 前記スライド部には外方に突出する治具当接部が設けられており、前記治具当接部が治具により後方から押圧されることにより、前記スライド部が前方にスライドするようになっていることが好ましい。

[0030] このような構成によると、治具を治具当接部に当接させてスライド部を前

方に押圧することにより、電線と端子とを電氣的に接続することができる。

[0031] [本開示の実施形態の詳細]

以下に、本開示の実施形態について説明する。本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

[0032] <実施形態 1>

本開示の実施形態 1 について、図 1 から図 18 を参照しつつ説明する。以下の説明においては、矢線 Z の示す方向を上方、矢線 X の示す方向を前方、矢線 Y の示す方向を左方として説明する。なお、複数の同一部材については、一部の部材にのみ符号を付し、他の部材の符号を省略する場合がある。

[0033] [コネクタ]

図 1 に示すように、本実施形態にかかるコネクタ 10 は、電線 11 の端部に接続された端子 12 と、端子 12 を収容する端子収容部 29 を有するコネクタハウジング 30 と、コネクタハウジング 30 における後側部分に取り付けられるリアホルダ 31 と、を備える。

[0034] [電線]

図 14 に示すように、電線 11 は、前後方向にのびて配されている。電線 11 は、芯線 13 の外周面を絶縁性の合成樹脂からなる絶縁被覆 14 で包囲してなる。芯線 13 は、導電性の金属からなり、複数の金属線を撚り合わせた撚線、または 1 本の金属線からなる。電線 11 の前端部において、絶縁被覆 14 が除かれ、芯線 13 が露出している。

[0035] [端子]

端子 12 は、金属製であり、図 2 及び図 4 に示すように、端子本体 15 と、端子本体 15 に対して前後方向に移動可能なスライド部 16 と、を備える。端子本体 15 及びスライド部 16 は、プレス加工、切削加工、鋳造等、公知の手法により所定の形状に形成される。端子本体 15 及びスライド部 16 を構成する金属は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金、ステンレス鋼等、必要に応じて任意の金属を適宜に選択できる。端子本体 15 及び

スライド部 16 の表面にはめっき層が形成されていてもよい。めっき層を構成する金属は、スズ、ニッケル、銀等必要に応じて任意の金属を適宜に選択できる。

[0036] [端子本体]

図 5 に示すように、端子本体 15 の前側部分は、前後方向に延びる角筒状の接続筒部 17 となっている。接続筒部 17 は、板状をなす相手方端子（図示せず）を前方から挿入できるようになっている。接続筒部 17 の内部には、図示しない弾性接触片が配されており、接続筒部 17 内に挿入された相手方端子が弾性接触片と接触するようになっている。接続筒部 17 の上壁の前側には、上方に山形状に突出してランス 21 が形成されている。

[0037] 図 5 に示すように、接続筒部 17 の後方には角筒状をなす基部 20 が設けられている。基部 20 の側壁には、外方に突出する係止突起 28 が形成されている。基部 20 の後端部には、電気接続部 18 が設けられている。

[0038] [電気接続部]

図 5 に示すように、電気接続部 18 は、基部 20 の上壁の後端部から後方に延出されている上側接続片 18A と、基部 20 の下壁の後端部から後方に延出されている下側接続片 18B と、を備える。上側接続片 18A と下側接続片 18B とは前後方向に細長い形状をなし、それらの前後方向の長さは同程度となっている。上側接続片 18A 及び下側接続片 18B は、基部 20 の後端部を支点として、上下方向に弾性変形可能に形成されている。図 16 に示すように、上側接続片 18A の下面、及び下側接続片 18B の上面は、芯線 13 を挟み付け、電線 11 と端子本体 15 とを電氣的に接続できるようになっている。

[0039] 図 5 に示すように、上側接続片 18A の下面には、後端部よりも前方の位置に、下方に突出する上側保持突部 23A が設けられている。下側接続片 18B の上面の後端部には、上方に突出する下側保持突部 23B が設けられている。上側保持突部 23A と、下側保持突部 23B とは、前後方向にずれた位置に設けられている。

[0040] [スライド部]

図6に示すように、スライド部16は、前後方向にのびる角筒状をなしている。図3に示すように、スライド部16の内部の形状の断面は、端子本体15のうち、電気接続部18が設けられた領域の外部の形状の断面と同じか、やや大きく形成されている。これにより、スライド部16は、端子本体15のうち、電気接続部18が設けられた領域に外嵌可能になっている。

[0041] [押圧部]

図3及び図12に示すように、スライド部16には、押圧部25が設けられている。押圧部25のうち、スライド部16の上壁の下面には、下方に突出する上側押圧部25Aが配置されており、スライド部16の下壁の上面には、上方に突出する下側押圧部25Bが配置されている。

[0042] 図2及び図4に示すように、スライド部16の側壁には、前端部寄りの位置に、仮係止受け部26が開口されている。また、スライド部16の側壁には、仮係止受け部26よりも後方の位置に、本係止受け部27が開口されている。仮係止受け部26と本係止受け部27は、端子本体15の係止突起28と弾性的に係止可能になっている。

[0043] [離間位置]

図2に示すように、端子本体15の係止突起28とスライド部16の仮係止受け部26とが係止した状態は、端子本体15に対してスライド部16が離間位置に保持された状態となっている。この状態においては、図12に示すように、スライド部16の押圧部25は、端子本体15の電気接続部18の後端縁より後方に配されている。また、この状態においては、上側接続片18Aと下側接続片18Bとの間隔は、芯線13の直径よりも大きく設定されている。

[0044] [押圧位置]

図4に示すように、端子本体15の係止突起28とスライド部16の本係止受け部27とが係止した状態は、端子本体15に対してスライド部16が押圧位置に係止された状態となっている。この状態においては、図16に示

すように、スライド部16の上側押圧部25Aは、端子本体15の上側接続片18Aの上面に対して上方から当接している。また、スライド部16の下側押圧部25Bは、端子本体15の下側接続片18Bの下面に対して下方から当接している。

[0045] 図16に示すように、スライド部16が端子本体15に対して押圧位置で保持された状態では、上側押圧部25Aが上方から上側接続片18Aを押圧することによって上側接続片18Aが下方に弾性変形するようになっている。また、下側押圧部25Bが下方から下側接続片18Bを押圧することによって下側接続片18Bが上方に弾性変形するようになっている。これにより、上側接続片18Aと下側接続片18Bとの間の空間に、芯線13が前後方向にのびた状態で配され、かつ、スライド部16が端子本体15に対して押圧位置で保持された状態では、芯線13は、弾性変形した上側接続片18Aと下側接続片18Bによって上下方向から挟持されるようになっている。

[0046] 図16に示すように、スライド部16が端子本体15に対して押圧位置で保持された状態では、上側接続片18Aの上側保持突部23Aが芯線13を上方から押圧し、下側接続片18Bの下側保持突部23Bが芯線13を下方から押圧する。このように芯線13は、上側保持突部23Aによって上方から押圧されるとともに、上側保持突部23Aと前後方向にずれた位置に配された下側保持突部23Bによって下方から押圧されることにより、上下方向について屈曲した状態に保持される。これにより、端子本体15における芯線13の保持力を向上させることができる。

[0047] [治具当接部]

図6に示すように、スライド部16の前端部には、図4及び図5に示すように、上壁から上方に突出する治具当接部46が設けられている。図15に示すように、治具当接部46に後方から治具45が当接して、治具45によってスライド部16が前方に押されることにより、スライド部16が前方に移動可能になっている。

[0048] [芯線挿入口、誘い込み部]

図3及び図6に示すように、角筒状のスライド部16の後端部は、芯線13をスライド部16の内部に挿入する芯線挿入口54とされている。スライド部16の後端部寄りの位置には、左右両側壁に、スライド部16の内方に突出する一对の誘い込み部47が設けられている。誘い込み部47は、後方から前方に向かうにしたがって幅狭に形成されている。芯線13が芯線挿入口54から挿入され、誘い込み部47の内面に摺接することにより、芯線13はスライド部16の内部へと案内される(図14参照)。

[0049] [コネクタハウジング、端子収容部]

コネクタハウジング30は、絶縁性の合成樹脂製であり、図7及び図8に示すように、略直方体状をなす本体部32と、本体部32の後端から後方にのびる隔壁34と、を備える。本体部32には、端子12を収容する端子収容部29が複数設けられている。端子収容部29は、前後方向にのび、左右方向に間隔を空けて配されている。また、端子収容部29は、上下方向に2段に重ねられており、上段の端子収容部29と下段の端子収容部29とは左右方向にずれた位置に配されている。なお、端子収容部29の個数は任意であり、また上下方向に重ねられる場合の段数も任意である。端子収容部29の前端は前方に開口しており、相手方端子が挿入可能になっている。

[0050] 図12に示すように、端子12が端子収容部29に収容された状態で、端子12のランス21の位置に対応するように、コネクタハウジング30には係止壁33が設けられている。係止壁33によって、ランス21が係止され、端子12が後方に抜けないようになっている。

[0051] コネクタハウジング30の前端部には、図12に示すように、端子12の前端部に当接する前止め部40が形成されている。前止め部40は、端子12を端子収容部29の内部に挿入する際に、端子12がコネクタハウジング30の前方に抜けないように当接する。

[0052] 図7に示すように、コネクタハウジング30の本体部32の左右両側壁には、仮係止ロック部36と本係止ロック部37とが外方に突出して設けられている。仮係止ロック部36は本体部32の後端部寄りの位置に配され、本

係止ロック部 37 は仮係止ロック部 36 より前方に配されている。

[0053] [リアホルダ]

リアホルダ 31 は、絶縁性の合成樹脂製であり、図 1、図 9、及び図 10 に示すように、前後方向に開口する箱状をなしている。リアホルダ 31 は、コネクタハウジング 30 の後半部分に外嵌されるようになっている。リアホルダ 31 の左右両側壁の前端部寄りの位置には、ロック受け部 38 が設けられている。ロック受け部 38 は、概ね門形状をなしている。ロック受け部 38 は、コネクタハウジング 30 の仮係止ロック部 36 及び本係止ロック部 37 と係止するようになっている。

[0054] [仮係止位置、本係止位置]

図 9 に示すように、コネクタハウジング 30 の仮係止ロック部 36 と、リアホルダ 31 のロック受け部 38 とが係止することにより、リアホルダ 31 はコネクタハウジング 30 に対して仮係止位置に保持される。また、図 1 に示すように、コネクタハウジング 30 の本係止ロック部 37 と、リアホルダ 31 のロック受け部 38 とが係止することにより、リアホルダ 31 はコネクタハウジング 30 に対して本係止位置に保持される。

[0055] [係止面]

図 12 に示すように、リアホルダ 31 には、コネクタハウジング 30 が嵌入されるフード部 41 が、前方に開口している。フード部 41 の前端部は、コネクタハウジング 30 内に配された端子 12 を外側から覆うようになっている。フード部 41 の前側には、図 16 に示すように、端子 12 の後端部と係止する係止面 43 が設けられている。

[0056] [電線挿通部、ガイド部]

図 14 に示すように、端子収容部 29 の後方には、電線 11 が内部に挿通される電線挿通部 50 が形成されている。電線挿通部 50 は、開口径の大きい大径部 51 と、大径部 51 よりも開口径が小さい小径部 52 と、大径部 51 と小径部 52 との間を連続的に接続する縮径部 53 と、を有する。小径部 52 は電線挿通部 50 の前端部に配されている。縮径部 53 は電線挿通部 5

0の前端部寄りの位置に配され、前方に向かうほど開口径が小さくなるように形成されている。大径部51は縮径部53の後端から電線挿通部50の後端までの部分に設けられている。大径部51の内部には、電線11の絶縁被覆14が収容可能とされている。小径部52の内部には、電線11の芯線13が収容可能とされている。縮径部53と小径部52とから、端子12の芯線挿入口54への芯線13の挿入を案内するガイド部55が構成されている。

[0057] 図10に示すように、電線挿通部50は、コネクタハウジング30側に設けられる第1電線挿通部50Aと、リアホルダ31側に設けられる第2電線挿通部50Bと、から構成されている。リアホルダ31はコネクタハウジング30の外側を覆うように配されているため、上段では上側に第2電線挿通部50Bが、下側に第1電線挿通部50Aが配され、下段では上側に第1電線挿通部50Aが、下側に第2電線挿通部50Bが配されるようになっている。以下では、特に断らない限り、上段の位置関係に基づいて電線挿通部50の構成について説明する。

[0058] 本実施形態では、リアホルダ31はコネクタハウジング30に対して前後方向に移動可能であるから、図16及び図18に示すように、第1電線挿通部50Aと第2電線挿通部50Bとは相対的に前後方向にずれて配されうることに留意する。特に電線挿通部50のうちガイド部55は、図14に示すように、リアホルダ31が仮係止位置に保持されるとともにスライド部16が離間位置に配された状態においてのみ、電線11の芯線13を端子12の芯線挿入口54内へと案内するガイド機能を発揮する。一方、リアホルダ31が仮係止位置に保持されていない場合には、ガイド部55は構成されない(図16及び図18参照)。

[0059] 図7に示すように、第1電線挿通部50Aは、隔壁34の上側及び下側に複数設けられている。第1電線挿通部50Aは、前後方向にのびる溝状をなし、左右方向に等間隔に並んで配されている。各第1電線挿通部50Aは、各端子収容部29に連なって形成されている。

[0060] 図12に示すように、第1電線挿通部50Aは、後側に配される第1大径部51Aと、前端部に配される第1小径部52Aと、第1大径部51Aと第1小径部52Aとを連結する第1縮径部53Aと、を備える。第1大径部51A及び第1小径部52Aは、それぞれ略U字状の一定の断面形状を有する。

[0061] [すり鉢状部、第1内壁]

図13に示すように、第1縮径部53Aは、略U字状の断面形状を有する。図12に示すように、第1縮径部53Aは、前方に向かうにつれて左右方向及び上下方向の寸法が小さくなるように形成されている。すなわち、第1縮径部53Aは前方に向かうにつれて第1小径部52Aに近づくように配されるすり鉢状部56とされている。第1小径部52Aと第1縮径部53A（すり鉢状部56）とにより、コネクタハウジング30の第1内壁55Aが構成されている。

[0062] 図12に示すように、リアホルダ31は、リアホルダ31が仮係止位置に配された状態で第1電線挿通部50Aと上下方向に向かい合う位置に、第2電線挿通部50Bを備える。第2電線挿通部50Bは、後側に配される第2大径部51Bと、前端部に配される第2小径部52Bと、第2大径部51Bと第2小径部52Bとを連結する第2縮径部53Bと、を備える。第2大径部51Bは、略U字状の一定の断面形状を有し、前後方向にのびている。第2小径部52Bは、上下方向にのびる軸に直交する平面とされている。第2小径部52Bは、第2縮径部53Bと係止面43とを接続するように配されている。

[0063] [傾斜面、第2内壁]

図12に示すように、第2縮径部53Bは、前後方向にのびる軸と交差する平面状をなし、前方に向かうほど下側（下段では上側）に位置する傾斜面57とされている。したがって、図13に示すように、第1縮径部53A（すり鉢状部56）の断面形状がU字状であるのに対し、第2縮径部53B（傾斜面57）の断面形状は直線状となる。図12に示すように、第2小径部

5 2 Bと第2縮径部5 3 B（傾斜面5 7）とにより、リアホルダ3 1の第2内壁5 5 Bが構成されている。

[0064] 図1 2に示すように、第1内壁5 5 Aと第2内壁5 5 Bとは、リアホルダ3 1が仮係止位置に保持された状態で、ガイド部5 5を構成する。ガイド部5 5は、前方に向かうにつれて幅狭とされる縮径部5 3と、小径部5 2と、を備える。図1 1に示すように、ガイド部5 5の最小開口径は芯線挿入口5 4の開口径よりも小さく、背面から見てガイド部5 5は芯線挿入口5 4の大部分を覆い隠すように配される。また、図1 4に示すように、ガイド部5 5の最小開口径は、芯線1 3の直径よりも大きい。よって、ガイド部5 5は、芯線1 3に摺接することで芯線1 3を芯線挿入口5 4の内部へと案内することができる。

[0065] より詳細には、曲面状のすり鉢状部5 6（第1縮径部5 3 A）が芯線1 3に摺接して芯線1 3を第1小径部5 2 Aの内部へと案内する（図1 1参照）。図1 1において、第2縮径部5 3 Bは前方（紙面垂直方向奥方）に向かうにつれて下側に配される傾斜面5 7であるから、芯線1 3に摺接して芯線1 3を下方に案内する。ここで、第2縮径部5 3 Bは、芯線1 3を下方にのみ案内し、左右方向には案内できないが、背面から見て縮径部5 3の大部分（4分の3程度）がすり鉢状部5 6（第1縮径部5 3 A）となっているから、ガイド部5 5全体では、芯線1 3を芯線挿入口5 4の内部へと案内するガイド機能は十分に発揮されるようになっている。さらに、スライド部1 6には誘い込み部4 7が設けられているから、誘い込み部4 7によっても芯線1 3は端子1 2の内部へと案内される。

[0066] 図1 6に示すように、スライド部1 6が押圧位置に配されて端子1 2が電線1 1に接続されるとともに、リアホルダ3 1が本係止位置に保持された状態では、第2縮径部5 3 Bは、端子1 2の後端部に係止する係止面4 3と前後方向に並んで配されている。このため、例えば電線1 1が後方に引っ張られた場合には、端子1 2の後端部によって、係止面4 3から第2縮径部5 3 Bまでのリアホルダ3 1の部分が剪断応力を受けることとなる。本実施形態

では、第2縮径部53Bは平面状の傾斜面57とされているから、第1縮径部53Aのような曲面とされる場合に比べて、剪断断面積を大きくしやすい。

[0067] [電線受入空間]

図11に示すように、大径部51の上下方向の寸法は、左右方向の寸法に比べて大きくなっている。特にコネクタハウジング30側の第1大径部51Aの上下方向の寸法は、電線11（絶縁被覆14を有する部分）の外径と同一かやや大きく設定されている。よって、図18に示すように、コネクタハウジング30は、第1大径部51A内に電線11を受け入れることができる電線受入空間58を有する。電線受入空間58に電線11が配されることで、リアホルダ31がコネクタハウジング30から取り外されても、第2内壁55Bが電線11の絶縁被覆14に干渉しないようになっている。

[0068] [コネクタ10の製造方法]

以下、本実施形態にかかるコネクタ10の製造方法の一例を示す。

公知の手法により、端子本体15と、スライド部16とを形成する。端子本体15に対して、後方からスライド部16を組み付ける。端子本体15の係止突起28に後方からスライド部16の前端縁が当接し、スライド部16の側壁が拡開変形する。さらにスライド部16を前方に押し込むと、スライド部16の側壁が復帰変形し、端子本体15の係止突起28に、スライド部16の仮係止受け部26が係止する。これにより、端子本体15に対してスライド部16が離間位置に保持される。これにより端子12が得られる（図2参照）。

[0069] 合成樹脂を射出成形することにより、コネクタハウジング30及びリアホルダ31を形成する。コネクタハウジング30の端子収容部29内に、後方から端子12を挿入した後（図8参照）、コネクタハウジング30の後端部に、後方からリアホルダ31を組み付ける。すると、リアホルダ31のロック受け部38が弾性変形しながら、コネクタハウジング30の仮係止ロック部36に乗り上げる。さらにリアホルダ31を前方に押し込むと、ロック受

け部 38 が復帰変形し、コネクタハウジング 30 の仮係止ロック部 36 に、ロック受け部 38 が弾性的に係止する。これにより、リアホルダ 31 が、コネクタハウジング 30 に対して仮係止位置に保持される（図 9 及び図 12 参照）。

[0070] 電線 11 の端部において、所定の長さ寸法の芯線 13 を露出させる。電線挿通部 50 の内部に、芯線 13 の前端部を後方から挿入する。電線 11 はまず電線挿通部 50 の大径部 51 に配され、電線 11 をさらに前方に押し込むと、芯線 13 の前端部が縮径部 53 に到達する。芯線 13 の前端部は縮径部 53 に摺接することで、小径部 52 の内部へと案内される。さらに電線 11 を前方に押し込むと、芯線 13 の前端部は小径部 52 の前端からスライド部 16 の芯線挿入口 54 の内部に挿入される。すなわち、ガイド部 55（縮径部 53 及び小径部 52）によって、芯線 13 は芯線挿入口 54 の内部に案内される。芯線 13 はスライド部 16 の誘い込み部 47 と当接することによっても、スライド部 16 の内部へと案内される。

[0071] さらに電線 11 を前方に押し込むと、図 14 に示すように、芯線 13 は端子本体 15 の内部へと進入して前後方向における電気接続部 18 の位置に配される。すなわち、芯線 13 は上側接続片 18A と下側接続片 18B との間の空間内を通過した状態となる。この状態で、電線挿通部 50 の大径部 51 の内部には電線 11 の絶縁被覆 14 が位置している。

[0072] 次に、図 15 に示すように、後方から治具 45 を治具当接部 46 に押し当てて、スライド部 16 を端子本体 15 に対して相対的に前方に移動させる。このとき、端子本体 15 の係止突起 28 と、スライド部 16 の仮係止受け部 26 との係止が外れ、スライド部 16 の側壁が係止突起 28 に乗り上げて拡開変形する。

[0073] さらに治具 45 で治具当接部 46 を前方に押圧すると、スライド部 16 の側壁が復帰変形して端子本体 15 の係止突起 28 と、スライド部 16 の本係止受け部 27 とが弾性的に係止する。これによりスライド部 16 が端子本体 15 に対して押圧位置に保持される。

[0074] スライド部16が端子本体15に対して押圧位置に移動するとき、スライド部16の上側押圧部25Aが、端子本体15の上側接続片18Aに上方から当接して下方へと押圧する。また、スライド部16の下側押圧部25Bが、端子本体15の下側接続片18Bに下方から当接して上方へと押圧する。これにより、芯線13が、上側接続片18Aと下側接続片18Bに上下から挟持され、電線11と端子12とが電氣的に接続される（図16参照）。

[0075] 芯線13が上側接続片18Aと下側接続片18Bに上下から挟持された状態においては、芯線13は、上側接続片18Aの上側保持突部23Aと、下側接続片18Bの下側保持突部23Bとに挟まれることにより、前後方向にのびた状態で、かつ、上下方向に屈曲した状態で保持される。これにより、端子12は芯線13を強固に保持することができる（図16参照）。

[0076] 次に、リアホルダ31を前方に押圧すると、リアホルダ31のロック受け部38がコネクタハウジング30の本係止ロック部37に乗り上げて弾性変形する。さらにリアホルダ31を前方に押圧すると、本係止ロック部37と、ロック受け部38とが係止する。これにより、リアホルダ31がコネクタハウジング30に対して本係止位置に保持される（図1参照）。以上により、コネクタ10の製造が完了する。

[0077] [端子のリペア作業]

続いて、本実施形態のコネクタ10における端子12のリペア作業の一例を示す。なお、端子12のリペアとは、コネクタ10において不具合が生じた端子12を新しい端子12に取り替えることである。

まず、コネクタハウジング30からリアホルダ31を取り外す。リアホルダ31のロック受け部38を外方に撓ませることで本係止ロック部37及び仮係止ロック部36との係止を解除し、リアホルダ31を後方に移動させる（図17参照）。

[0078] 図18に示すように、リアホルダ31が仮係止位置より後方に移動した状態では、端子収容部29の後側の空間を利用できるから、リペア対象の端子12から導出された芯線13を切断し、リペア対象の端子12を端子収容部

29内から取り出すことができる。続いて、新しい端子12が端子収容部29内に收容され、上記の製造方法と同様にして、再びコネクタ10が構成される。

[0079] 本実施形態では、図14に示すように、開口径が電線11の外径よりも小さい部分を有するガイド部55が、コネクタハウジング30側の第1内壁55Aと、リアホルダ31側の第2内壁55Bと、から構成されている。このため、図18に示すように、コネクタハウジング30に対してリアホルダ31を後方に移動させた場合、第2内壁55Bは後方に移動するが、第1内壁55Aの位置は変わらない。すなわち、ガイド部55全体が電線11に対して移動する構成ではなく、ガイド部55の一部である第2内壁55Bのみが移動する構成とされているから、電線11の絶縁被覆14がガイド部55に干渉しにくくなっている。

[0080] さらに、図18に示すように、本実施形態では、コネクタハウジング30の第1内壁55Aの後方には、電線受入空間58が設けられているから、リアホルダ31が後方に移動しても、電線11が電線受入空間58内に逃げることで、第2内壁55Bと電線11の絶縁被覆14との干渉が一層抑制されるようになっている。したがって、コネクタ10においては、リアホルダ31をコネクタハウジング30から取り外すことが容易となっており、例えば上記した端子12のリペア作業等を首尾よく行うことができる。

[0081] [実施形態1の作用効果]

実施形態1によれば、以下の作用、効果を奏する。

実施形態1にかかるコネクタ10は、芯線13と芯線13の外周を覆う絶縁被覆14とを有し、前後方向にのびる電線11に接続されるコネクタ10であって、芯線13に接続される端子12と、端子12を内部に收容する端子収容部29を備えるコネクタハウジング30と、コネクタハウジング30の後側部分に取り付けられるリアホルダ31と、を備え、端子12は、後方から芯線13が挿入される芯線挿入口54と、芯線13に電氣的に接続される電気接続部18と、芯線挿入口54から挿入されて前後方向における電気

接続部 18 の位置に配された芯線 13 を電気接続部 18 に押圧する押圧部 25 と、を有し、コネクタハウジング 30 と、リアホルダ 31 と、により、内部に電線 11 が挿通される電線挿通部 50 が構成され、電線挿通部 50 は、端子収容部 29 の内部に収容された端子 12 の芯線挿入口 54 への芯線 13 の挿入を案内するガイド部 55 を備え、ガイド部 55 は、コネクタハウジング 30 に設けられる第 1 内壁 55 A と、リアホルダ 31 に設けられる第 2 内壁 55 B と、により、構成されている。

[0082] 上記の構成によれば、ガイド部 55 によりコネクタハウジング 30 に収容された端子 12 の芯線挿入口 54 への芯線 13 の挿入を案内することができる。また、ガイド部 55 は、コネクタハウジング 30 に設けられる第 1 内壁 55 A と、リアホルダ 31 に設けられる第 2 内壁 55 B と、により、構成されているから、コネクタハウジング 30 からリアホルダ 31 を取り外しやすい。

[0083] 実施形態 1 では、ガイド部 55 の最小開口径は、芯線挿入口 54 の開口径よりも小さく、芯線 13 の直径よりも大きい。

[0084] 上記の構成によれば、ガイド部 55 により芯線 13 を芯線挿入口 54 の内部に案内しやすい。

[0085] 実施形態 1 では、コネクタハウジング 30 は、第 1 内壁 55 A の後方に電線受入空間 58 を有し、電線 11 が電線受入空間 58 に収容されることで、リアホルダ 31 が後方に移動する際に電線 11 の絶縁被覆 14 が第 2 内壁 55 B と干渉することが抑制される。

[0086] 上記の構成によれば、リアホルダ 31 を後方に移動させて、コネクタハウジング 30 からリアホルダ 31 を取り外しやすい。

[0087] 実施形態 1 では、第 1 内壁 55 A は、前方に向かうにつれてガイド部 55 の開口径が小さくなるように配されるすり鉢状部 56 を備える。

[0088] 上記の構成によれば、すり鉢状部 56 により芯線 13 を芯線挿入口 54 の内部に案内しやすい。

[0089] 実施形態 1 では、第 2 内壁 55 B は、前方に向かうにつれてガイド部 55

の開口径が小さくなるように配されるとともに、前後方向にのびる軸と交差する平面状をなす傾斜面 5 7 を備え、リアホルダ 3 1 は、端子 1 2 の後端部に係止する係止面 4 3 を備え、傾斜面 5 7 と係止面 4 3 とは、前後方向に並んで配されている。

- [0090] 上記の構成によれば、傾斜面 5 7 と係止面 4 3 とが前後方向に並んで配されているから、端子 1 2 による係止面 4 3 の剪断断面積を大きくしやすい。
- [0091] 実施形態 1 では、端子 1 2 は、電気接続部 1 8 を備える端子本体 1 5 と、芯線挿入口 5 4 と押圧部 2 5 とを有し、端子本体 1 5 に対して前後方向に移動可能とされるスライド部 1 6 と、を備える。
- [0092] 上記の構成によれば、スライド部 1 6 を前後方向に移動させることにより、電気接続部 1 8 を電線 1 1 に押圧し、電線 1 1 と端子 1 2 とを電氣的に接続することができる。
- [0093] 実施形態 1 では、スライド部 1 6 は、押圧部 2 5 によって電気接続部 1 8 が芯線 1 3 に対して押圧される押圧位置と、押圧部 2 5 よりも後方に配され、押圧部 2 5 が電気接続部 1 8 と離間する離間位置と、の間を移動可能とされる。
- [0094] 上記の構成によれば、スライド部 1 6 を端子本体 1 5 に対して離間位置から押圧位置に移動させることで、電線 1 1 と端子 1 2 とを電氣的に接続することができる。
- [0095] 実施形態 1 では、リアホルダ 3 1 は、コネクタハウジング 3 0 に対して前後方向に移動可能とされ、リアホルダ 3 1 は、第 1 内壁 5 5 A と第 2 内壁 5 5 B とによりガイド部 5 5 が構成される仮係止位置と、仮係止位置よりも前方に配される本係止位置と、の間を移動可能とされ、リアホルダ 3 1 は、リアホルダ 3 1 が本係止位置に配された状態で押圧位置に配されたスライド部 1 6 の後端部に係止する係止面 4 3 を有する。
- [0096] 上記の構成によれば、リアホルダ 3 1 は仮係止位置と本係止位置との間で前後方向に移動可能とされるから、スライド部 1 6 を前後方向に移動させることで電線 1 1 に接続される端子 1 2 に係止して、端子 1 2 を抜け止めする

ことができる。

[0097] 実施形態1では、スライド部16は前後方向にのびる筒状に形成されており、スライド部16の後端部寄りの位置には、前方に向かうにつれてスライド部16の内方に突出するとともに、芯線13と摺接することにより芯線13をスライド部16の内部へと案内する誘い込み部47が設けられている。

[0098] 上記の構成によれば、誘い込み部47により、スライド部16の内部に芯線13を容易に挿入することができる。

[0099] 実施形態1では、スライド部16には外方に突出する治具当接部46が設けられており、治具当接部46が治具45により後方から押圧されることにより、スライド部16が前方にスライドするようになっている。

[0100] 上記の構成によれば、治具45を治具当接部46に当接させてスライド部16を前方に押圧することにより、電線11と端子12とを電氣的に接続することができる。

[0101] <実施形態2>

本開示の実施形態2について、図19から図23を参照しつつ説明する。実施形態2にかかるコネクタ110は、コネクタハウジング130と、リアホルダ131と、から構成される電線挿通部150の構成を除いて、実施形態1と略同様に構成されているため、実施形態1と同一の部材、作用効果については、説明を省略する。なお、複数の同一部材については、一部の部材にのみ符号を付し、他の部材の符号を省略する場合がある。

[0102] 図19及び図20に示すように、電線挿通部150の大径部151のうち後側部分は、リアホルダ131のみから構成される貫通孔の内壁であって後側大径部160とされる。図21に示すように、大径部151の前側部分は、コネクタハウジング130の隔壁134と、リアホルダ131に設けられた仕切り部161と、から構成される前側大径部162とされている。コネクタハウジング130の隔壁134の上面及び下面は、溝状の形状を有しておらず、平坦になっている。図23に示すように、隔壁134は、リアホルダ131が本係止位置に配された状態では、リアホルダ131に設けられた

隔壁收容凹部 163 の内部に收容されるようになっている。

- [0103] 図 20 に示すように、前側大径部 162 (図 21 参照) は、後側大径部 160 (図 19 参照) に比べて下方に広がった内空間を有する。すなわち、図 21 に示すように、前側大径部 162 の下側部分を構成するコネクタハウジング 130 は、隔壁 134 上に電線受入空間 158 を有する。
- [0104] 図 19 に示すように、電線挿通部 150 の小径部 152 は、背面視において略四角形状をなしており、コネクタハウジング 130 側に設けられる第 1 小径部 152 A と、リアホルダ 131 側に設けられる第 2 小径部 52 B と、から構成される。第 1 小径部 152 A は、門形状となっている。
- [0105] 図 20 に示すように、電線挿通部 150 の縮径部 153 は、コネクタハウジング 130 側に設けられる第 1 縮径部 153 A と、リアホルダ 131 側に設けられる第 2 縮径部 53 B (傾斜面 57) と、を備える。第 1 小径部 152 A と第 1 縮径部 153 A とによって、第 1 内壁 155 A が構成されている。第 2 小径部 52 B と第 2 縮径部 53 B とによって、第 2 内壁 55 B が構成されている。リアホルダ 131 が仮係止位置にあるとき、第 1 内壁 155 A と第 2 内壁 55 B とによって、ガイド部 155 が構成されている。
- [0106] 実施形態 1 の第 1 縮径部 53 A は曲面状のすり鉢状部 56 であったが (図 13 参照)、実施形態 2 にかかる第 1 縮径部 153 A は、図 22 に示すように、複数の傾斜面 164 A, 164 B, 164 C を備えて構成される。複数の傾斜面 164 A, 164 B, 164 C は、それぞれ前方に向かうにつれて小径部 152 の中心部に近づくように傾斜している。例えば、左右中央に位置する傾斜面 164 A は、前方へ向かうほど上側に位置して傾斜している。傾斜面 164 A の右側の傾斜面 164 B は、前方に向かうにつれて左側に位置して傾斜している。
- [0107] このように複数の傾斜面 164 A, 164 B, 164 C を備えて第 1 縮径部 153 A を構成することにより、例えば 1 つの (平面状の) 傾斜面から第 1 縮径部を構成した場合と比較して、芯線 13 をより小径部 152 内 (ひいては芯線挿入口 54 内) へと案内しやすくなっている。

[0108] <他の実施形態>

(1) 上記実施形態では、ガイド部55、155は、小径部52、152と、縮径部53、153と、を備える構成としたが、これに限られることはなく、ガイド部は小径部を備えず、縮径部のみを備える構成としてもよい。

(2) 上記実施形態では、リアホルダ31、131はコネクタハウジング30、130に仮係止位置と本係止位置とで保持される構成としたが、これに限られることはなく、リアホルダはコネクタハウジングに一つの係止位置で保持される構成としてもよい。

(3) 上記実施形態では、スライド部16が端子本体15に対して前後方向に移動することで、電気接続部18が芯線13に押圧される構成としたが、これに限られることはない。例えば、端子は、端子本体と、端子本体に対して上方から組み付けられるカバー部と、を備え、カバー部の押圧部と電気接続部とにより芯線が挟み付けられる構成としてもよい。

符号の説明

[0109] 10, 110 : コネクタ

11 : 電線

12 : 端子

13 : 芯線

14 : 絶縁被覆

15 : 端子本体

16 : スライド部

17 : 接続筒部

18 : 電気接続部

18A : 上側接続片

18B : 下側接続片

20 : 基部

21 : ランス

23A : 上側保持突部

- 23B : 下側保持突部
- 25 : 押圧部
- 25A : 上側押圧部
- 25B : 下側押圧部
- 26 : 仮係止受け部
- 27 : 本係止受け部
- 28 : 係止突起
- 29 : 端子収容部
- 30, 130 : コネクタハウジング
- 31, 131 : リアホルダ
- 32 : 本体部
- 33 : 係止壁
- 34, 134 : 隔壁
- 36 : 仮係止ロック部
- 37 : 本係止ロック部
- 38 : ロック受け部
- 40 : 前止め部
- 41 : フード部
- 43 : 係止面
- 45 : 治具
- 46 : 治具当接部
- 47 : 誘い込み部
- 50, 150 : 電線挿通部
- 50A : 第1電線挿通部
- 50B : 第2電線挿通部
- 51, 151 : 大径部
- 51A : 第1大径部
- 51B : 第2大径部

- 5 2, 1 5 2 : 小径部
- 5 2 A, 1 5 2 A : 第 1 小径部
- 5 2 B : 第 2 小径部
- 5 3, 1 5 3 : 縮径部
- 5 3 A, 1 5 3 A : 第 1 縮径部
- 5 3 B : 第 2 縮径部
- 5 4 : 芯線挿入口
- 5 5, 1 5 5 : ガイド部
- 5 5 A, 1 5 5 A : 第 1 内壁
- 5 5 B : 第 2 内壁
- 5 6 : すり鉢状部
- 5 7 : 傾斜面
- 5 8, 1 5 8 : 電線受入空間
- 1 6 0 : 後側大径部
- 1 6 1 : 仕切り部
- 1 6 2 : 前側大径部
- 1 6 3 : 隔壁収容凹部
- 1 6 4 A, 1 6 4 B, 1 6 4 C : 複数の傾斜面

請求の範囲

- [請求項1] 芯線と前記芯線の外周を覆う絶縁被覆とを有し、前後方向にのびる電線に接続されるコネクタであって、
- 前記芯線に接続される端子と、
- 前記端子を内部に収容する端子収容部を備えるコネクタハウジングと、
- 前記コネクタハウジングの後側部分に取り付けられるリアホルダと、
- を備え、
- 前記端子は、後方から前記芯線が挿入される芯線挿入口と、前記芯線に電氣的に接続される電気接続部と、前記芯線挿入口から挿入されて前後方向における前記電気接続部の位置に配された前記芯線を前記電気接続部に押圧する押圧部と、を有し、
- 前記コネクタハウジングと、前記リアホルダと、により、内部に前記電線が挿通される電線挿通部が構成され、
- 前記電線挿通部は、前記端子収容部の内部に収容された前記端子の前記芯線挿入口への前記芯線の挿入を案内するガイド部を備え、
- 前記ガイド部は、前記コネクタハウジングに設けられる第1内壁と、前記リアホルダに設けられる第2内壁と、により、構成されている、コネクタ。
- [請求項2] 前記ガイド部の最小開口径は、前記芯線挿入口の開口径よりも小さく、前記芯線の直径よりも大きい、請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記コネクタハウジングは、前記第1内壁の後方に電線受入空間を有し、
- 前記電線が前記電線受入空間に収容されることで、前記リアホルダが後方に移動する際に前記電線の前記絶縁被覆が前記第2内壁と干渉することが抑制される、請求項1または請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記第1内壁及び前記第2内壁のうち少なくとも一方は、前方に向かうにつれて前記ガイド部の開口径が小さくなるように配されるすり

鉢状部を備える、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のコネクタ。

[請求項5] 前記第1内壁及び前記第2内壁のうち少なくとも一方は、前方に向かうにつれて前記ガイド部の開口径が小さくなるように配されるとともに、前後方向にのびる軸と交差する平面状をなす傾斜面を備え、

前記コネクタハウジング及び前記リアホルダのうち少なくとも一方は、前記端子の後端部に係止する係止面を備え、

前記傾斜面と前記係止面とは、前後方向に並んで配されている、請求項1から請求項4のいずれか一項に記載のコネクタ。

[請求項6] 前記端子は、前記電気接続部を備える端子本体と、前記芯線挿入口と前記押圧部とを有し、前記端子本体に対して前後方向に移動可能とされるスライド部と、を備える、請求項1から請求項5のいずれか一項に記載のコネクタ。

[請求項7] 前記スライド部は、前記押圧部によって前記電気接続部が前記芯線に対して押圧される押圧位置と、前記押圧部よりも後方に配され、前記押圧部が前記電気接続部と離間する離間位置と、の間を移動可能とされる、請求項6に記載のコネクタ。

[請求項8] 前記リアホルダは、前記コネクタハウジングに対して前後方向に移動可能とされ、

前記リアホルダは、前記第1内壁と前記第2内壁とにより前記ガイド部が構成される仮係止位置と、前記仮係止位置よりも前方に配される本係止位置と、の間を移動可能とされ、

前記リアホルダは、前記リアホルダが前記本係止位置に配された状態で前記押圧位置に配された前記スライド部の後端部に係止する係止面を有する、請求項7に記載のコネクタ。

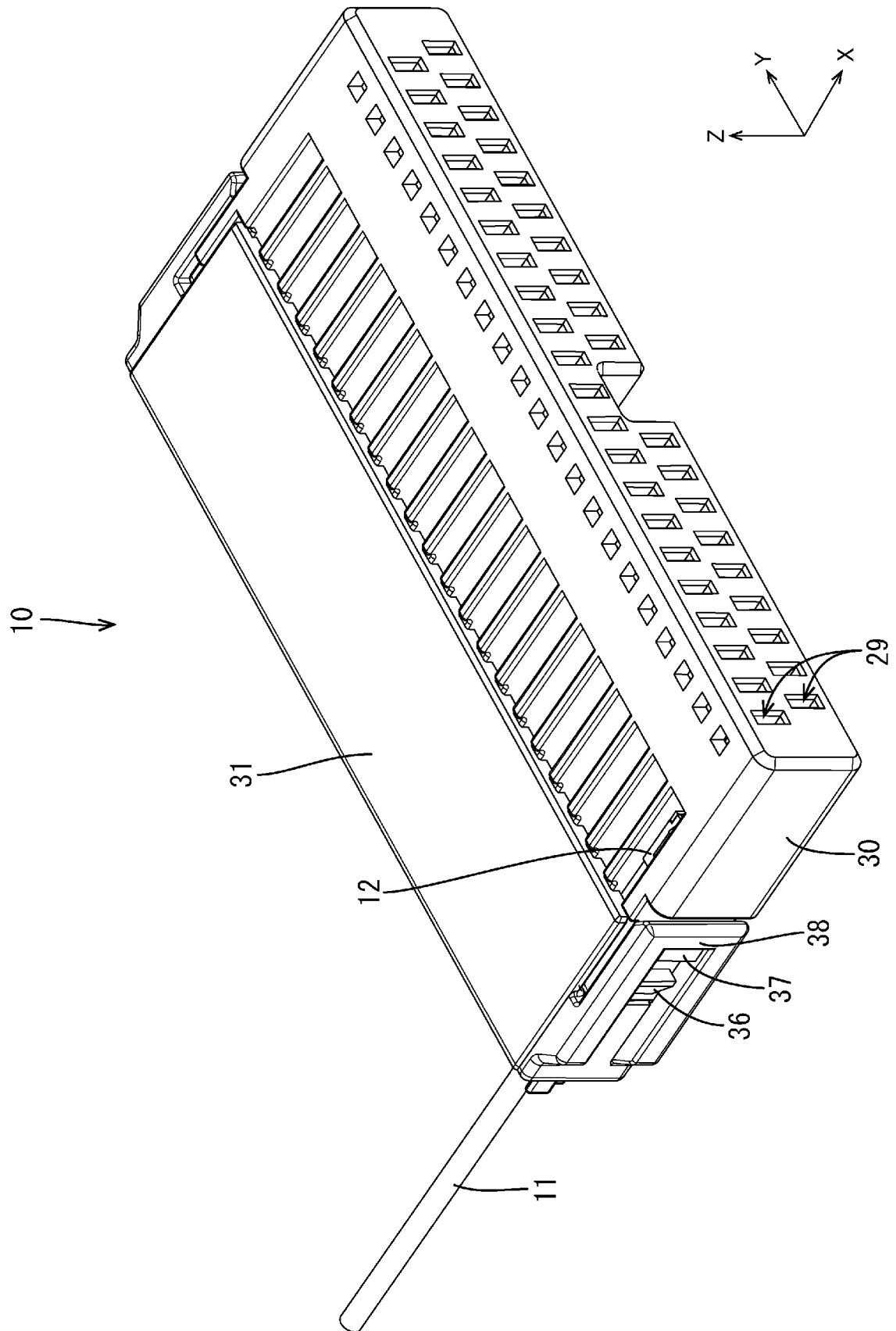
[請求項9] 前記スライド部は前後方向にのびる筒状に形成されており、

前記スライド部の後端部寄りの位置には、前方に向かうにつれて前記スライド部の内方に突出するとともに、前記芯線と摺接することに

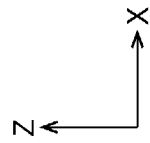
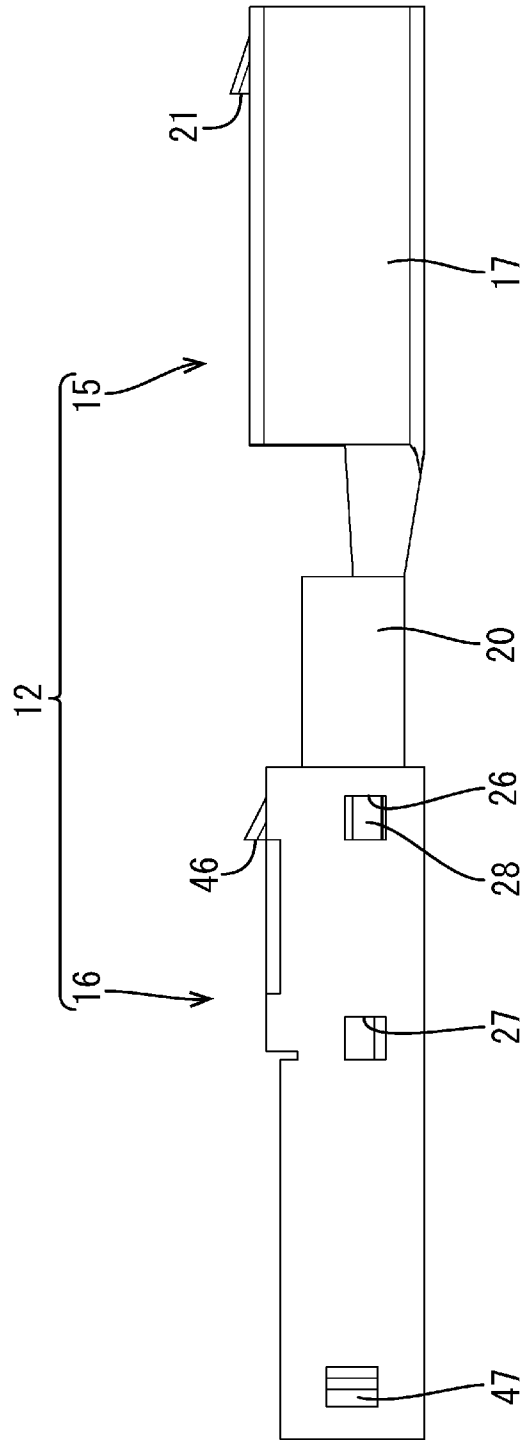
より前記芯線を前記スライド部の内部へと案内する誘い込み部が設けられている、請求項6から請求項8のいずれか一項に記載のコネクタ。

[請求項10] 前記スライド部には外方に突出する治具当接部が設けられており、前記治具当接部が治具により後方から押圧されることにより、前記スライド部が前方にスライドするようになっている、請求項6から請求項9のいずれか一項に記載のコネクタ。

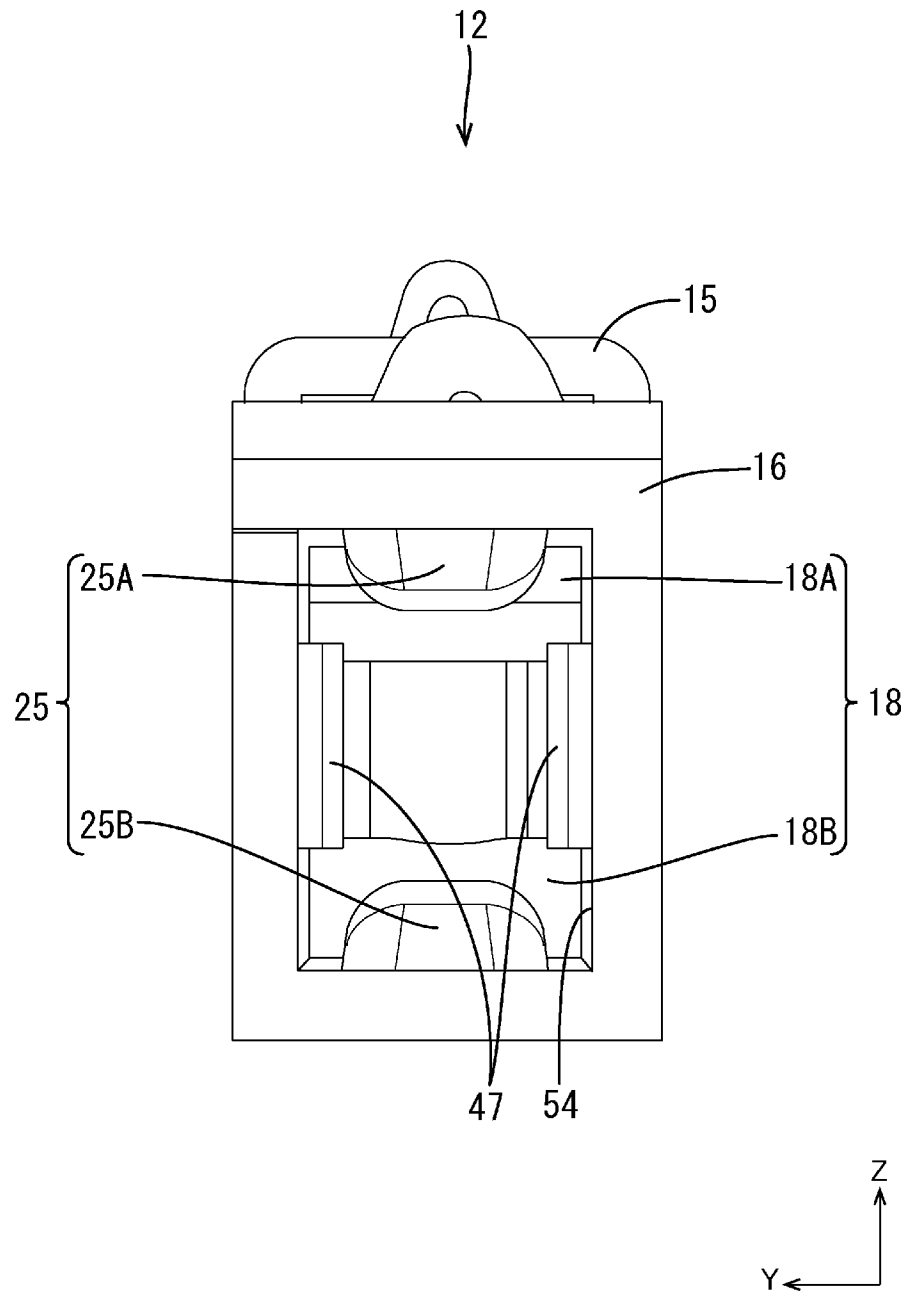
[図1]



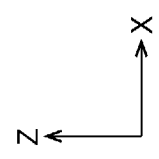
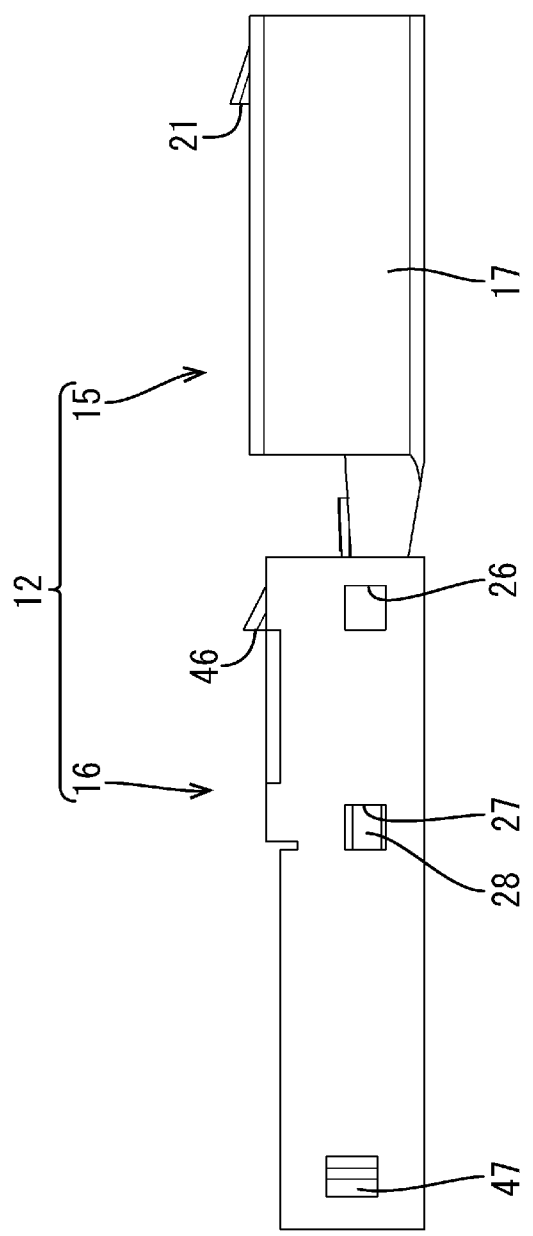
[図2]



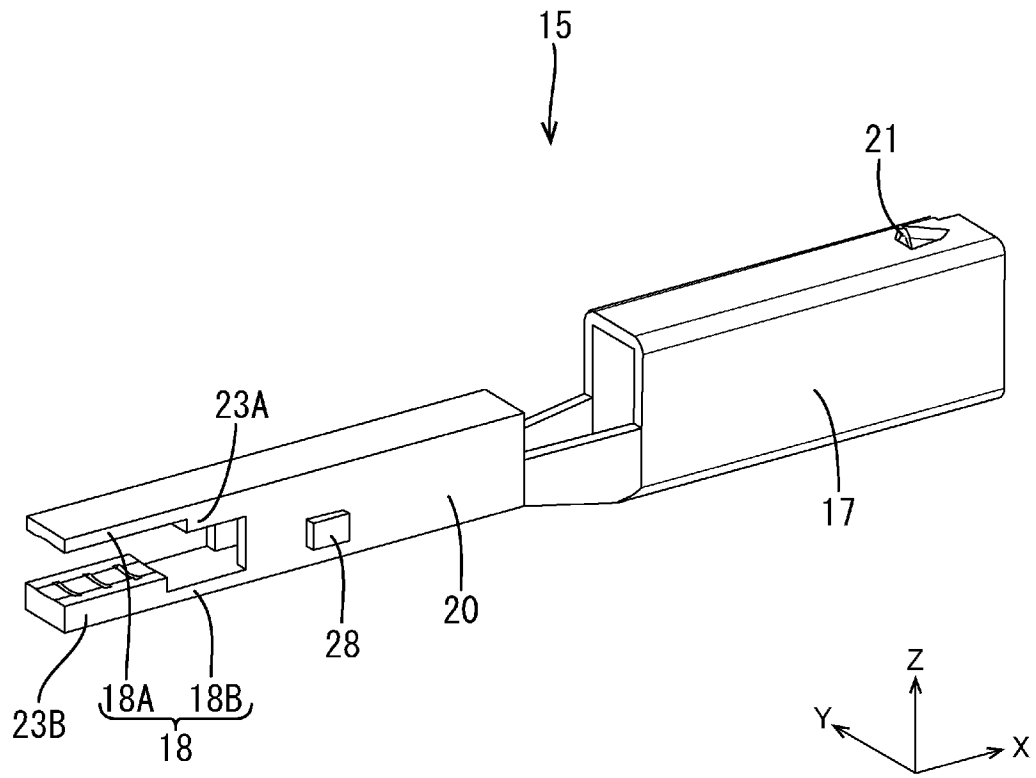
[図3]



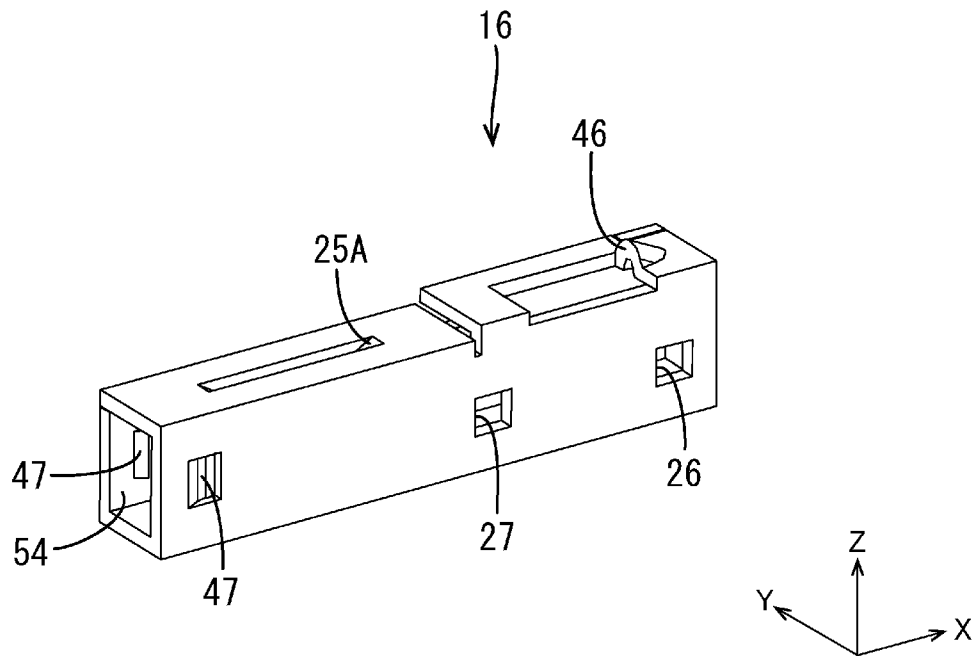
[図4]



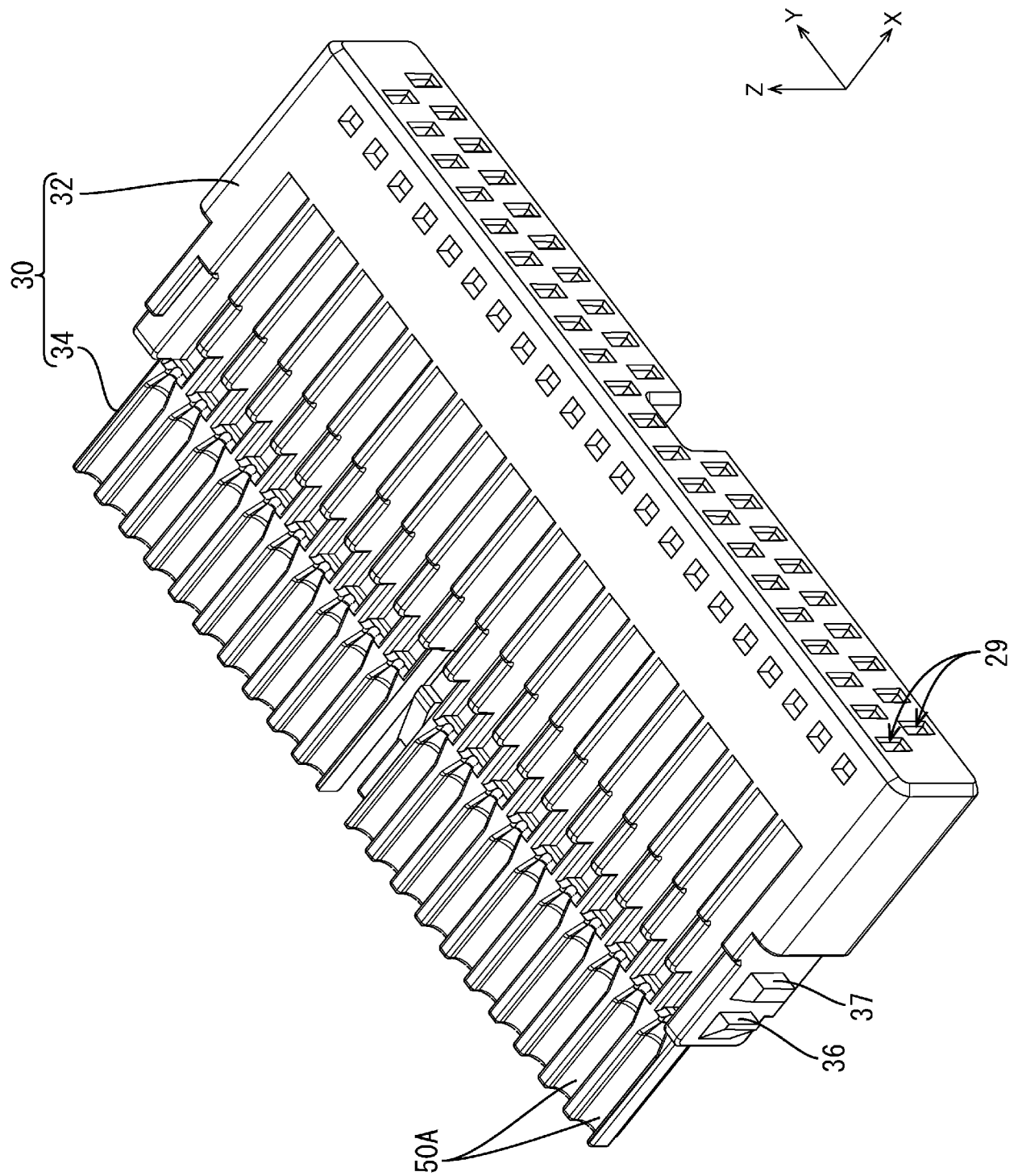
[図5]



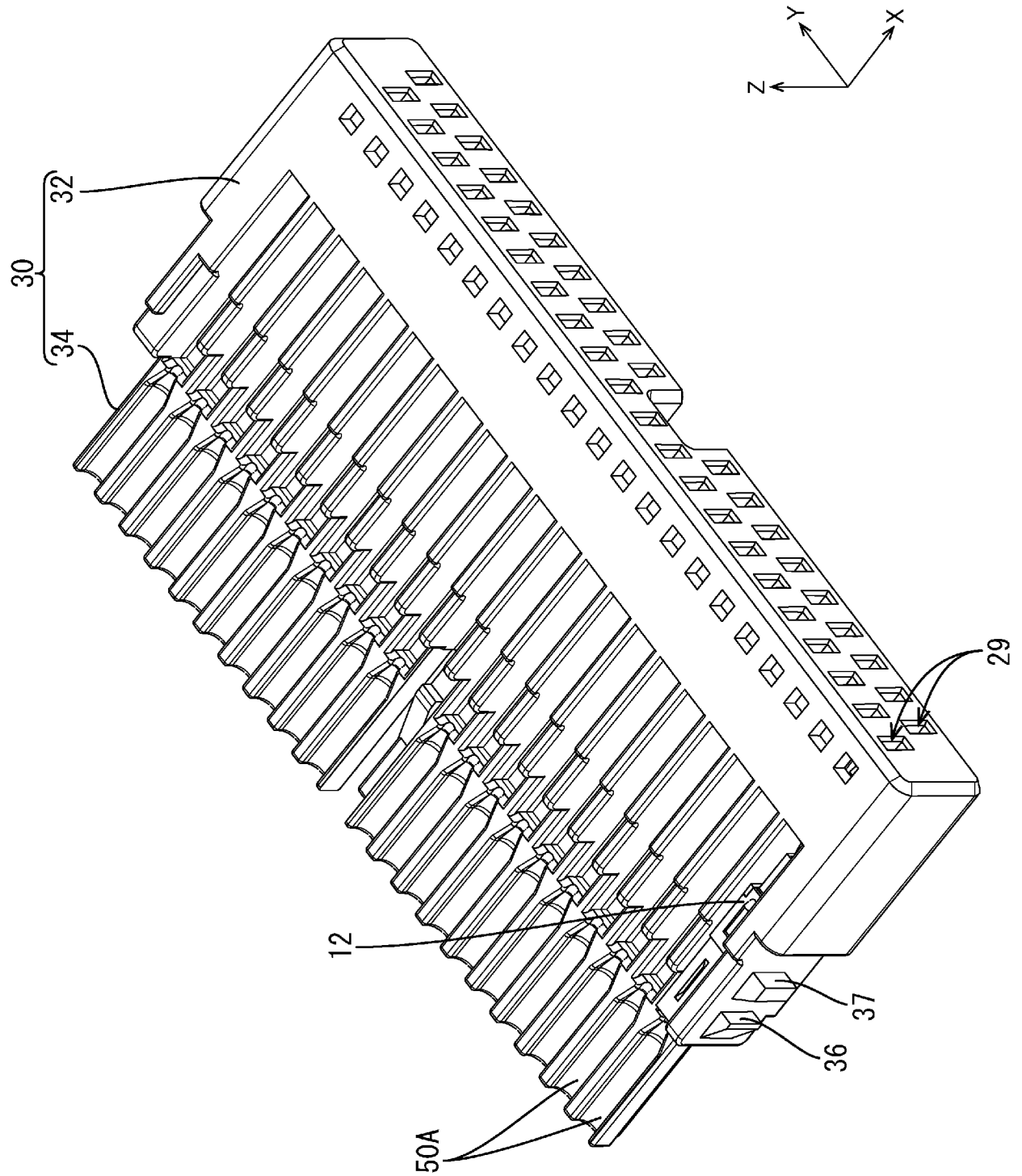
[図6]



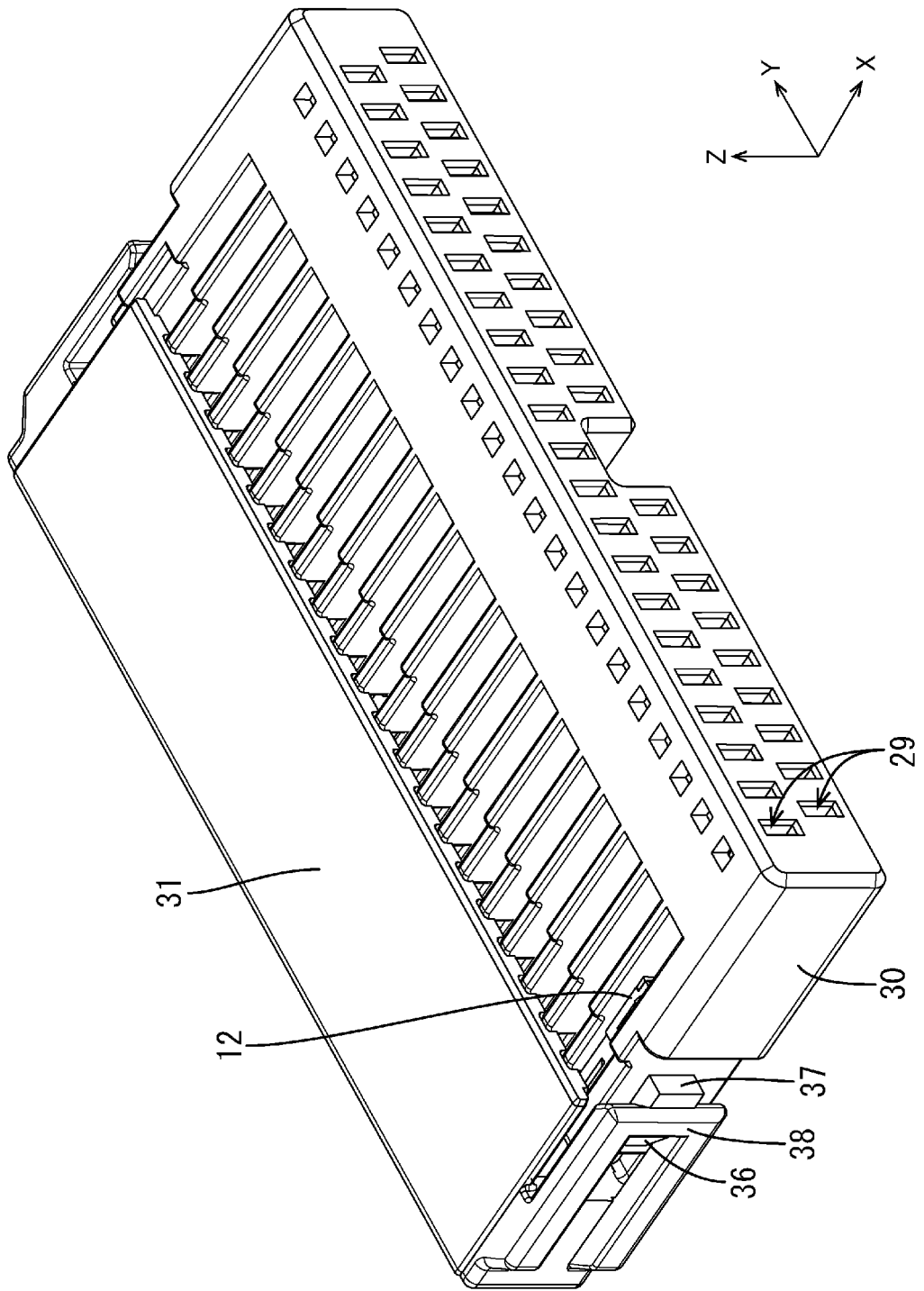
[図7]



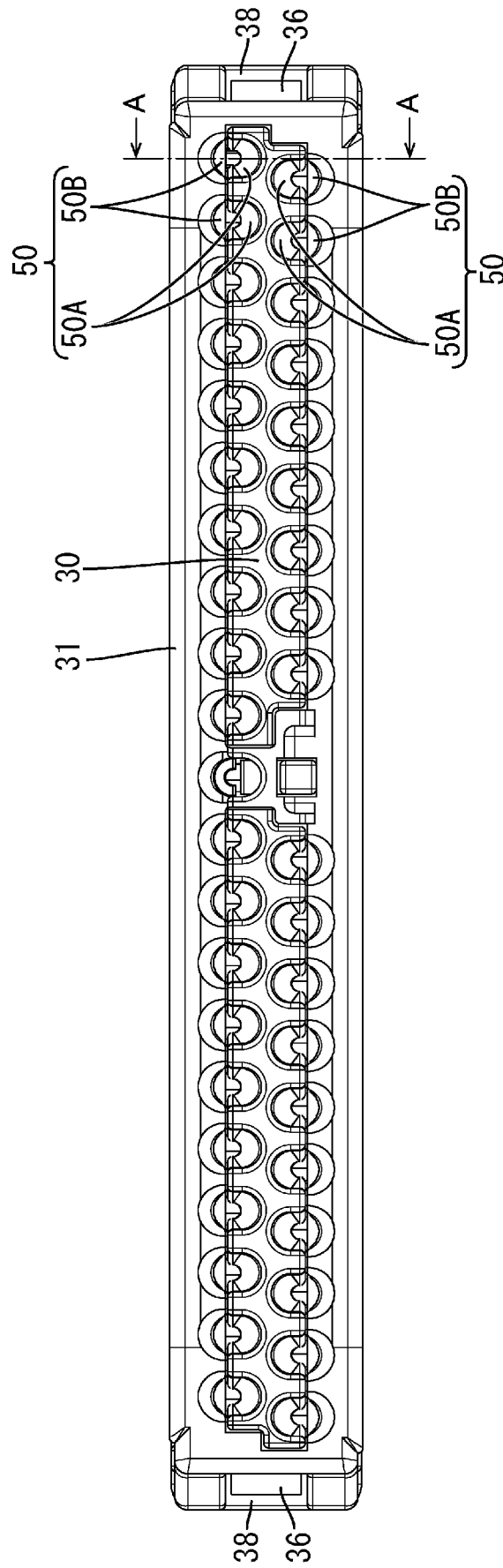
[図8]



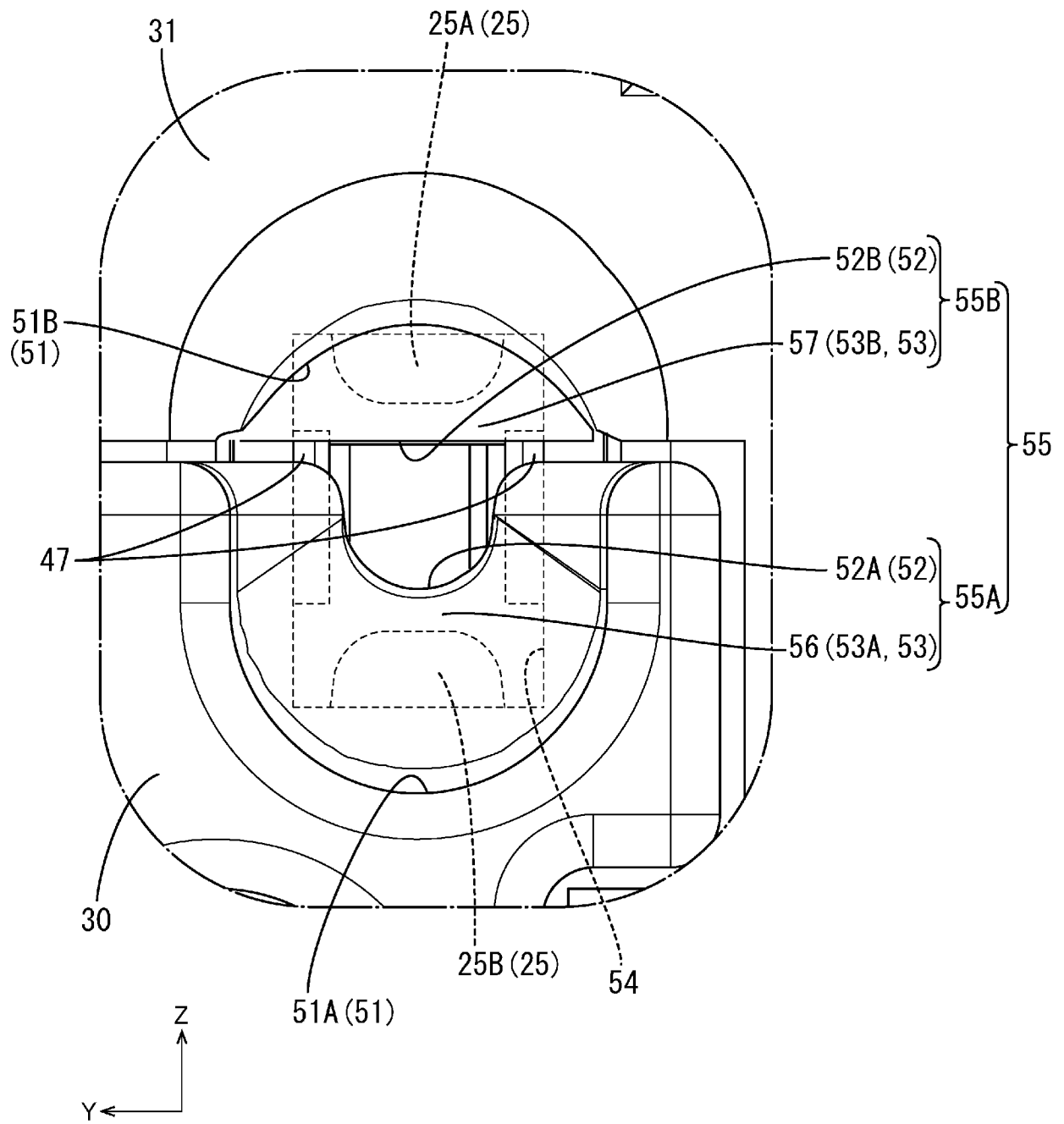
[図9]



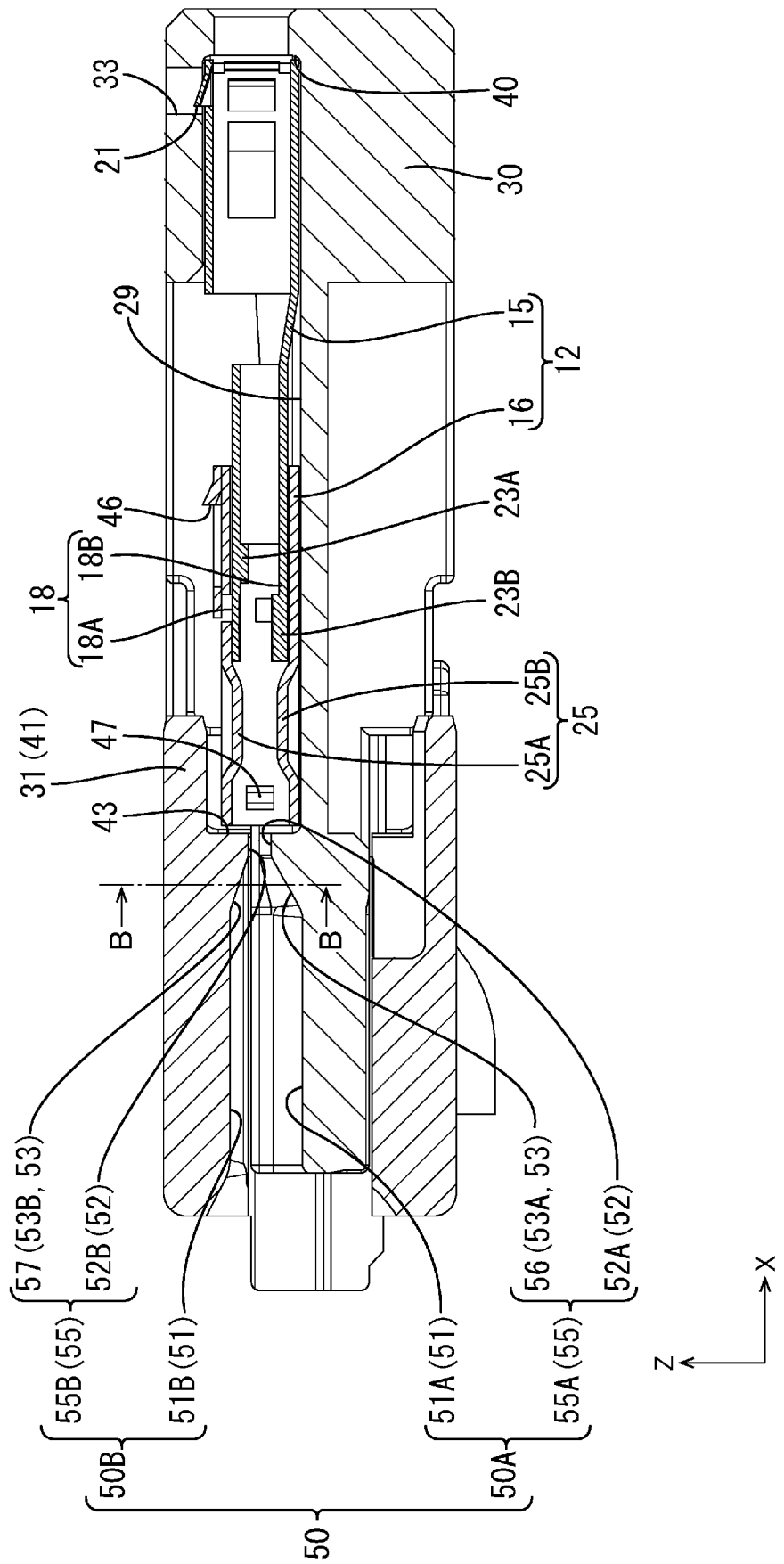
[図10]



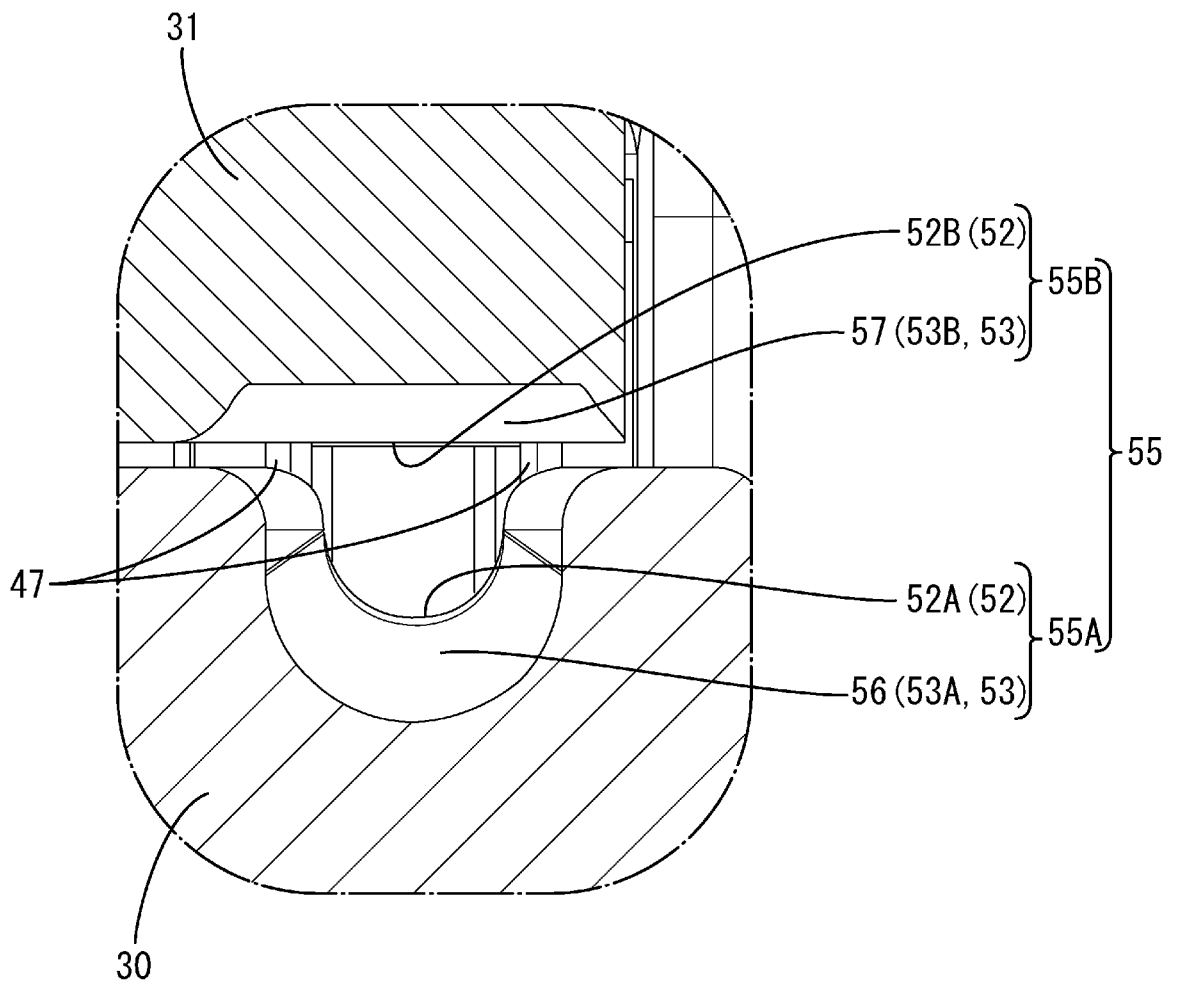
[図11]



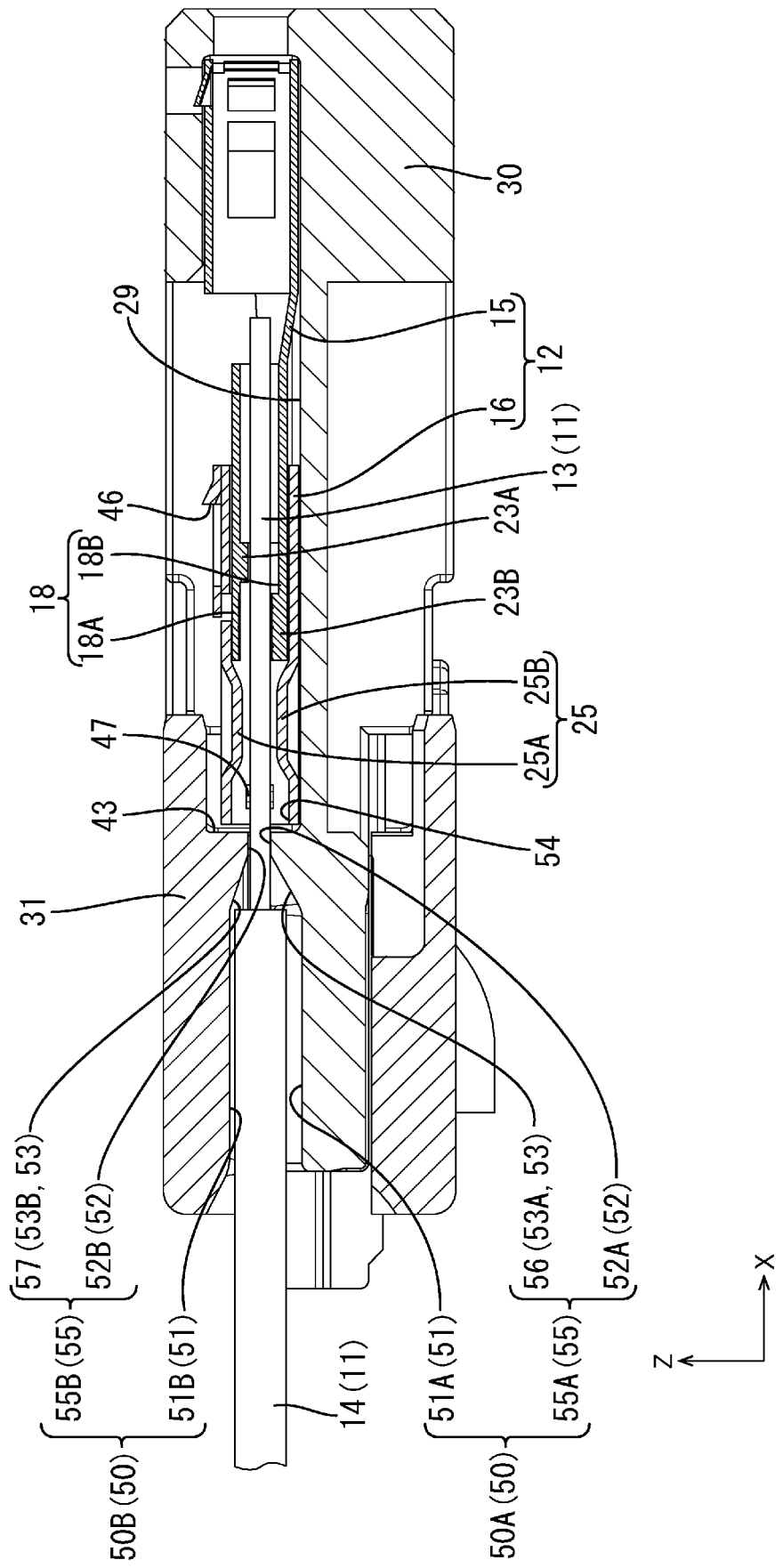
[図12]



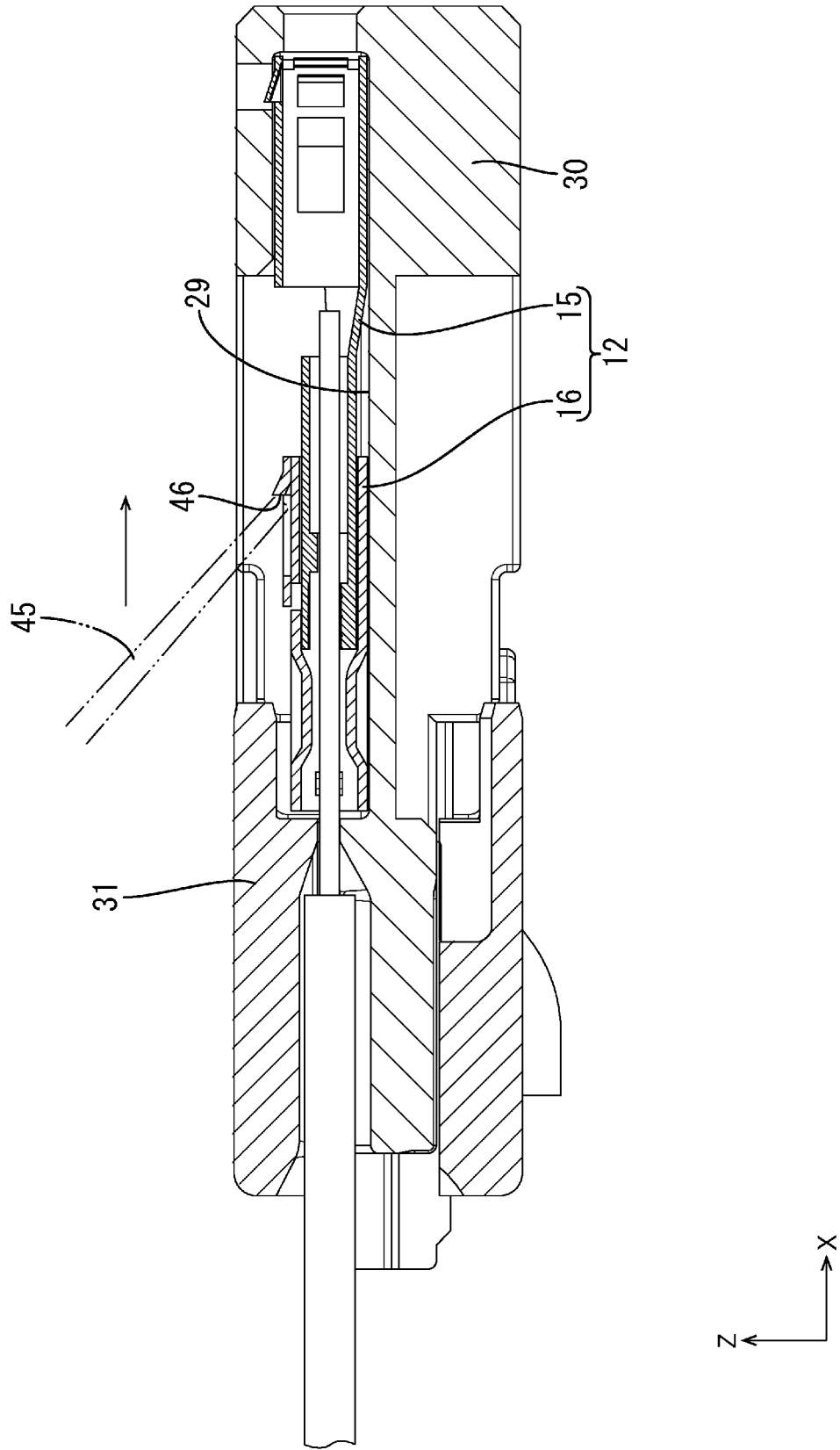
[図13]



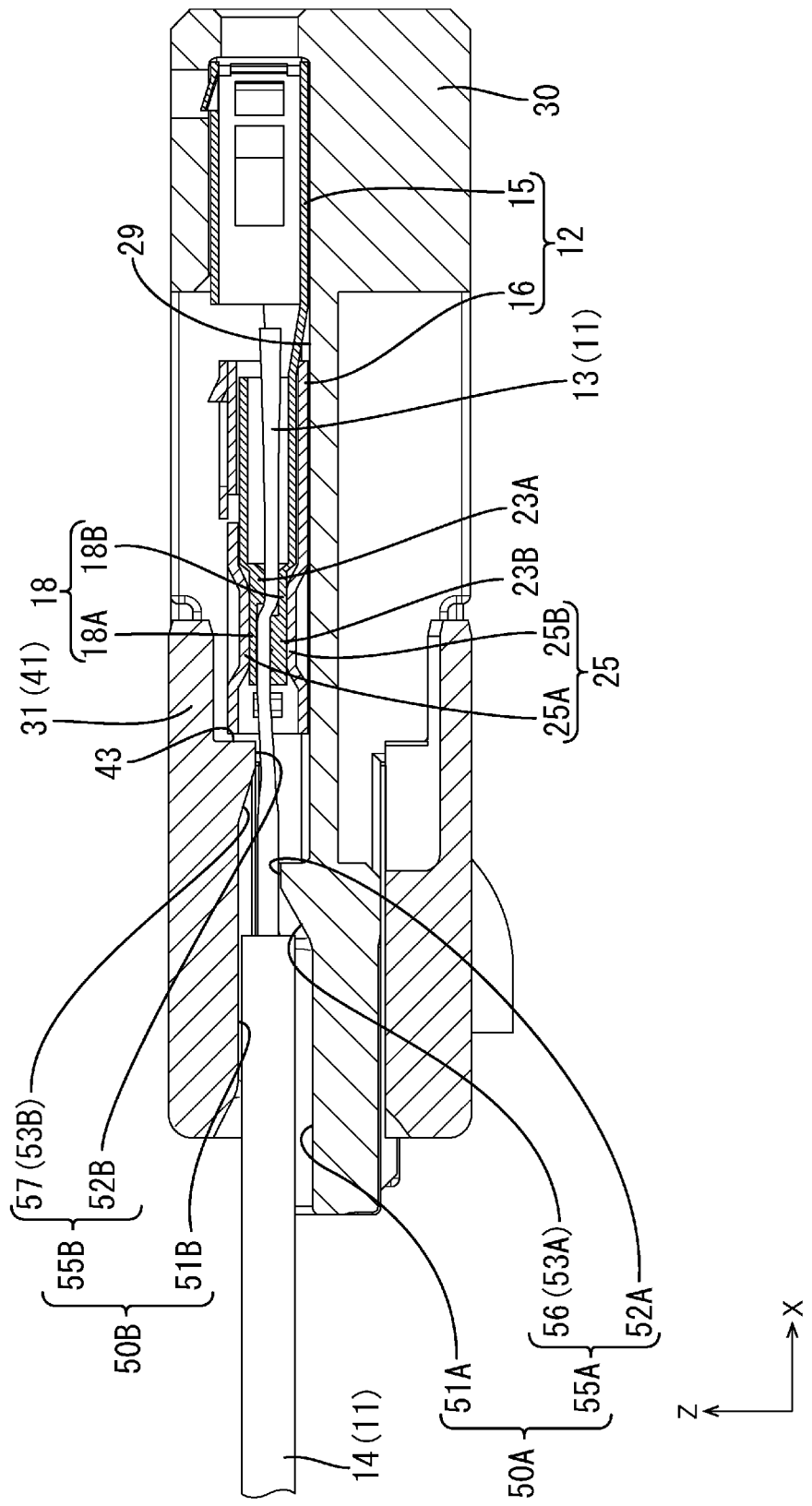
[図14]



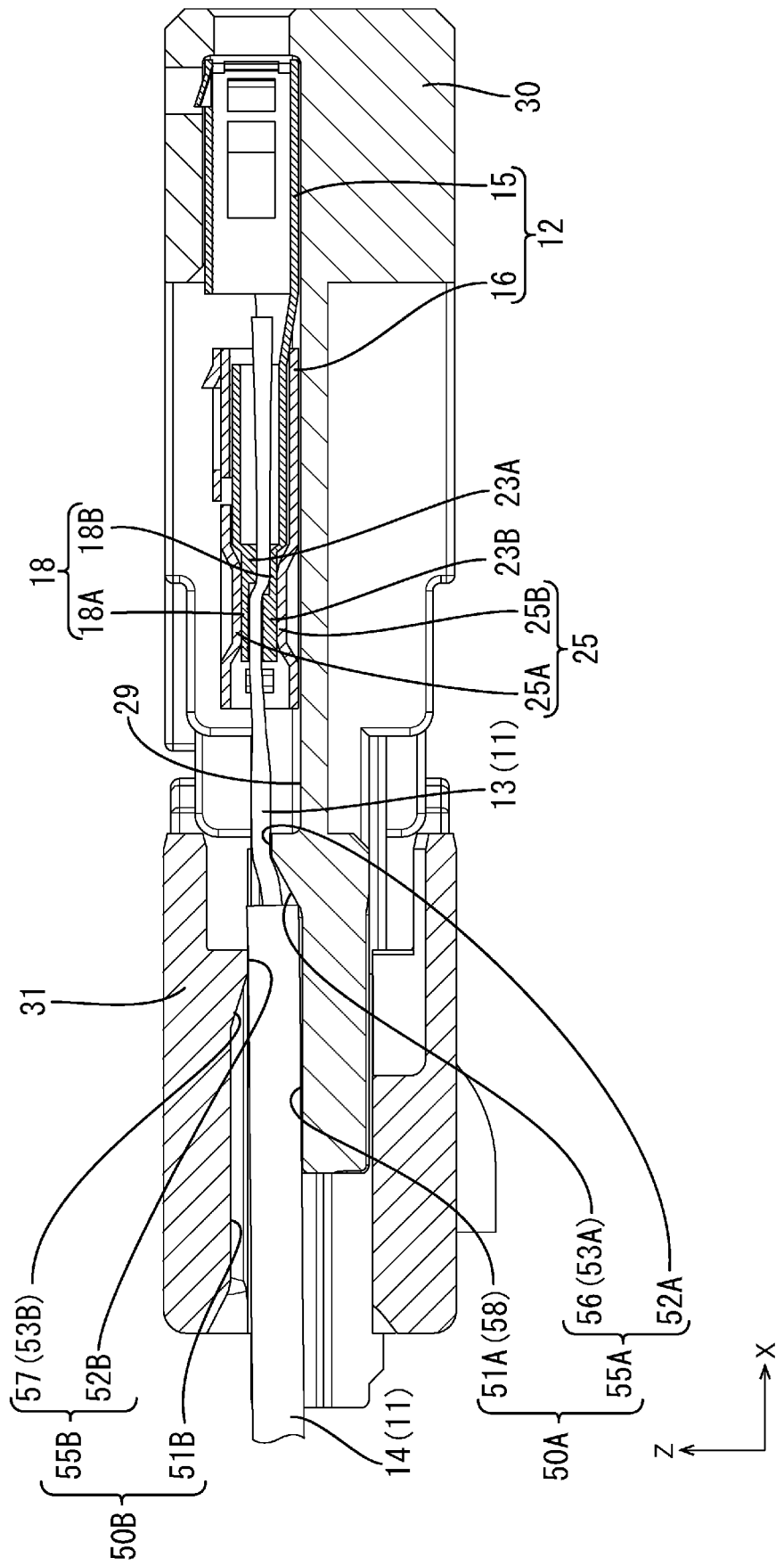
[図15]



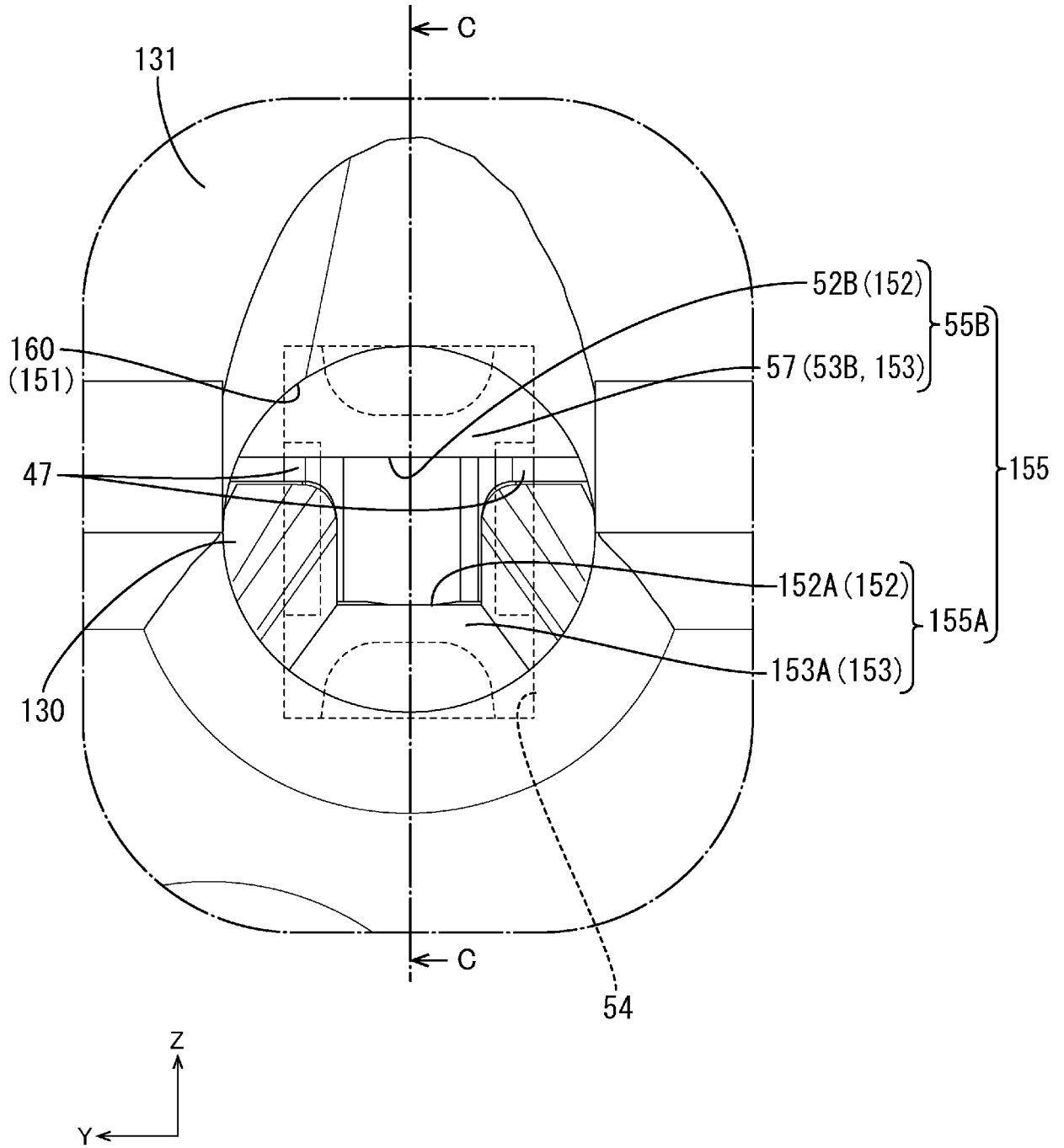
[図16]



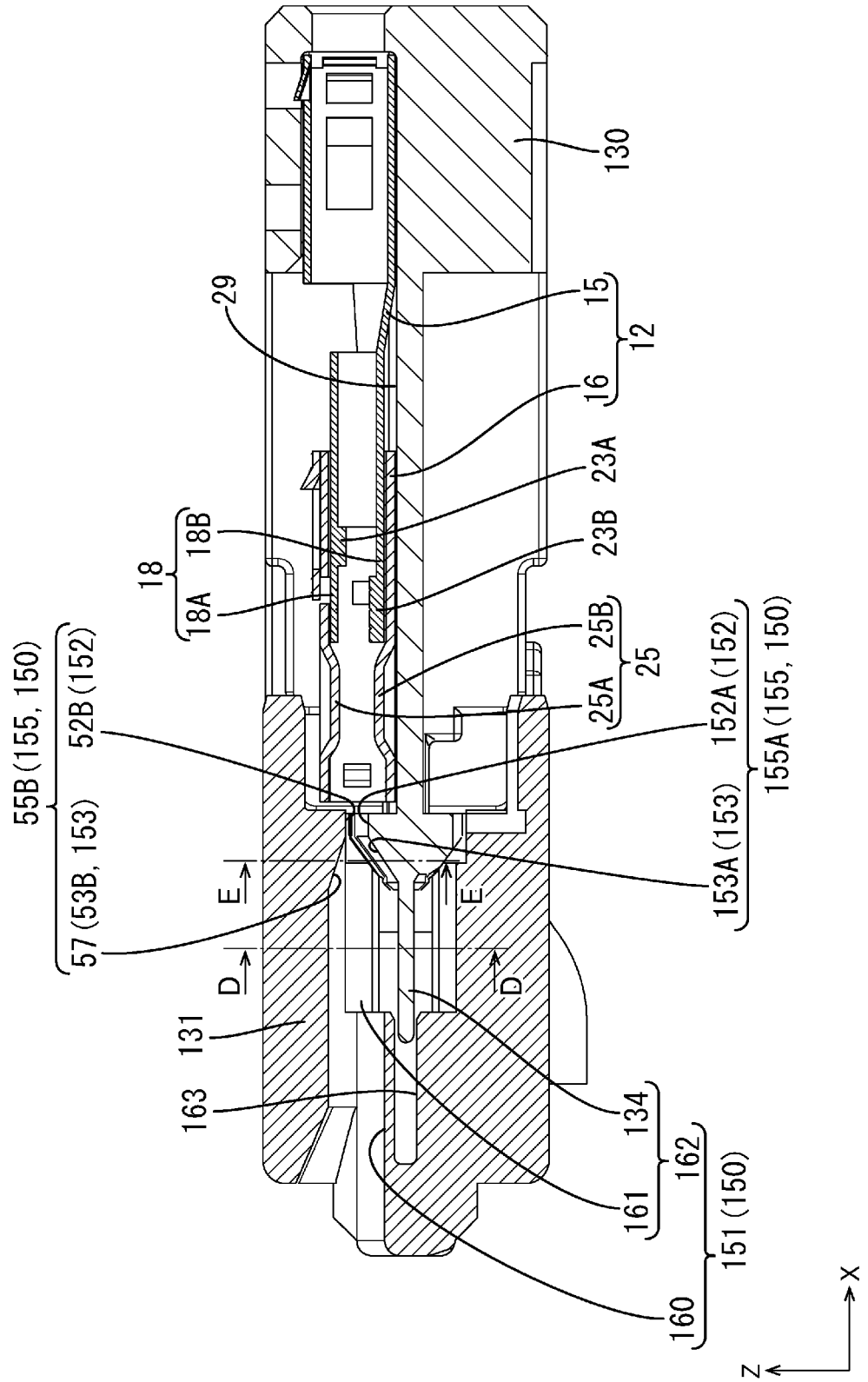
[図18]



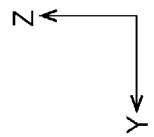
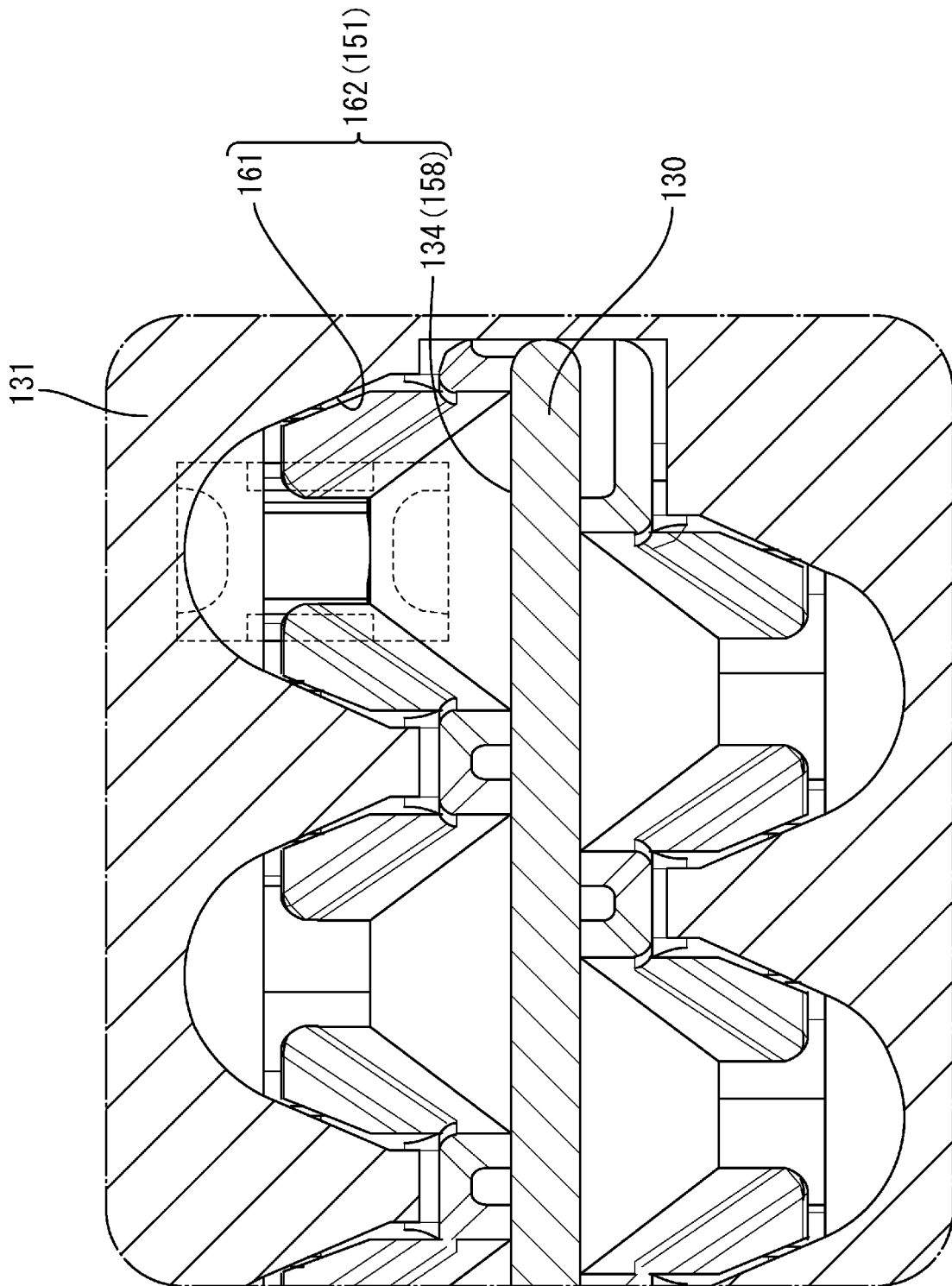
[図19]



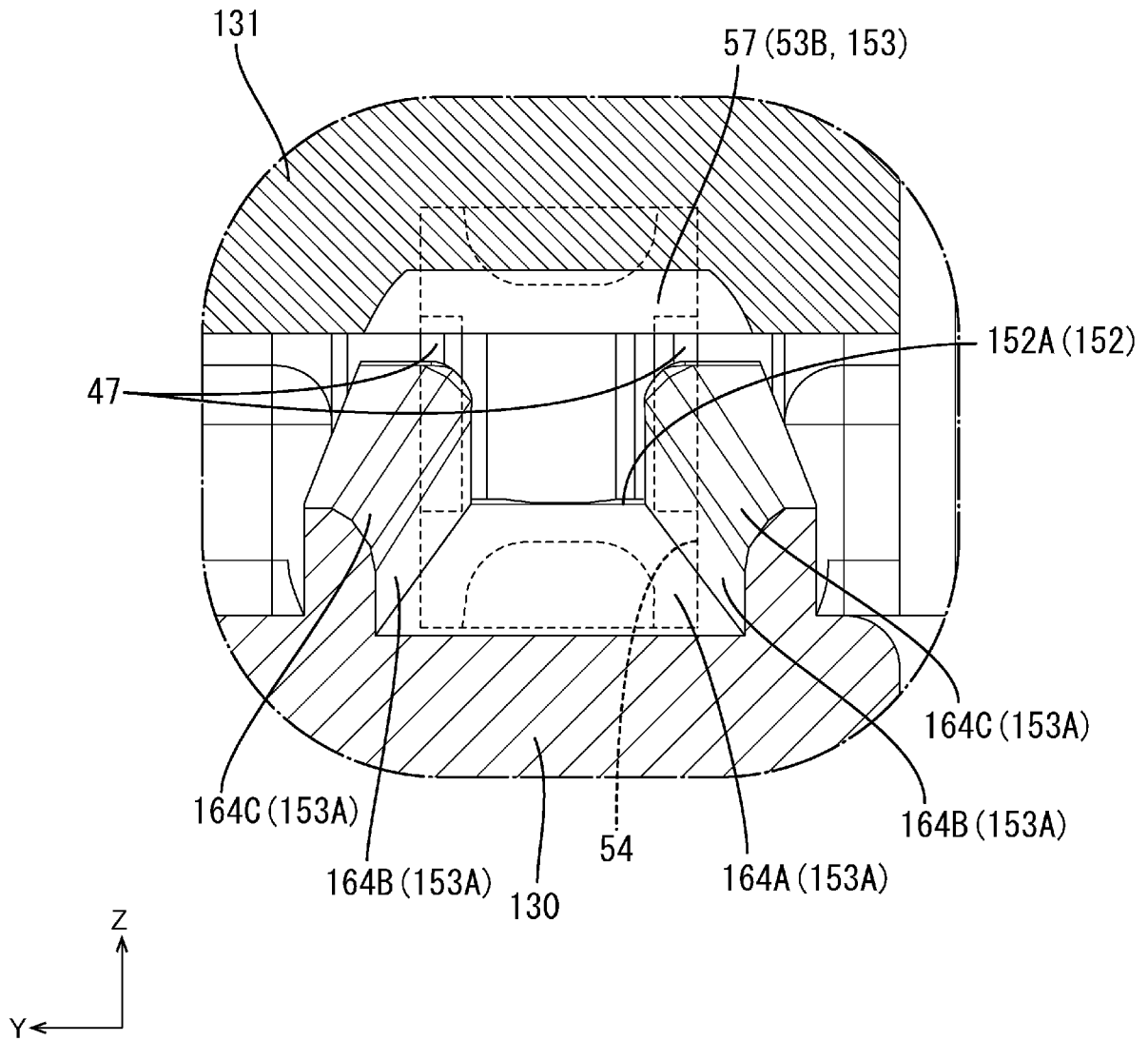
[図20]



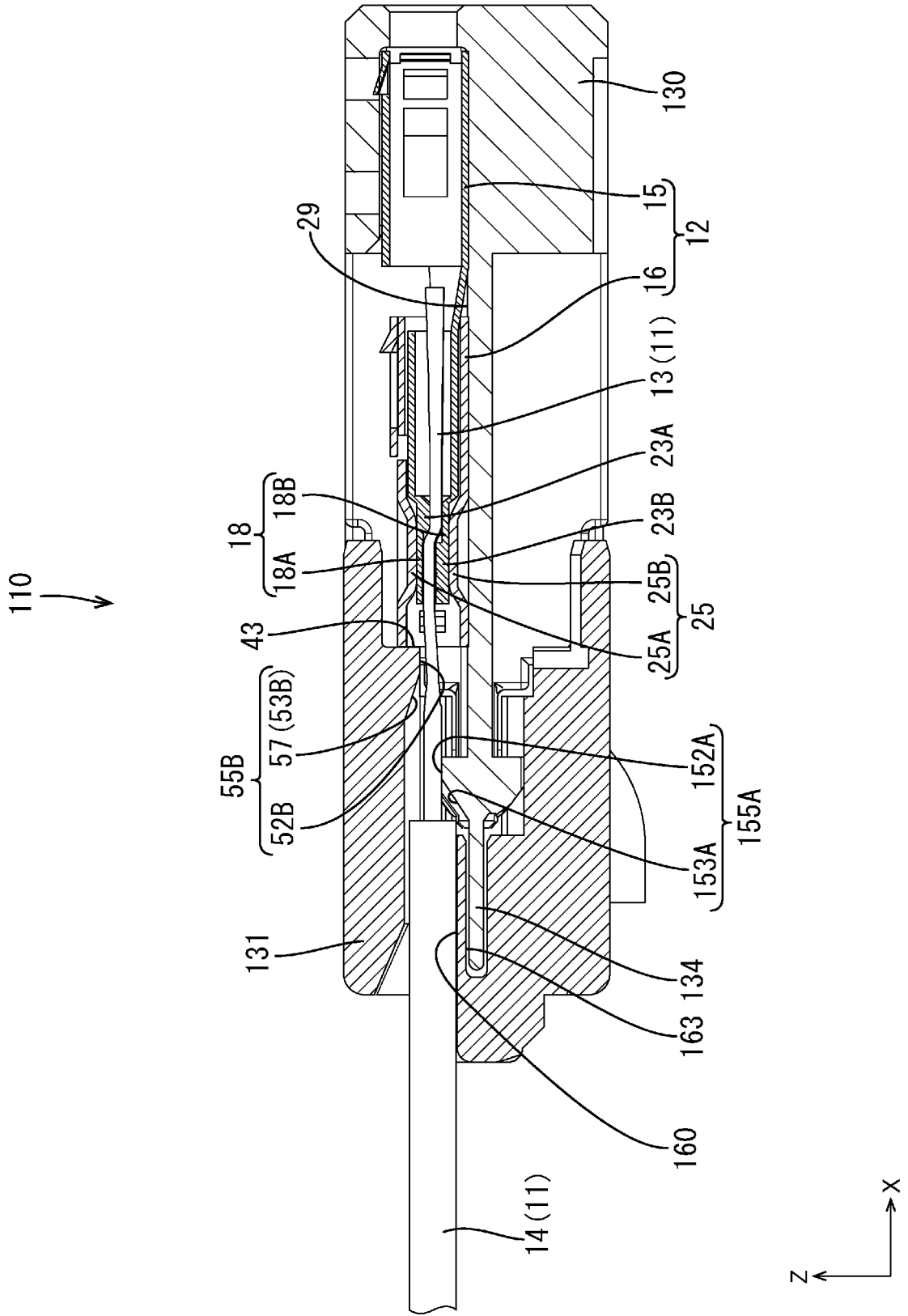
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/012617

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>H01R 4/18</i> (2006.01)i; <i>H01R 4/50</i> (2006.01)i; <i>H01R 13/46</i> (2006.01)i FI: H01R13/46 301K; H01R4/18 Z; H01R4/50 A		
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) H01R4/18; H01R4/50; H01R13/46		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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 2019-145208 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 29 August 2019 (2019-08-29)	1-10
A	JP 2019-204747 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 28 November 2019 (2019-11-28)	1-10
A	JP 2020-202127 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 17 December 2020 (2020-12-17)	1-10
A	JP 2020-202129 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 17 December 2020 (2020-12-17)	1-10
A	JP 09-213401 A (RYOSEI DENSO KK) 15 August 1997 (1997-08-15)	1
P, A	JP 2021-077510 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 20 May 2021 (2021-05-20)	1-5
P, A	JP 2021-077512 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 20 May 2021 (2021-05-20)	1-5
P, A	JP 2021-144871 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 24 September 2021 (2021-09-24)	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 27 April 2022		Date of mailing of the international search report 17 May 2022
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/JP2022/012617

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2019-145208	A	29 August 2019	US	2019/0252803	A1	
				CN	110165427	A	
JP	2019-204747	A	28 November 2019	US	2021/0126383	A1	
				WO	2019/225462	A1	
				CN	112514168	A	
JP	2020-202127	A	17 December 2020	WO	2020/250656	A1	
JP	2020-202129	A	17 December 2020	WO	2020/250799	A1	
JP	09-213401	A	15 August 1997	(Family: none)			
JP	2021-077510	A	20 May 2021	(Family: none)			
JP	2021-077512	A	20 May 2021	(Family: none)			
JP	2021-144871	A	24 September 2021	(Family: none)			

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 4/18(2006.01)i; H01R 4/50(2006.01)i; H01R 13/46(2006.01)i FI: H01R13/46 301K; H01R4/18 Z; H01R4/50 A</p>										
<p>B. 調査を行った分野</p>										
<p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） H01R4/18; H01R4/50; H01R13/46</p>										
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年									
<p>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）</p>										
<p>C. 関連すると認められる文献</p>										
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 2019-145208 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 29.08.2019 (2019 - 08 - 29)	1-10								
A	JP 2019-204747 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 28.11.2019 (2019 - 11 - 28)	1-10								
A	JP 2020-202127 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 17.12.2020 (2020 - 12 - 17)	1-10								
A	JP 2020-202129 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 17.12.2020 (2020 - 12 - 17)	1-10								
A	JP 09-213401 A (菱星電装株式会社) 15.08.1997 (1997 - 08 - 15)	1								
P, A	JP 2021-077510 A (古河電気工業株式会社) 20.05.2021 (2021 - 05 - 20)	1-5								
P, A	JP 2021-077512 A (古河電気工業株式会社) 20.05.2021 (2021 - 05 - 20)	1-5								
P, A	JP 2021-144871 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 24.09.2021 (2021 - 09 - 24)	1-10								
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>										
* 引用文献のカテゴリー	<p>“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</p>									
“A”	特に関連のある文献ではなく、一般的な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									
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日									
27.04.2022	17.05.2022									
名称及びあて先	権限のある職員（特許庁審査官）									
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	山下 寿信 3T 3738									
	電話番号 03-3581-1101 内線 3368									

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/JP2022/012617

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2019-145208	A	29.08.2019	US	2019/0252803	A1	
				CN	110165427	A	
JP	2019-204747	A	28.11.2019	US	2021/0126383	A1	
				WO	2019/225462	A1	
				CN	112514168	A	
JP	2020-202127	A	17.12.2020	WO	2020/250656	A1	
JP	2020-202129	A	17.12.2020	WO	2020/250799	A1	
JP	09-213401	A	15.08.1997	(ファミリーなし)			
JP	2021-077510	A	20.05.2021	(ファミリーなし)			
JP	2021-077512	A	20.05.2021	(ファミリーなし)			
JP	2021-144871	A	24.09.2021	(ファミリーなし)			