

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/196480 A1

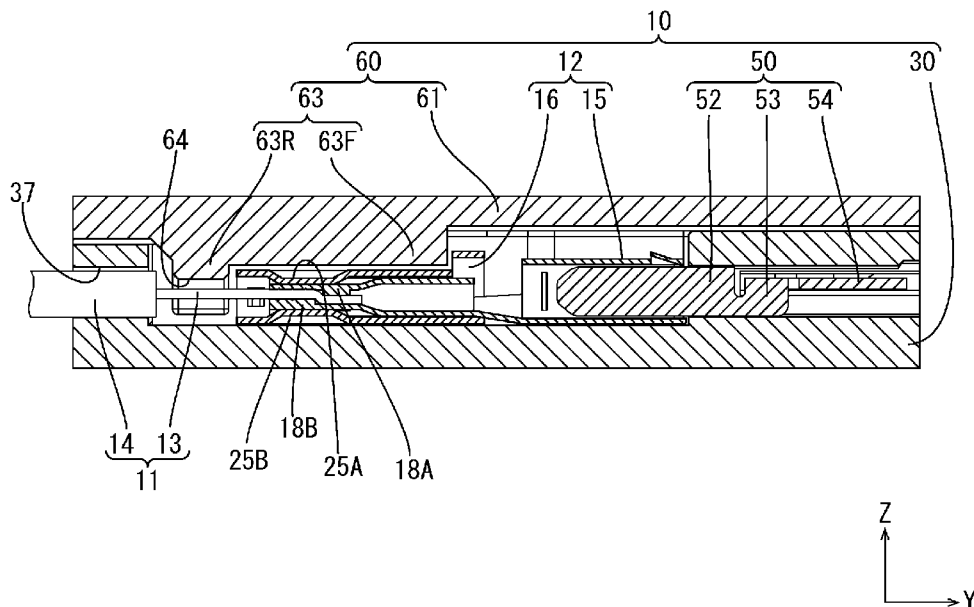
- (51) 国際特許分類:
H01R 4/50 (2006.01) *H01R 31/08* (2006.01)
H01R 11/32 (2006.01) *H01R 43/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/012899
- (22) 国際出願日: 2020年3月24日(24.03.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-063732 2019年3月28日(28.03.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS 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: 小林 大樹 (KOBAYASHI Hiroki);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番1
4号 株式会社オートネットワーク技術研
究所内 Mie (JP). 川瀬 治(KAWASE 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

(54) Title: JOINT CONNECTOR

(54) 発明の名称: ジョイントコネクタ



(57) **Abstract:** A joint connector 10 for connecting a plurality of electric wires 11 is provided with: a lower housing 30; an upper cover 60 assembled onto the lower housing 30; a plurality of terminals 12 respectively connected to front ends of the plurality of electric wires 11 in an extending direction thereof; and a busbar 50 connected to the plurality of terminals 12. The busbar 50 disposed on the lower housing 30 has a plurality of tabs 52. Each of the plurality of terminals 12 disposed on the lower housing 30 includes: a tube portion 17 into which a corresponding one of the plurality of tabs 52 is inserted;



内 Mie (JP). 原 照雄(HARA Teruo); 〒5108503
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 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 1 4 号 株式会社オート
ネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(74) 代理人：特 許 業 務 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, 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).

pinching portions 18A, 18B extending in the extending direction and pinching one of the plurality of electric wires 11; and a slide portion 16 disposed on the outside of the pinching portions 18A, 18B and moveable along the extending direction. The slide portion 16 includes pressing portions 25A, 25B which, in a state in which one of the plurality of electric wires 11 is pinched between the pinching portions 18A, 18B, presses the pinching portions 18A, 18B toward the electric wire 11. A terminal holding portion 63 protruding downward from the upper cover 60 engages with the terminals 12.

(57) 要約：複数の電線 11 を接続するジョイントコネクタ 10 であって、ロアハウジング 30 と、前記ロアハウジング 30 に組み付けられたアップパーカバー 60 と、前記複数の電線 11 の延び方向の前方端部にそれぞれ接続された複数の端子 12 と、前記複数の端子 12 に接続されたバスバー 50 と、を備え、前記ロアハウジング 30 に配設された前記バスバー 50 は複数のタブを 52 有し、前記ロアハウジング 30 に配設された前記複数の端子 12 のそれぞれは、前記複数のタブ 52 のそれぞれが挿入された筒部 17 と、前記延び方向に沿って延びるとともに前記複数の電線 11 の 1 本を挟持する挟持部 18A, 18B と、前記挟持部 18A, 18B の外側に配されるとともに前記延び方向に沿って移動可能なスライド部 16 と、を有し、前記スライド部 16 は、前記挟持部 18A, 18B に前記複数の電線 11 の 1 本が挟まれた状態で、前記挟持部 18A, 18B を前記電線 11 に向けて加圧する加圧部 25A, 25B を有し、前記アップパーカバー 60 から下方に突出する端子保持部 63 は、前記端子 12 と係合する、ジョイントコネクタ 10。

明 細 書

発明の名称：ジョイントコネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、ジョイントコネクタに関する。

背景技術

[0002] ジョイントコネクタとして、特開２０１２－９９２４８号公報に記載のものが知られている。ジョイントコネクタはハウジングとバスバを備えている。ハウジングには、複数のキャビティと、複数のキャビティに連通し、これらキャビティと反対側に開口部が形成されたバスバ収容部とが設けられている。バスバには、バスバ収容部に収容された本体部と、本体部から延設され雌端子と電気接続する複数の雄端子部とが設けられている。雌端子は複数の電線の端末にそれぞれ圧着されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１２－９９２４８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の技術によれば、電線に雌端子を圧着するための金型や治具等、比較的に大規模な設備が必要なので、設備投資が必要となり、製造コストが上昇するという問題がある。

[0005] 本開示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、製造コストの低減されたジョイントコネクタ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] 本開示は、複数の電線を接続するジョイントコネクタであって、ロアハウジングと、前記ロアハウジングに組み付けられたアップーカバーと、前記複数の電線の延び方向の前方端部にそれぞれ接続された複数の端子と、前記複数の端子に接続されたバスバーと、を備え、前記ロアハウジングに配設され

た前記バスバーは複数のタブを有し、前記ロアハウジングに配設された前記複数の端子のそれぞれは、前記複数のタブのそれぞれが挿入された筒部と、前記延び方向に沿って延びるとともに前記複数の電線の１本を挟持する挟持部と、前記挟持部の外側に配されるとともに前記延び方向に沿って移動可能なスライド部と、を有し、前記スライド部は、前記挟持部に前記複数の電線の１本が挟まれた状態で、前記挟持部を前記電線に向けて加圧する加圧部を有し、前記アップカバーから下方に突出する端子保持部は、前記端子と係合する。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、ジョイントコネクタの製造コストを低減できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、実施形態１にかかるジョイントコネクタを示す断面図である。

[図2]図２は、ロアハウジングを示す斜視図である。

[図3]図３は、アップカバーを示す斜視図である。

[図4]図４は、バスバーを示す斜視図である。

[図5]図５は、端子本体に対してスライド部が仮係止位置に保持された端子を示す斜視図である。

[図6]図６は、図８におけるVⅠ-VⅠ線断面図である。

[図7]図７は、治具によってスライド部が本係止位置に移動した状態を示す断面図である。

[図8]図８は、ロアハウジングに端子が収容された状態を示す平面図である。

[図9]図９は、ロアハウジングにバスバーが挿入された状態を示す平面図である。

[図10]図１０は、図９におけるX-X線断面図である。

[図11]図１１は、図９におけるXⅠ-XⅠ線断面図である。

[図12]図１２は、ロアハウジングおよび端子に電線が挿通された状態を示す断面図である。

[図13]図１３は、スライド部が本係止位置に移動した状態を示す平面図であ

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が列挙されて説明される。

[0010] (1) 本開示は、複数の電線を接続するジョイントコネクタであって、ロアハウジングと、前記ロアハウジングに組み付けられたアップパーカバーと、前記複数の電線の延び方向の前方端部にそれぞれ接続された複数の端子と、前記複数の端子に接続されたバスバーと、を備え、前記ロアハウジングに配設された前記バスバーは複数のタブを有し、前記ロアハウジングに配設された前記複数の端子のそれぞれは、前記複数のタブのそれぞれが挿入された筒部と、前記延び方向に沿って延びるとともに前記複数の電線の1本を挟持する挟持部と、前記挟持部の外側に配されるとともに前記延び方向に沿って移動可能なスライド部と、を有し、前記スライド部は、前記挟持部に前記複数の電線の1本が挟まれた状態で、前記挟持部を前記電線に向けて加圧する加圧部を有し、前記アップパーカバーから下方に突出する端子保持部は、前記端子と係合する。

[0011] 本開示によれば、スライド部を比較的に小さな治具で前方に押すことによって、電線の芯線と端子とを、比較的に大規模な治具を用いることなく、電氣的に接続することができる。これにより、ジョイントコネクタの製造コストを低減できる。

[0012] また、本開示にかかる端子をジョイントコネクタに適用することにより、ジョイントコネクタの製造コストを低減させることができる。

[0013] 本開示によれば、バスバーを筒部内に挿入することによって、端子をロアハウジング内に上方へ抜け止め保持できる。これにより、端子を抜け止め保持するための構造が不要となるので、ジョイントコネクタの構造を簡素化できる。この結果、ジョイントコネクタの製造コストを低減させることができる。

[0014] (2) 前記スライド部は、前記挟持部に対して、前記加圧部が前記挟持部と

離れている仮係止位置と、前記加圧部が前記挟持部を前記複数の電線に押圧する本係止位置との間で移動可能になっており、前記端子保持部は、前記挟持部に対して前記本係止位置にある前記スライド部と係止することが好ましい。

[0015] ロアハウジングにアッパーカバーを組み付けることにより、アッパーカバーに設けられた端子保持部がスライド部と係止するので、スライド部が本係止位置に移動したことを確認することができる。

[0016] (3) 前記ロアハウジングは、前記延び方向について前記複数の端子の後方に位置する後壁を有し、前記後壁は、前記延び方向に貫通して前記複数の電線がそれぞれ挿通される複数の電線挿通孔を有し、前記延び方向について前記電線挿通孔の前方に、前記挟持部が配されていることが好ましい。

[0017] 電線挿通孔の後方から電線を挿通させると、電線は、電線挿通孔の前方に位置する挟持部に向かって進む。このように、電線挿通孔によって電線が挟持部に案内されるので、ジョイントコネクタの製造効率を向上させることができる。

[0018] (4) 前記延び方向と直交する前記電線挿通孔の断面積は、前記延び方向と直交する前記スライド部の断面積よりも小さいことが好ましい。

[0019] 電線挿通孔の断面積がスライド部の断面積よりも小さいので、スライド部が電線挿通孔を通してロアハウジングの外部に抜けてしまうことが抑制される。これにより、スライド部が仮係止位置に保持された状態の端子を、ロアハウジング内に保持することができる。

[0020] [本開示の実施形態の詳細]

以下に、本開示の実施形態が説明される。本発明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および範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

[0021] <実施形態 1>

本開示の実施形態 1 が図 1 から図 13 を参照しつつ説明される。本実施形態にかかるジョイントコネクタ 10 は、複数の電線 11 を電氣的に接続する

。以下の説明では、矢線Zの示す向きを上とし、矢線Yの示す向きを前とし、矢線Xの示す向きを左として説明する。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。

[0022] 図1に示されるように、本実施形態にかかるジョイントコネクタ10は、複数の電線11の延び方向（矢線Yで示される向き）の前方端部にそれぞれ接続される複数の端子12と、複数の端子12に接続されるバスバー50と、複数の端子12およびバスバー50が内部に收容されるロアハウジング30と、ロアハウジング30の上部に後部に取り付けられるアップカバー60と、を備える。

[0023] [電線11]

図1に示されるように、複数の電線11は、前後方向（延び方向の一例）に延びて配されている。電線11は、芯線13の外周を絶縁性の合成樹脂からなる絶縁被覆14で包囲されている。本実施形態にかかる芯線13は、1本の金属線からなる。なお、芯線13は複数の金属細線が撚り合わされてなる撚線であってもよい。芯線13を構成する金属は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等、必要に応じて任意の金属を適宜に選択できる。本実施形態にかかる芯線13は銅、または銅合金からなる。

[0024] [ロアハウジング30]

図2に示すように、ロアハウジング30は、上下に扁平な直方体形状をなしている。絶縁性の合成樹脂を含む材料が射出成型されて形成される。ロアハウジング30には、前後に延びる複数（本実施形態では4つ）のキャビティ29が、左右方向に並んで形成されている。キャビティ29は上方に開口されており、端子12がキャビティ29内に上方から挿入されるようになっている。

[0025] 図1および図2に示されるように、キャビティ29はロアハウジング30の前端部分において前方に開口しており、バスバー50が前方からキャビティ29内に挿入されるバスバー挿入孔51とされる。

[0026] 図1に示すように、ロアハウジング30の後壁31には、電線11が挿通

される複数（本実施形態では4つ）の電線挿通孔37が、前後方向に貫通するとともに、左右方向に並んで設けられている。電線挿通孔37は、ロアハウジング30のキャビティ29に対応する位置に設けられている。電線挿通孔37の内径寸法は、電線11の絶縁被覆14の外径寸法と同じか、やや大きく設定されている。

[0027] [アッパーカバー60]

図1に示されるように、ロアハウジング30は、上方から組み付けられたアッパーカバー60によって、上部が覆われるようになっている。詳細には図示されないが、ロアハウジング30とアッパーカバー60とは公知のロック構造によって一体に組み付けられるようになっている。アッパーカバー60は絶縁性の合成樹脂を射出成型することによって形成される。

[0028] 図3に示されるように、アッパーカバー60は上壁61と、上壁61の左右両側方から下方に延びる2つの側壁62とを有する。上壁61の下面には下方に突出する複数（本実施形態では4つ）の端子保持部63が前後方向に延びている。端子保持部63は、前側に位置する前端子保持部63Fと、前端子保持部63Fの後部に位置する後端子保持部63Rとを備える。後端子保持部63Rは前端子保持部63Fよりも下方突出している。後端子保持部63Rの下面には円弧状をなす溝64が形成されている。溝64の内形状は、電線11の外形状と同じか、やや大きく形成されている。溝64内に電線11が配されることにより、電線11が前後方向に延びた状態でキャビティ29内に保持されるようになっている。

[0029] [バスバー50]

図4に示されるように、バスバー50は金属板材を所定の形状にプレス加工することにより形成される。金属板材としては、銅、銅合金等、任意の金属を適宜に選択できる。バスバー50は、後方に延びる複数（本実施形態では4個）のタブ52と、タブ52の前端部を、中継部53を介して連結する連結部54と、を有する。タブ52は、左右方向に扁平な板状をなしている。連結部54は、上下方向に扁平な板状をなしている。中継部53は、連結

部 5 4 から後方に延びて形成されている。連結部 5 4 の右側縁は下方に折れ曲がって、タブ 5 2 に連なっている。

[0030] 図 4 に示されるように、連結部 5 4 には、左右方向に間隔を空けて並ぶ複数（本実施形態では 3 個）の係止孔 5 6 が連結部 5 4 を貫通している。係止孔 5 6 は、上方から見て、四角形状をなしている。図 1 0 に示されるように、バスバー 5 0 がキャビティ 2 9 内に挿入された状態で、各係止孔 5 6 には、ロアハウジング 3 0 から連結部 5 4 に向かって突出する係止爪 3 5 が収容されるようになっている。係止孔 5 6 の前側の孔縁部が、係止爪 3 5 の前方から接触することにより、バスバー 5 0 が前方に移動することが抑制されるようになっている。

[0031] [端子 1 2]

図 5 に示されるように、端子 1 2 は、金属製の端子本体 1 5 と、端子本体 1 5 に対して相対的にスライド移動可能なスライド部 1 6 と、を備える。

[0032] [端子本体 1 5]

端子本体 1 5 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 1 5 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。本実施形態にかかる端子本体 1 5 は、銅、又は銅合金からなる。端子本体 1 5 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。本実施形態にかかる端子本体 1 5 にはスズめっきが施されている。

[0033] 図 5 に示されるように、端子本体 1 5 は、タブ 5 2 が挿入可能な筒部 1 7 と、筒部 1 7 の後方に位置して電線 1 1 と接続される電線接続部 2 0 を有する。電線接続部 2 0 は後方に延出された上側挟持部 1 8 A および下側挟持部 1 8 B と、を備える。

[0034] 図 5 に示されるように、筒部 1 7 は前後方向に延びる角筒状をなしている。筒部 1 7 の前端はタブ 5 2 が挿入可能に開口されている。

[0035] 図6に示されるように、筒部17の内部には、弾性変形可能な弾性接触片19が配されている。弾性接触片19は、筒部17の内壁から内方に延びている。筒部17内に挿入されたタブ52は、弾性接触片19を押圧して弾性変形させる。弾性変形した弾性接触片19の弾発力によって、タブ52は、筒部17の内壁と弾性接触片19との間に挟まれる。これによりタブ52と端子12とが電氣的に接続される。

[0036] 図6に示されるように、筒部17の後方には角筒状をなす電線接続部20が設けられている。電線接続部20の上壁の後端部には上側挟持部18A（挟持部の一例）が後方に延びて設けられており、電線接続部20の下壁の後端部には下側挟持部18B（挟持部の一例）が後方に延びて設けられている。上側挟持部18Aと下側挟持部18Bは前後に延びた細長い形状をなしている。上側挟持部18Aと下側挟持部18Bの前後方向の長さ寸法は略同じに形成されている。

[0037] 上側挟持部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。下側挟持部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。下側保持突部23Bと、上側保持突部23Aとは、前後方向についてずれた位置に設けられている。

[0038] 上側挟持部18Aの下面、および下側挟持部18Bの上面が、芯線13の表面に形成された酸化被膜に食い込んで酸化被膜を剥がすことにより、芯線13の金属表面を露出させるようになっている。この金属表面と、上側挟持部18Aおよび下側挟持部18Bとが接触することにより、芯線13と端子本体15とが電氣的に接続される。

[0039] [スライド部16]

図5に示されるように、スライド部16は、前後方向に延びる角筒状をなしている。スライド部16は、切削加工、鋳造、プレス加工等、必要に応じて公知の手法により形成される。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。本実施形態にかかるスライド部 16 は、特に限定されないが、ステンレス鋼からなる。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。

[0040] スライド部 16 の断面形状は、端子本体 15 のうち、上側挟持部 18 A と下側挟持部 18 B が設けられた領域の断面形状と同じか、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、上側挟持部 18 A と下側挟持部 18 B とが設けられた領域の外方に配されるようになっている。

[0041] 前後方向と直交する電線挿通孔 37 の断面積は、前後方向と直交するスライド部 16 の断面積よりも小さい。これにより、スライド部 16 は、電線挿通孔 37 を前後方向に通じ抜けることができないようになっている。

[0042] 図 6 に示されるように、スライド部 16 の上壁の下面には、下方に突出する上側加圧部 25 A（加圧部の一例）が設けられている。スライド部 16 の下壁の上面には、上方に突出する下側加圧部 25 B（加圧部の一例）が設けられている。

[0043] 図 5 に示されるように、スライド部 16 の側壁には、前後方向の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 の側壁に設けられた係止突起 28 と弾性的に係止可能になっている。

[0044] 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 とに係止した状態は、端子本体 15 に対してスライド部 16 が仮係止位置に保持された状態となっている（図 8 参照）。この状態においては、スライド部 16 の上側加圧部 25 A および下側加圧部 25 B は、端子本体 15 の上側挟持部 18 A および下側挟持部 18 B の後端縁から後方に離間している。また、この状態においては、上側挟持部 18 A と下側挟持部 18 B との間の間隔は、芯線 13 の直径よりも大きく設定されている。

- [0045] 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 が本係止位置に係止された状態となっている。図 1 に示されるように、この状態においては、スライド部 16 の上側加圧部 25 A は、上側挟持部 18 A の上方から上側挟持部 18 A に接触している。また、スライド部 16 の下側加圧部 25 B は、下側挟持部 18 B の下方から下側挟持部 18 B に接触している。
- [0046] 上記のように、スライド部 16 は、端子本体 15 のうち上側挟持部 18 A と下側挟持部 18 B とが設けられた領域に外嵌された状態で、上記した仮係止位置と、本係止位置との間をスライド移動可能になっている。
- [0047] 図 1 に示されるように、スライド部 16 が端子本体 15 に対して本係止位置で保持された状態では、上側加圧部 25 A が上方から上側挟持部 18 A を押圧することによって上側挟持部 18 A が下方に変形するようになっている。また、下側加圧部 25 B が下方から下側挟持部 18 B を押圧することによって下側挟持部 18 B が上方に変形するようになっている。これにより、上側挟持部 18 A と下側挟持部 18 B との間の空間に、芯線 13 を前後方向（延び方向）に延びた状態で配し、且つ、スライド部 16 が端子本体 15 に対して本係止位置で保持した状態では、芯線 13 は、弾性変形した上側挟持部 18 A と下側挟持部 18 B によって上下方向から挟持されるようになっている。すなわち、上側挟持部 18 A は上側加圧部 25 A に下方に押圧されることにより芯線 13 に上方から接触し、下側挟持部 18 B は下側加圧部 25 B に上方に押圧されることにより芯線 13 に下方から接触するようになっている。
- [0048] 図 1 に示されるように、スライド部 16 が端子本体 15 に対して本係止位置で保持された状態では、上側挟持部 18 A の上側保持突部 23 A が芯線 13 を上方から押圧し、下側挟持部 18 B の下側保持突部 23 B 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 23 A によって上方から押圧されるとともに、上側保持突部 23 A と前後方向にずれた位置に配された下側保持突部 23 B によって下方から押圧されることにより、上

下方向（延び方向と交差する方向の一例）について屈曲した状態に保持される。また、上側保持突部 2 3 A と、下側保持突部 2 3 B とによっても、芯線 1 3 と端子 1 2 とが電氣的に接続されるようになっている。

[0049] 図 7 に示すように、スライド部 1 6 の前端部には、上壁から上方に突出する治具接触部 4 6 が設けられている。治具接触部 4 6 に後方から治具 4 5 が接触して、この治具 4 5 によってスライド部 1 6 が前方に押されることにより、スライド部 1 6 が前方に移動可能になっている。なお、上記の治具 4 5 は、金型や、この金型を稼働させるための設備に比べて、比較的の小規模なものとなっている。このため、治具 4 5 に起因するコストの増大は抑制される。

[0050] 図 6 に示されるように、スライド部 1 6 の後端部寄りの位置には、左右両側壁に、スライド部 1 6 の内方に突出する一对の誘い込み部 4 7 が設けられている。誘い込み部 4 7 は、後方から前方に向かうに従って幅狭に形成されている。誘い込み部 4 7 の内面に芯線 1 3 が摺接することにより、芯線 1 3 はスライド部 1 6 の内部へと案内される。

[0051] [ジョイントコネクタ 1 0 の組み立て工程]

続いて、本実施形態にかかるジョイントコネクタ 1 0 の組み立て工程の例について説明する。ジョイントコネクタ 1 0 の組み立て工程は以下の記述に限定されない。

[0052] 公知の手法により、端子本体 1 5 と、スライド部 1 6 とが形成される。端子本体 1 5 に対して、後方からスライド部 1 6 が組み付けられる。端子本体 1 5 の係止突起 2 8 に後方からスライド部 1 6 の前端縁が当接し、スライド部 1 6 の側壁が拡開変形する。更にスライド部 1 6 が前方に押し込まれると、スライド部 1 6 の側壁が復帰変形し、端子本体 1 5 の係止突起 2 8 に、スライド部 1 6 の仮係止受け部 2 6 が係止する。これにより、端子本体 1 5 に対してスライド部 1 6 が仮係止位置に保持される（図 5 参照）。これにより端子 1 2 が得られる。

[0053] 合成樹脂を射出成型することにより、ロアハウジング 3 0 とアップーカバ

ー 60 とが形成される。

[0054] 図 8 に示されるように、ロアハウジング 30 のキャビティ 29 内に、上方から、端子本体 15 に対してスライド部 16 が仮係止位置に保持された端子 12 が挿入される。スライド部 16 の後端部はロアハウジング 30 の後壁 31 の前方に位置しており、端子本体 15 の筒部 17 の前端部はロアハウジング 30 の前壁の後方に位置している。これにより、端子 12 はキャビティ 29 内に、前後方向に位置決めされた状態で保持される。

[0055] 図 9 に示されるように、ロアハウジング 30 のバスバー挿入孔 51 に、前方からバスバー 50 が挿入される。バスバー 50 の係止孔 56 内にロアハウジング 30 の係止爪 35 が挿入されることにより、バスバー 50 がロアハウジング 30 内に抜け止め状態で保持される（図 10 参照）。バスバー 50 のタブ 52 が端子 12 の筒部 17 内に挿入される。タブ 52 と、弾性片とが接触することにより、タブ 52 と端子 12 とが電氣的に接続される。これにより、複数の端子 12 がバスバー 50 を介して電氣的に接続される。

[0056] 図 11 に示すように、筒部 17 内に挿入されたタブ 52 が筒部 17 の内壁と接触することにより、端子 12 はキャビティ 29 に対して上方に抜け止め状態で保持される。

[0057] 公知の手法で絶縁被覆 14 が皮剥ぎ加工されることにより電線 11 の芯線 13 が露出される。図 12 に示されるように、後壁 31 に設けられた電線挿通孔 37 内に、芯線 13 の前端部が後方から挿入される。

[0058] 電線 11 が更に前方に押し込まれると、芯線 13 の前端部は、スライド部 16 の後端部からスライド部 16 の内部へと導入される。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り、スライド部 16 へと案内される。更に電線 11 が前方に押し込まれると、芯線 13 の前端部は端子本体 15 の内部へと進入して上側挟持部 18A と下側挟持部 18B との間の空間内に至る。

[0059] 図 12 に示されるように、端子本体 15 に対してスライド部 16 が仮係止位置に保持された状態では、上側挟持部 18A と下側挟持部 18B との間隔

は、芯線 1 3 の外径寸法よりも大きく設定されている。

[0060] 次に、図 7 に示すように、治具 4 5 を後方から治具接触部 4 6 に当接させて、スライド部 1 6 を前方にスライド移動させる。スライド部 1 6 は端子本体 1 5 に対して相対的に前方に移動させられる。このとき、端子本体 1 5 の係止突起 2 8 と、スライド部 1 6 の仮係止受け部 2 6 との係止が外れ、スライド部 1 6 の側壁が係止突起 2 8 に乗り上げて拡開変形する。

[0061] スライド部 1 6 が前方に移動させられると、スライド部 1 6 の側壁が復帰変形して端子本体 1 5 の係止突起 2 8 と、スライド部 1 6 の本係止受け部 2 7 とが弾性的に係止する。これによりスライド部 1 6 が端子本体 1 5 に対して本係止位置に保持される。

[0062] スライド部 1 6 が端子本体 1 5 に対して本係止位置に保持された状態で、スライド部 1 6 の上側加圧部 2 5 A が、端子本体 1 5 の上側挟持部 1 8 A に上方から当接して下方へと押圧する。また、スライド部 1 6 の下側加圧部 2 5 B が、端子本体 1 5 の下側挟持部 1 8 B に下方から当接して上方へと押圧する。これにより、芯線 1 3 が、上側挟持部 1 8 A と下側挟持部 1 8 B に上下から挟持される（図 1 1 参照）。

[0063] 図 7 に示されるように、上側挟持部 1 8 A の下面と、下側挟持部 1 8 B の上面とに芯線 1 3 が挟まれることにより、芯線 1 3 の表面に形成された酸化被膜が剥がされ、芯線 1 3 を構成する金属表面が露出する。この金属表面と、上側挟持部 1 8 A および下側挟持部 1 8 B が接触することにより、電線 1 1 と端子 1 2 とが電氣的に接続される。これにより、複数の電線 1 1 が、端子 1 2、およびバスバー 5 0 を介して電氣的に接続される（図 1 3 参照）。

[0064] 芯線 1 3 が上側挟持部 1 8 A と下側挟持部 1 8 B に上下から挟持された状態においては、芯線 1 3 は、上側挟持部 1 8 A の上側保持突部 2 3 A と、下側挟持部 1 8 B の下側保持突部 2 3 B とに挟まれることにより、前後方向に延びた状態で、且つ、上下方向に屈曲した状態で保持される。これにより、芯線 1 3 を強固に保持することができるので、電線 1 1 に引っ張り力が作用した場合に、電線 1 1 と端子 1 2 との保持力を高めることができる。

[0065] 図1に示すように、ロアハウジング30の上方からアップカバー60がロアハウジング30に組み付けられる。ロアハウジング30とアップカバー60とが組み付けられた状態で、アップカバー60の前端子保持部63Fの前端部は、スライド部16の治具接触部46の後方に位置するようになっている。前端子保持部63Fの前端部が後方からスライド部16に接触することにより、スライド部16が後方に移動することが抑制される。

[0066] ロアハウジング30とアップカバー60とが組み付けられた状態で、前端子保持部63Fはスライド部16の上方を覆うように係止している。これにより、端子12がキャビティ29内で上方へ抜け止め状態で保持される。

[0067] ロアハウジング30とアップカバー60とが組み付けられた状態で、後端子保持部63Rは、スライド部16の後方に位置している。後端子保持部63Rがスライド部16に後方から係止することにより、端子12がキャビティ29内で後方に抜け止め状態で保持される。これによりジョイントコネクタ10が完成する。

[0068] [本実施形態の作用効果]

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。本実施形態にかかるジョイントコネクタ10は、複数の電線11を接続するジョイントコネクタ10であって、ロアハウジング30と、ロアハウジング30に組み付けられたアップカバー60と、複数の電線11の延び方向の前方端部にそれぞれ接続された複数の端子12と、複数の端子12に接続されたバスバー50と、を備え、ロアハウジング30に配設されたバスバー50は複数のタブ52を有し、ロアハウジング30に配設された複数の端子12のそれぞれは、複数のタブ52のそれぞれが挿入された筒部17と、延び方向に沿って延びるとともに複数の電線11の1本を挟持する上側挟持部18Aおよび下側挟持部18Bと、上側挟持部18Aおよび下側挟持部18Bの外側に配されるとともに延び方向に沿って移動可能なスライド部と16、を有し、スライド部16は、上側挟持部18Aおよび下側挟持部18Bに複数の電線11の1本が挟まれた状態で、上側挟持部18Aおよび下側挟持部18Bを電線11に向

けて加圧する上側加圧部 25 A および下側加圧部 25 B を有し、アッパーカバー 60 から下方に突出する端子保持部 63 は、端子 12 と係合する。

[0069] 本実施形態によれば、スライド部 16 を比較的に小さな治具 45 で前方に押すことによって、電線 11 の芯線 13 と端子 12 とを、比較的に大規模な治具を用いることなく、電氣的に接続することができる。これにより、ジョイントコネクタ 10 の製造コストを低減できる。

[0070] また、本実施形態にかかる端子 12 をジョイントコネクタ 10 に適用することにより、ジョイントコネクタ 10 の製造コストを低減できる。

[0071] 本実施形態によれば、バスバー 50 を筒部 17 内に挿入することによって、端子 12 をロアハウジング 30 内に上方へ抜け止め保持できる。これにより、端子 12 を抜け止め保持するための構造が不要となるので、ジョイントコネクタ 10 の構造を簡素化できる。この結果、ジョイントコネクタ 10 の製造コストを低減できる。

[0072] スライド部 16 は、上側挟持部 18 A および下側挟持部 18 B に対して、上側加圧部 25 A および下側加圧部 25 B が、上側挟持部 18 A および下側挟持部 18 B と離れている仮係止位置と、上側加圧部 25 A および下側加圧部 25 B が上側挟持部 18 A および下側挟持部 18 B を複数の電線 11 に押圧する本係止位置との間で移動可能になっており、端子保持部 63 は、上側挟持部 18 A および下側挟持部 18 B に対して本係止位置にあるスライド部 16 と係止する。

[0073] ロアハウジング 30 とアッパーカバー 60 とが組み付けられた状態で、前端子保持部 63 F はスライド部 16 の上方を覆うように係止している。これにより、端子 12 がキャビティ 29 内で上方へ抜け止め状態で保持される。

[0074] ロアハウジング 30 とアッパーカバー 60 とが組み付けられた状態で、後端子保持部 63 R は、スライド部 16 の後方に位置している。後端子保持部 63 R がスライド部 16 に後方から係止することにより、端子 12 がキャビティ 29 内で後方に抜け止め状態で保持される。

[0075] ロアハウジング 30 にアッパーカバー 60 を組み付けることにより、上記

のようにアップパーカバー 60 に設けられた端子保持部 63（前端子保持部 63F および後端子保持部 63R）がスライド部 16 と係止するので、スライド部 16 が本係止位置に移動したことを確認することができる。

[0076] 本実施形態によれば、ロアハウジング 30 は、延び方向について複数の端子 12 の後方に位置する後壁 31 を有し、後壁 31 は、延び方向に貫通して複数の電線 11 がそれぞれ挿通される複数の電線挿通孔 37 を有し、電線挿通孔 37 の前方には、上側挟持部 18A および下側挟持部 18B が配されている。

[0077] 電線挿通孔 37 の後方から電線 11 を挿通させると、電線 11 は、電線挿通孔 37 の前方に位置する上側挟持部 18A および下側挟持部 18B の間に入り込む。このように、電線挿通孔 37 によって電線 11 が上側挟持部 18A および下側挟持部 18B の間に案内されるので、ジョイントコネクタ 10 の製造効率を向上させることができる。

[0078] 本実施形態によれば、前後方向と直交する電線挿通孔 37 の断面積は、前後方向と直交するスライド部 16 の断面積よりも小さい。

[0079] 電線挿通孔 37 の断面積がスライド部 16 の断面積よりも小さいので、スライド部 16 が電線挿通孔 37 を通ってロアハウジング 30 の外部に抜けてしまうことが抑制される。これにより、スライド部 16 が仮係止位置に保持された状態の端子 12 を、ロアハウジング 30 内に保持することができる。

[0080] <他の実施形態>

本開示は上記記述及び図面によって説明された実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本明細書に開示された技術の技術的範囲に含まれる。

[0081] （１）ロアハウジング 30 に配される端子 12 は 2 つ、3 つ、または 5 つ以上でもよい。

[0082] （２）アップパーカバー 60 とロアハウジング 30 とは、ヒンジなどによって一体となってもよい。

[0083] （３）端子 12 は、1 つ、または 3 つ以上の挟持部を有してもよい。

符号の説明

- [0084] 1 0 : ジョイントコネクタ
- 1 1 : 電線
- 1 2 : 端子
- 1 3 : 芯線
- 1 4 : 絶縁被覆
- 1 5 : 端子本体
- 1 6 : スライド部
- 1 7 : 筒部
- 1 8 A : 上側挟持部
- 1 8 B : 下側挟持部
- 1 9 : 弾性接触片
- 2 0 : 電線接続部
- 2 3 A : 上側保持突部
- 2 3 B : 下側保持突部
- 2 5 A : 上側加圧部
- 2 5 B : 下側加圧部
- 2 6 : 仮係止受け部
- 2 7 : 本係止受け部
- 2 8 : 係止突起
- 2 9 : キャビティ
- 3 0 : ロアハウジング
- 3 1 : 後壁
- 3 5 : 係止爪
- 3 6 : 後壁
- 3 7 : 電線挿通孔
- 3 9 : 挿通孔
- 4 5 : 治具

- 4 6 : 治具接触部
- 4 7 : 誘い込み部
- 5 0 : バスバー
- 5 1 : バスバー挿入孔
- 5 2 : タブ
- 5 3 : 中継部
- 5 4 : 連結部
- 5 6 : 係止孔
- 6 0 : アPPERカバー
- 6 1 : 上壁
- 6 2 : 側壁
- 6 3 : 端子保持部
- 6 3 F : 前端子保持部
- 6 3 R : 後端子保持部
- 6 4 : 溝

請求の範囲

[請求項1]

複数の電線を接続するジョイントコネクタであって、

ロアハウジングと、前記ロアハウジングに組み付けられたアップパーカバーと、前記複数の電線の延び方向の前方端部にそれぞれ接続された複数の端子と、前記複数の端子に接続されたバスバーと、を備え、

前記ロアハウジングに配設された前記バスバーは複数のタブを有し、

、

前記ロアハウジングに配設された前記複数の端子のそれぞれは、前記複数のタブのそれぞれが挿入された筒部と、前記延び方向に沿って延びるとともに前記複数の電線の1本を挟持する挟持部と、前記挟持部の外側に配されるとともに前記延び方向に沿って移動可能なスライド部と、を有し、前記スライド部は、前記挟持部に前記複数の電線の1本が挟まれた状態で、前記挟持部を前記電線に向けて加圧する加圧部を有し、

前記アップパーカバーから下方に突出する端子保持部は、前記端子と係合する、ジョイントコネクタ。

[請求項2]

前記スライド部は、前記挟持部に対して、前記加圧部が前記挟持部と離れている仮係止位置と、前記加圧部が前記挟持部を前記複数の電線に押圧する本係止位置との間で移動可能になっており、

前記端子保持部は、前記挟持部に対して前記本係止位置にある前記スライド部と係止する、請求項1に記載のジョイントコネクタ。

[請求項3]

前記ロアハウジングは、前記延び方向について前記複数の端子の後方に位置する後壁を有し、

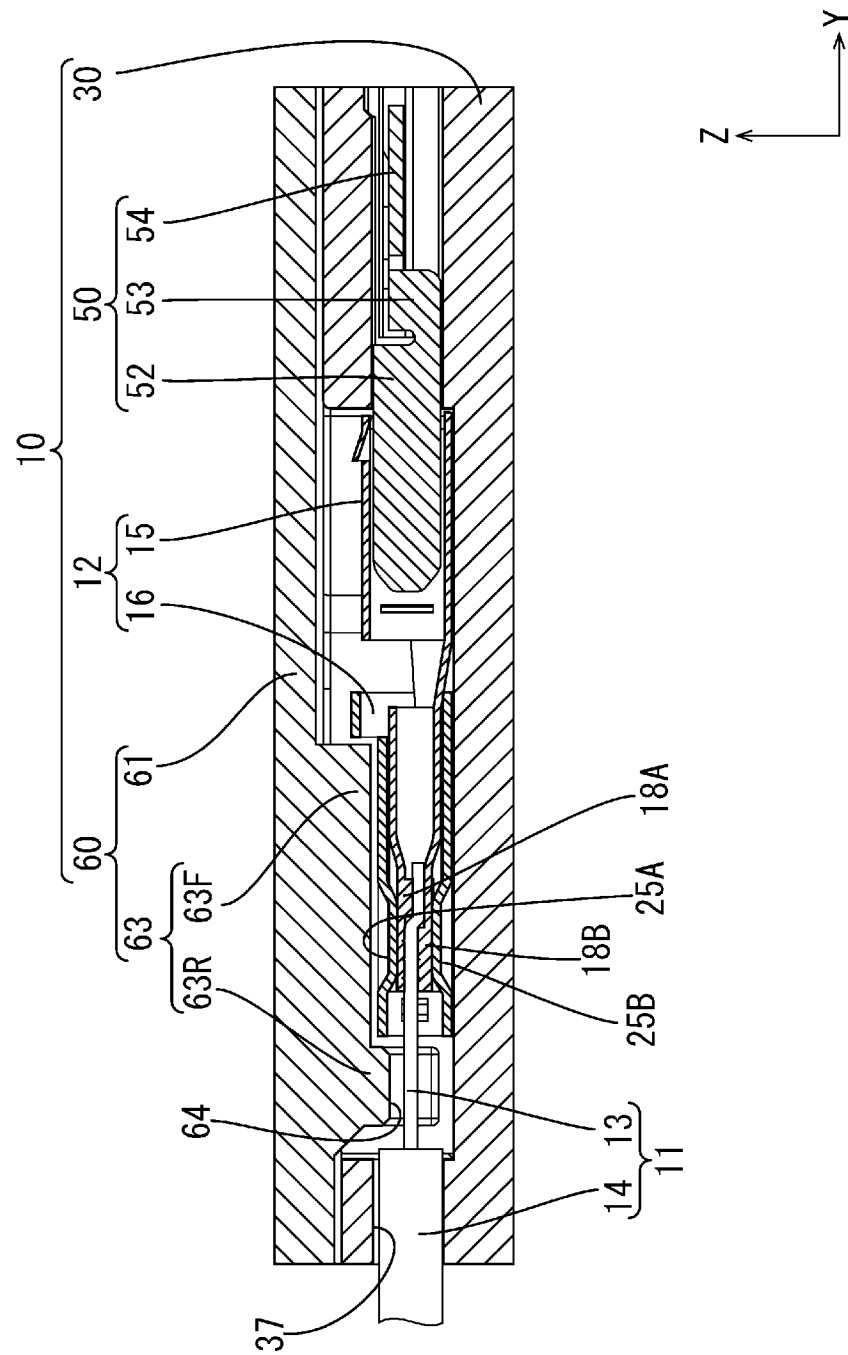
前記後壁は、前記延び方向に貫通して前記複数の電線がそれぞれ挿通される複数の電線挿通孔を有し、前記延び方向について前記電線挿通孔の前方に、前記挟持部が配されている、請求項1に記載のジョイントコネクタ。

[請求項4]

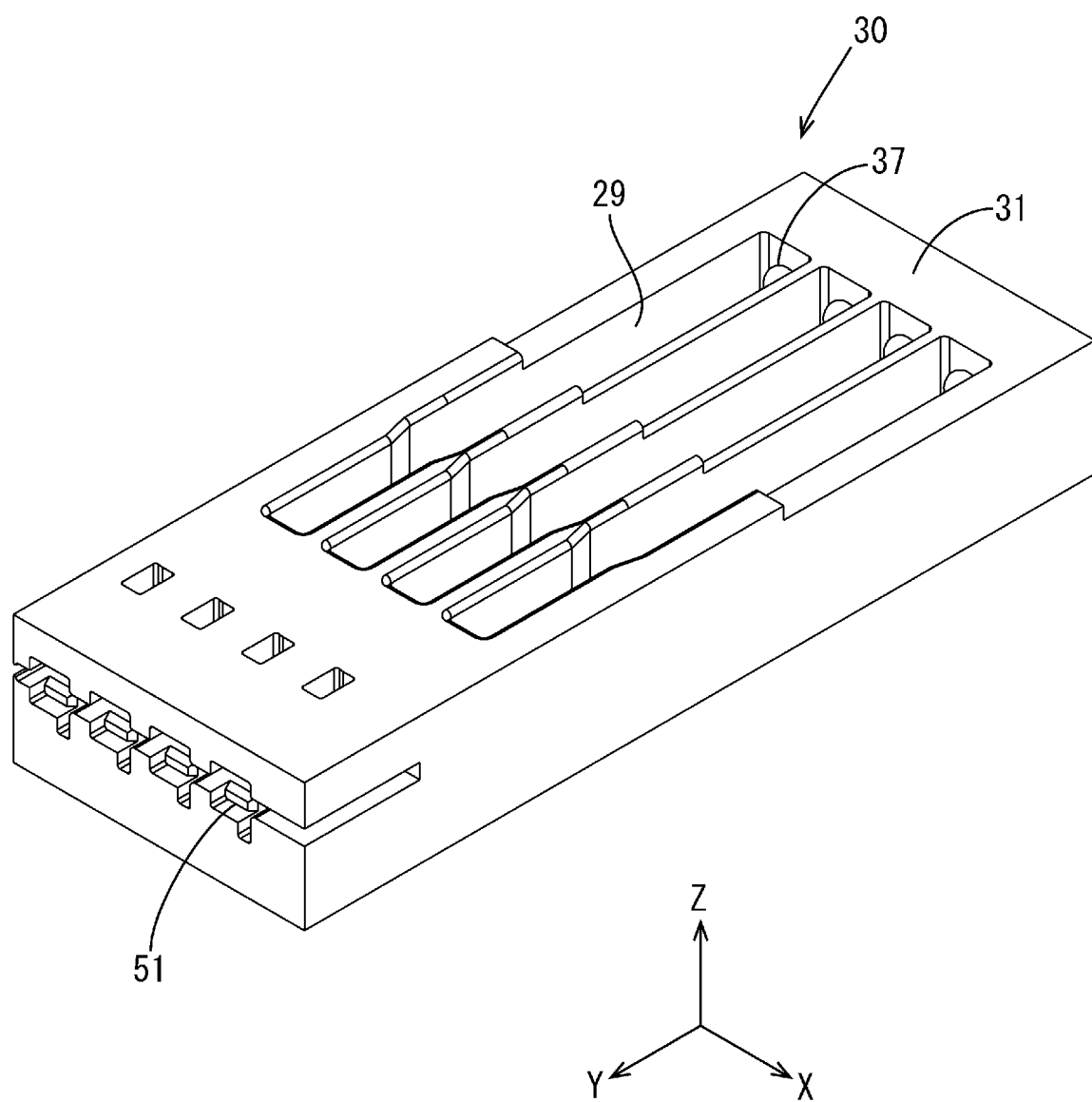
前記延び方向と直交する前記電線挿通孔の断面積は、前記延び方向

と直交する前記スライド部の断面積よりも小さい、請求項 3 に記載のジョイントコネクタ。

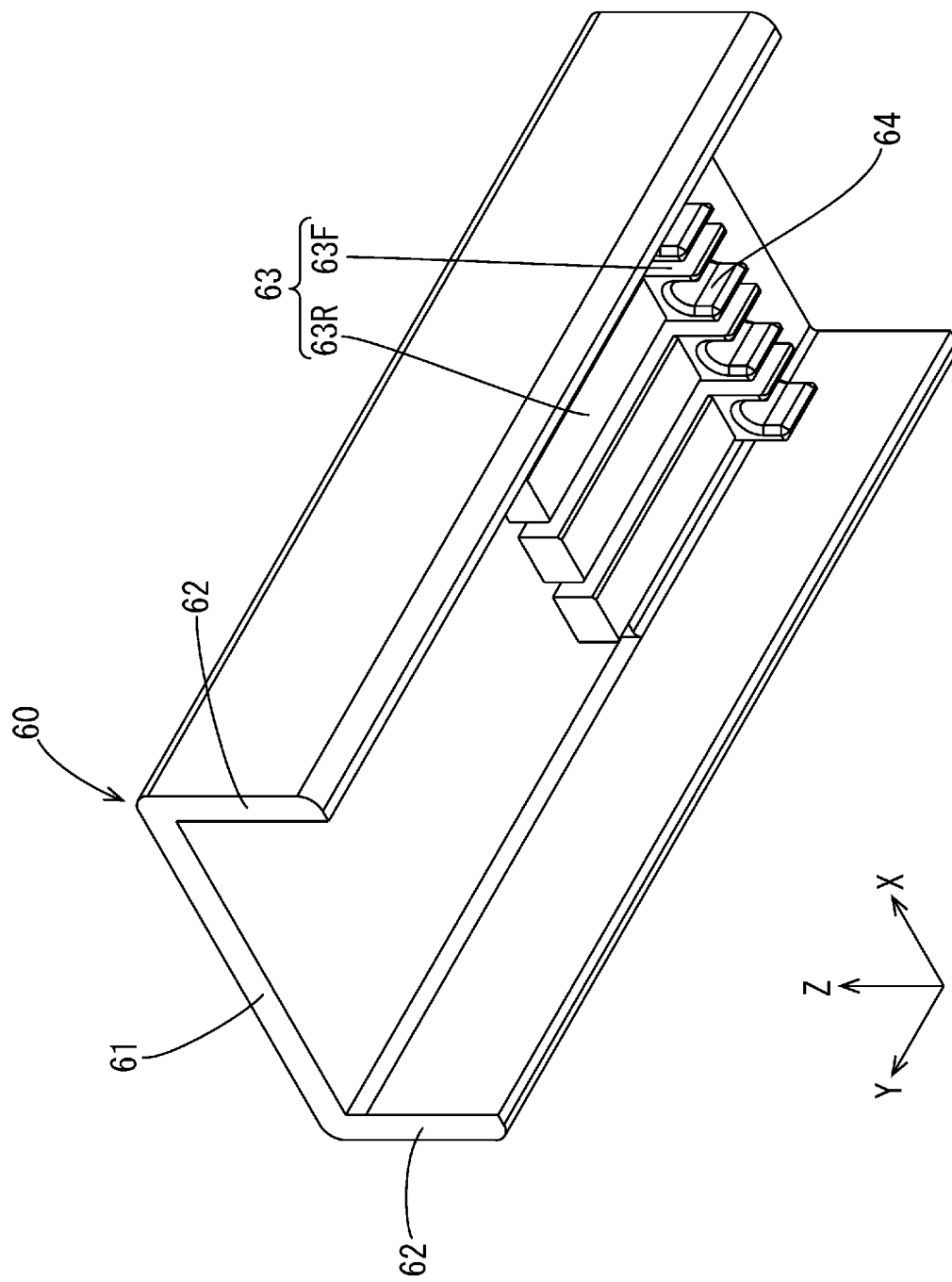
[図1]



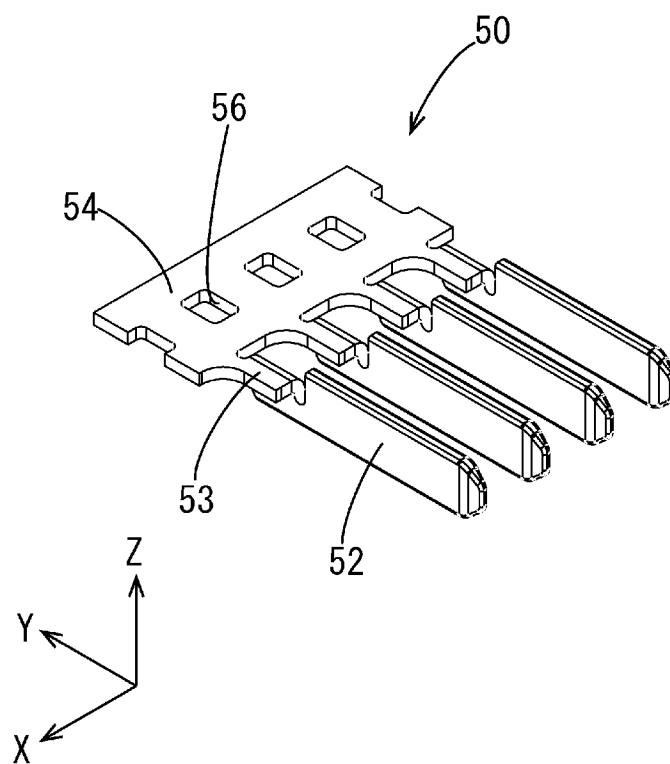
[図2]



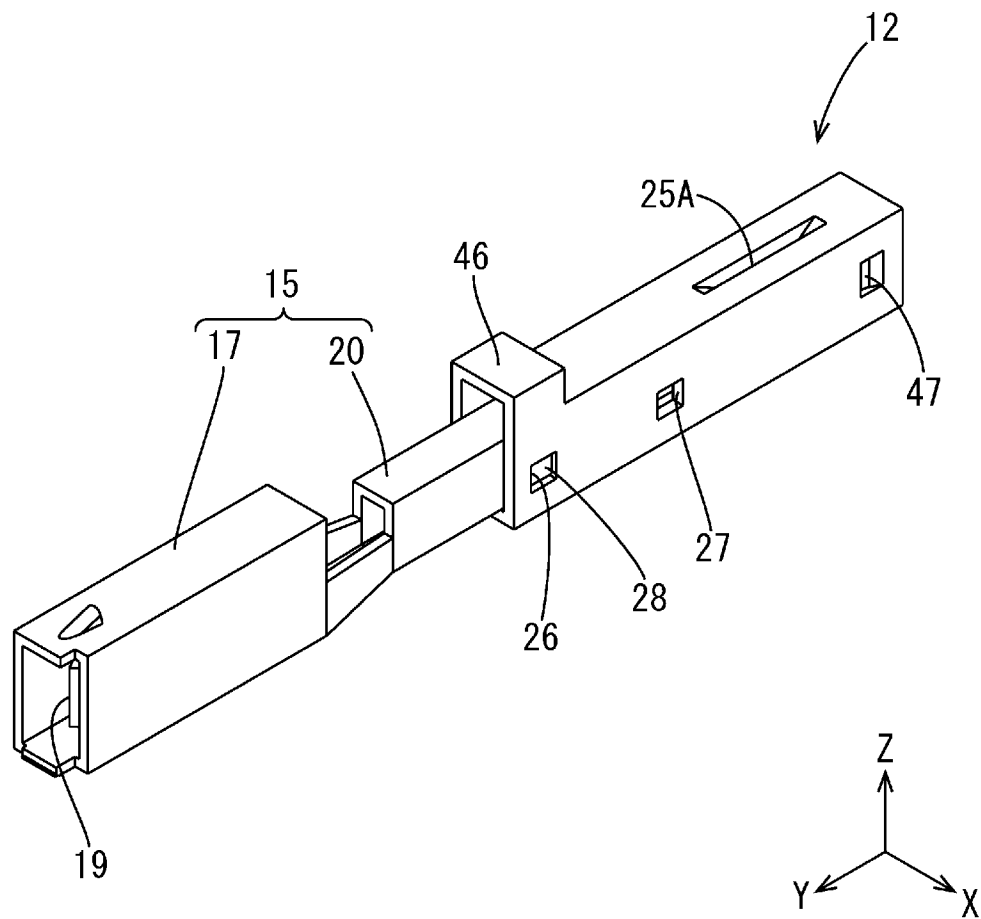
[図3]



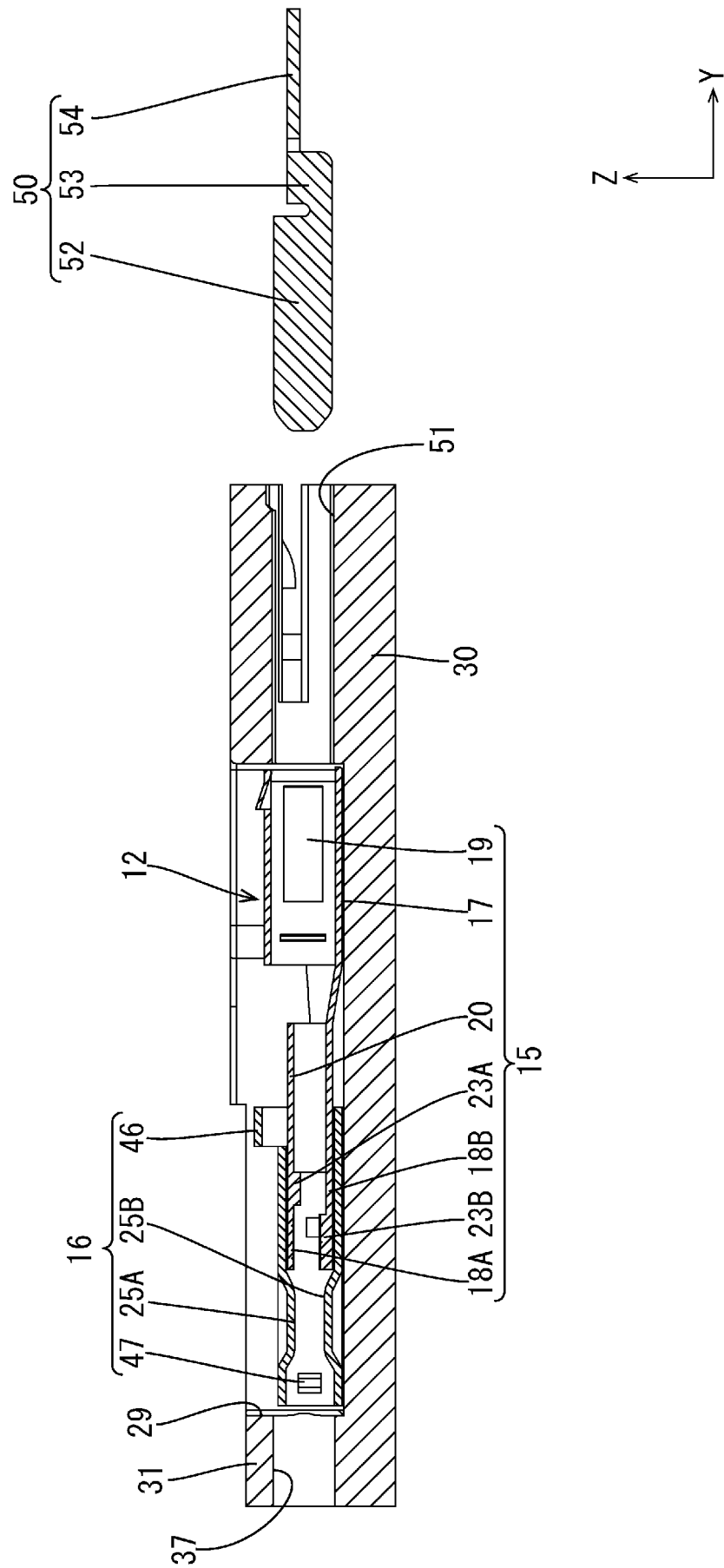
[図4]



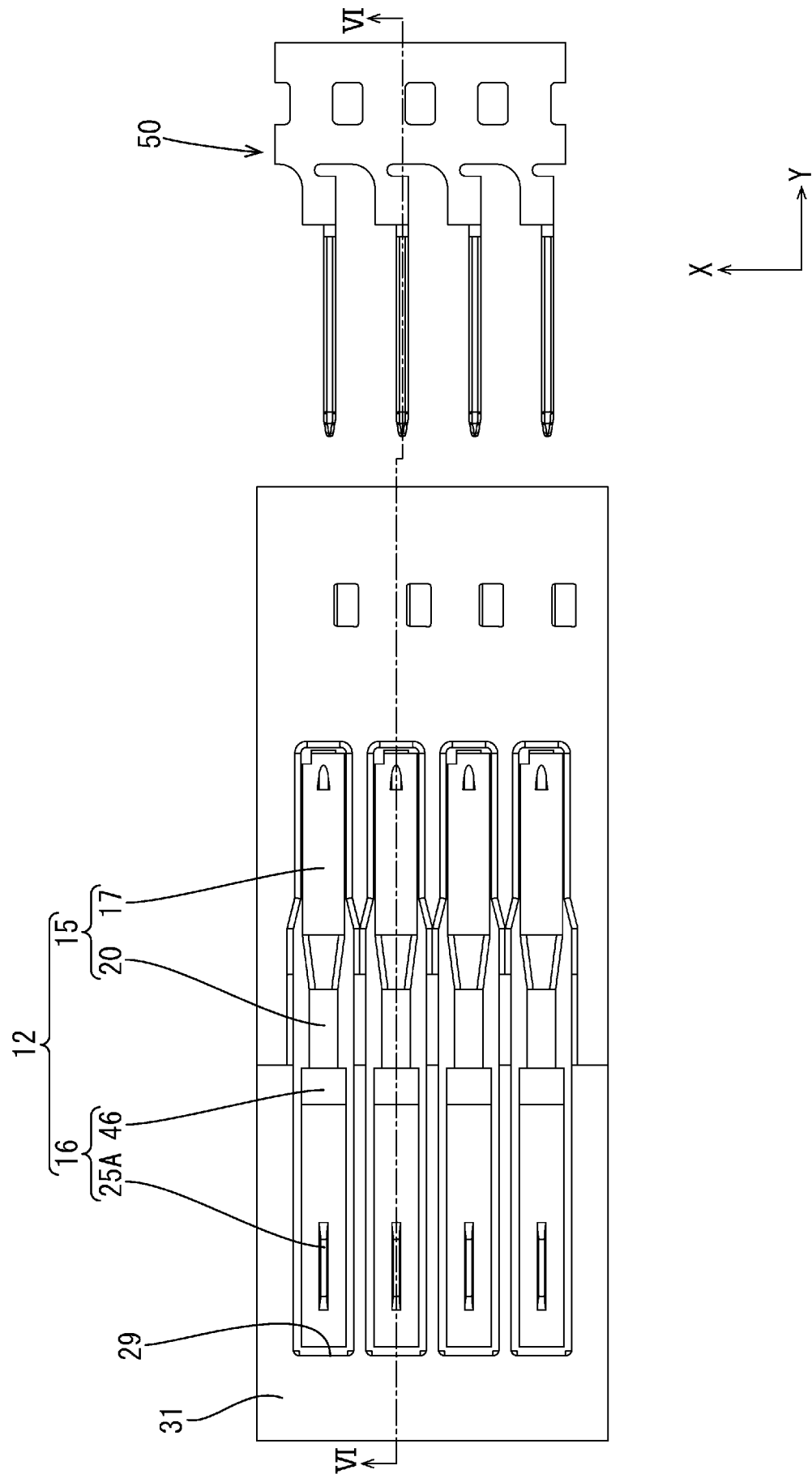
[図5]



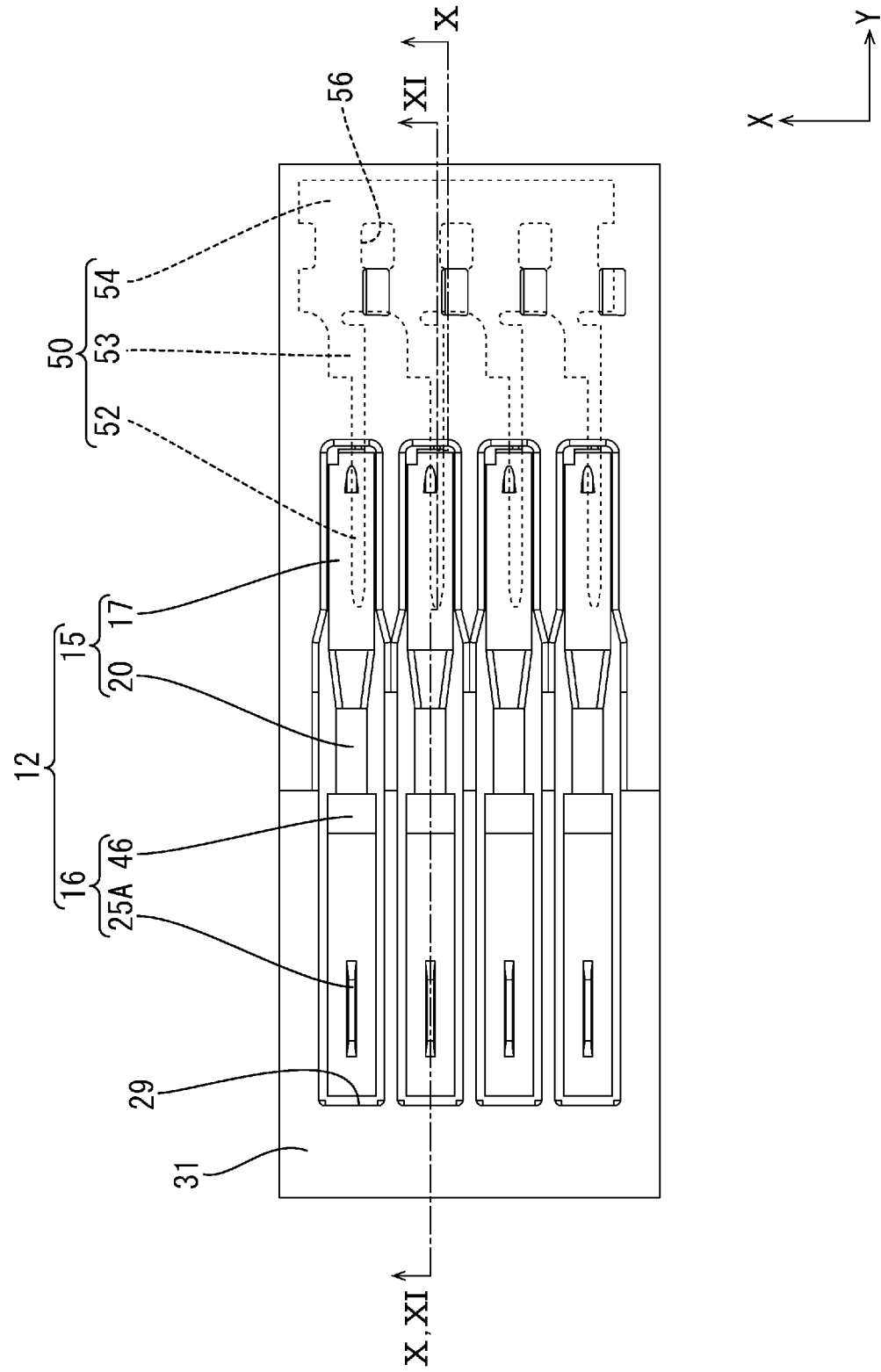
[図6]



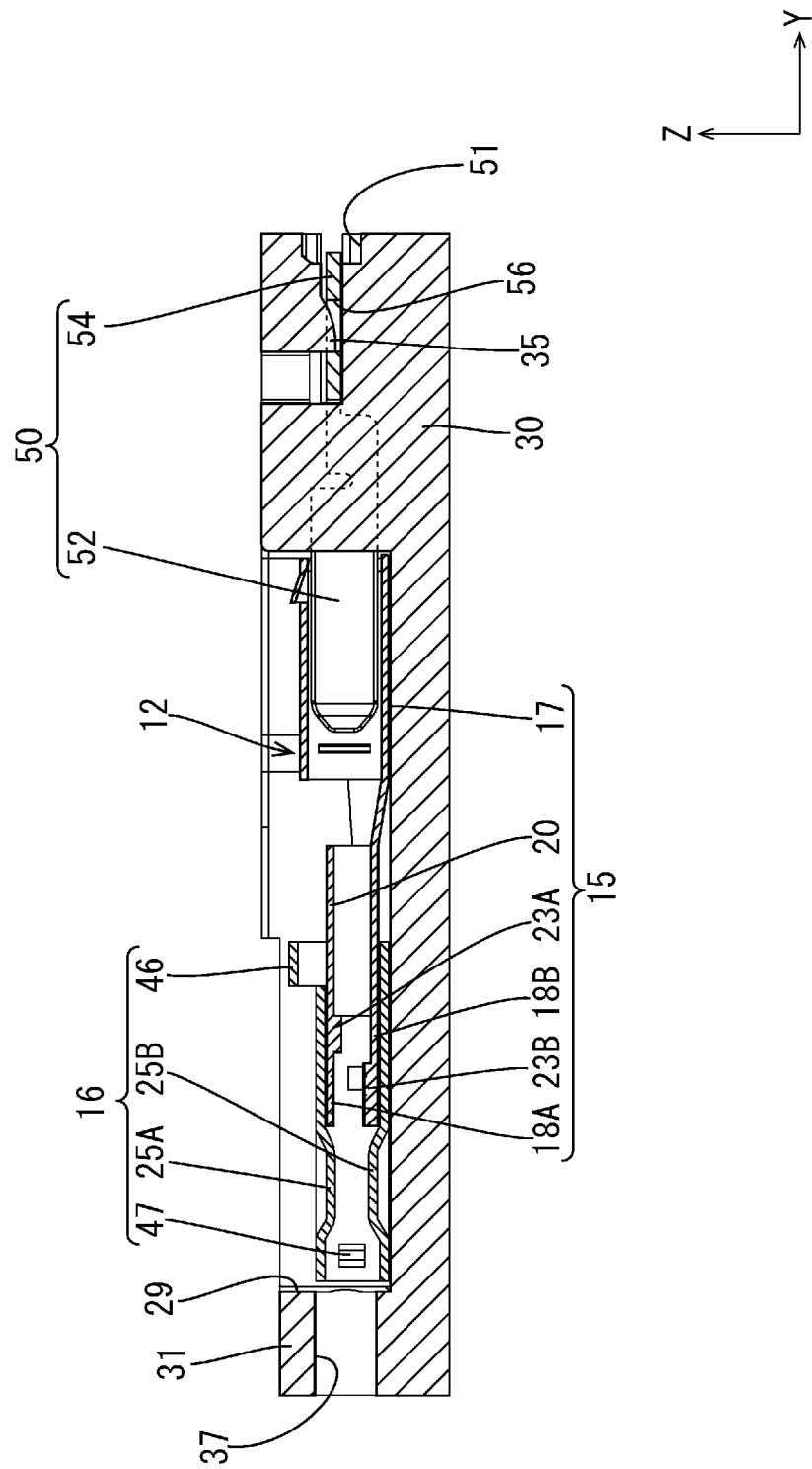
[図8]



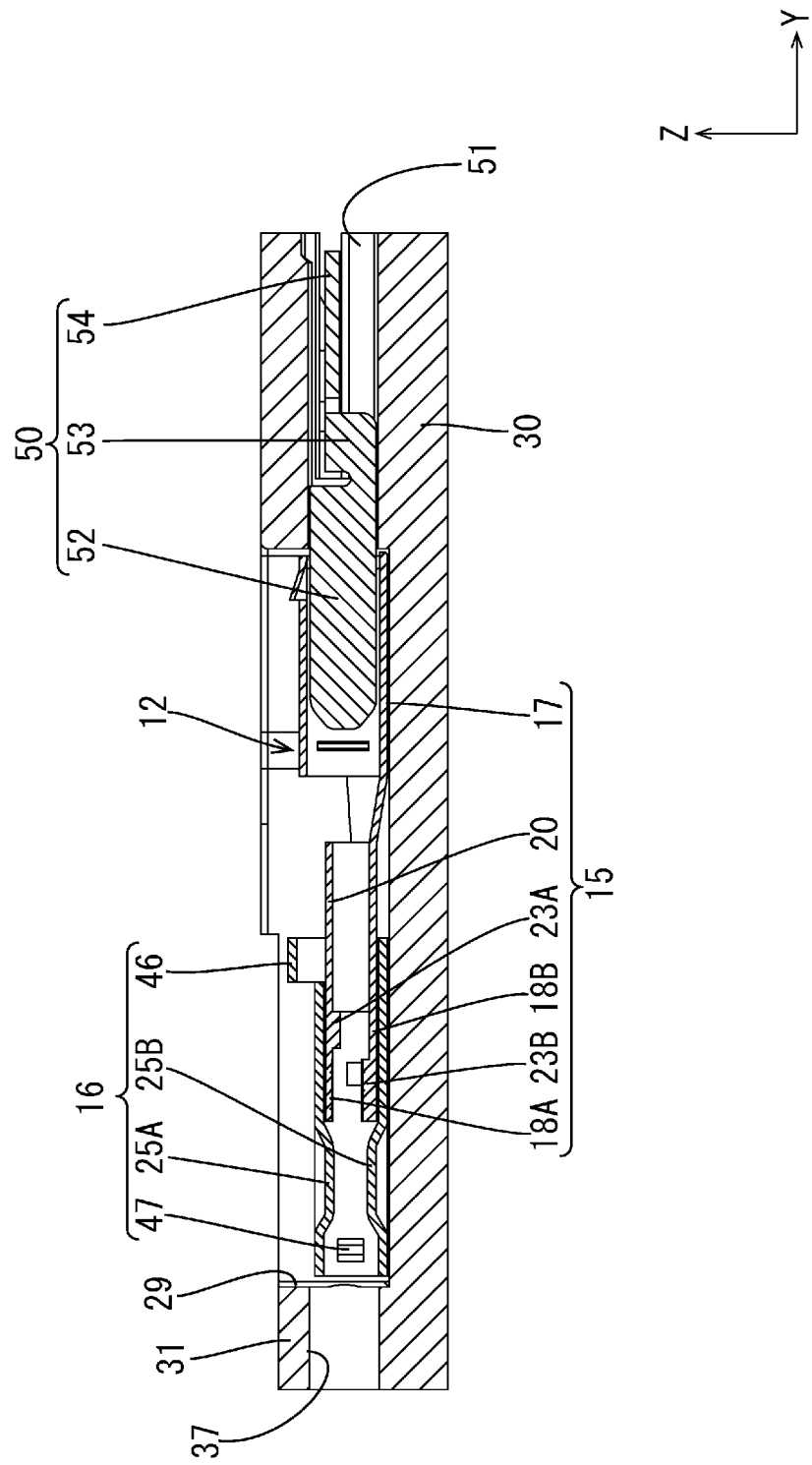
[図9]



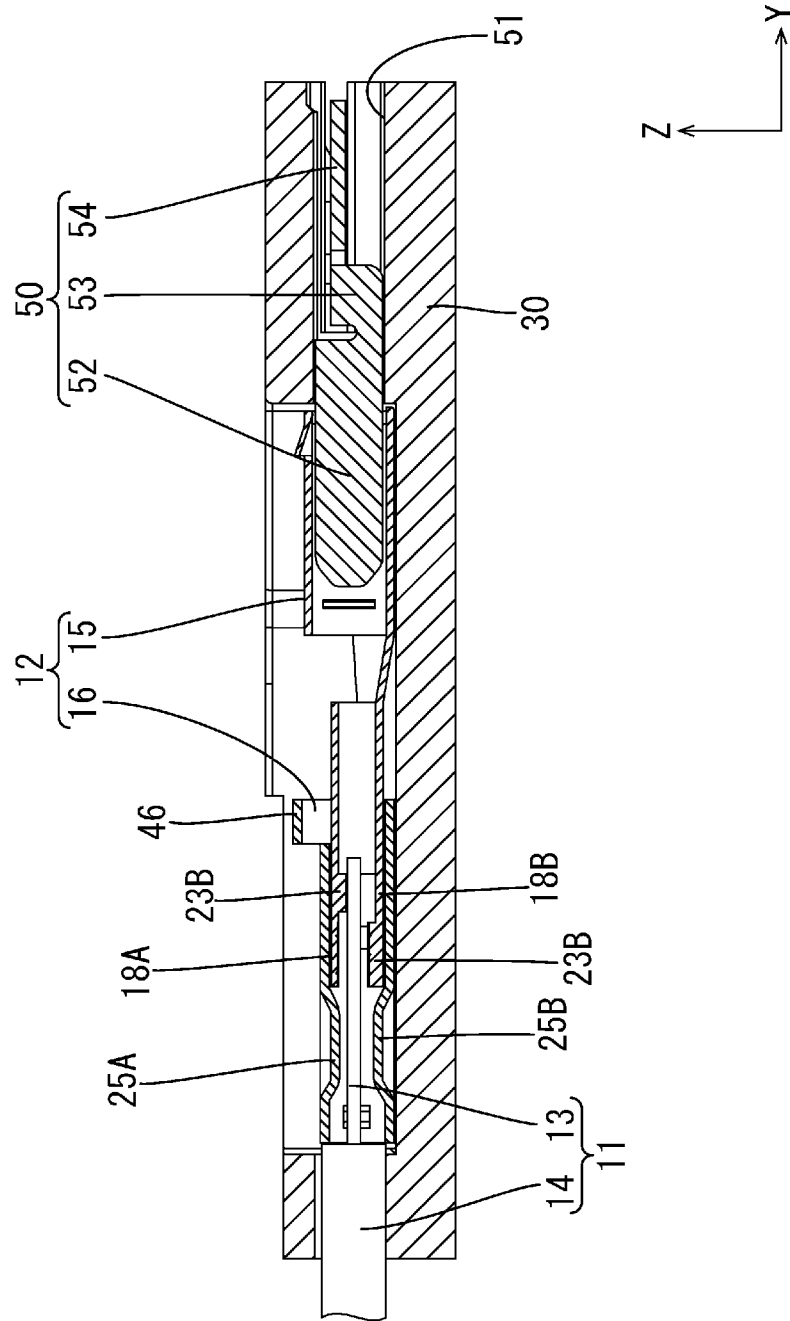
[図10]



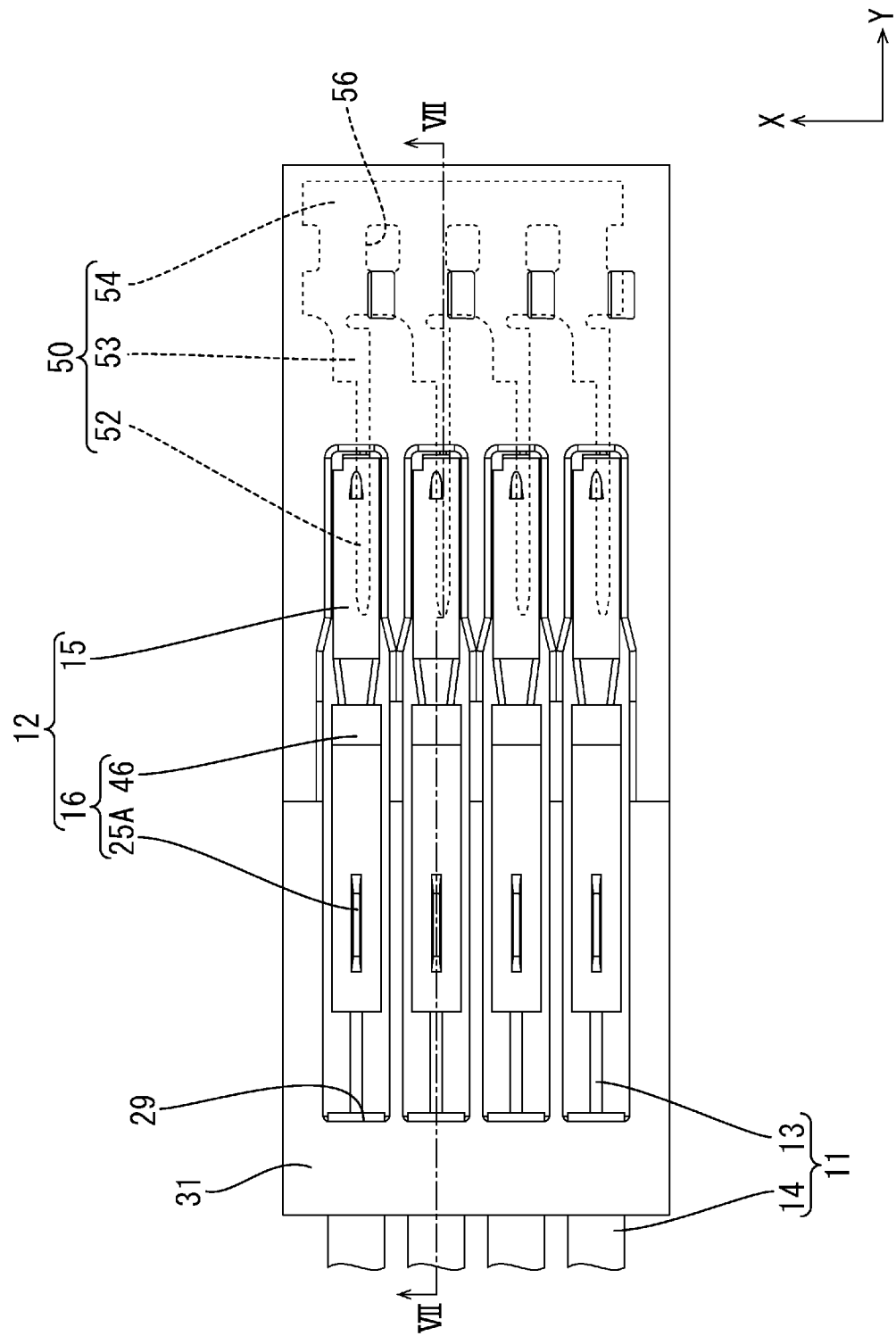
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/012899

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H01R4/50 (2006.01) i, H01R11/32 (2006.01) i, H01R31/08 (2006.01) i, H01R43/00 (2006.01) i

FI: H01R4/50 A, H01R43/00 B, H01R31/08 Z, H01R11/32

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. H01R4/50, H01R11/32, H01R31/08, H01R43/00

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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 15-000085 Y1 (FUKADA, Moritsugu) 06 January 1940	1-4
A	JP 2013-247057 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 09 December 2013	1-4
A	JP 2001-006788 A (WHITAKER CORP.) 12 January 2001	1-4
A	JP 2005-129447 A (SMK CORP.) 19 May 2005	1-4
P, A	JP 2019-096426 A (YAZAKI CORP.) 20 June 2019	1-4
P, A	JP 2019-145208 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 29 August 2019	1-4



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

"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
26.05.2020

Date of mailing of the international search report
09.06.2020

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/JP2020/012899

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 2019/159714 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 22 August 2019	1-4
P, A	WO 2019/159730 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 22 August 2019	1-4
P, A	WO 2019/159746 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 22 August 2019	1-4
P, A	WO 2019/225462 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 28 November 2019	1-4
P, A	WO 2019/235389 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 12 December 2019	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/012899

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 15-000085 Y1	06.01.1940	(Family: none)	
JP 2013-247057 A	09.12.2013	(Family: none)	
JP 2001-006788 A	12.01.2001	(Family: none)	
JP 2005-129447 A	19.05.2005	(Family: none)	
JP 2019-096426 A	20.06.2019	(Family: none)	
JP 2019-145208 A	29.08.2019	US 2019/0252803 A1	
		CN 110165427 A	
WO 2019/159714 A1	22.08.2019	JP 2019-145210 A	
WO 2019/159730 A1	22.08.2019	JP 2019-145210 A	
WO 2019/159746 A1	22.08.2019	JP 2019-145213 A	
WO 2019/225462 A1	28.11.2019	JP 2019-204747 A	
WO 2019/235389 A1	12.12.2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 4/50(2006.01)i; H01R 11/32(2006.01)i; H01R 31/08(2006.01)i; H01R 43/00(2006.01)i FI: H01R4/50 A; H01R43/00 B; H01R31/08 Z; H01R11/32		
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）） H01R4/50; H01R11/32; H01R31/08; H01R43/00		
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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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 15-000085 Y1（深田盛次）06.01.1940（1940-01-06）	1-4
A	JP 2013-247057 A（住友電装株式会社）09.12.2013（2013-12-09）	1-4
A	JP 2001-006788 A（ザ ウィタカー コーポレーション）12.01.2001（2001-01-12）	1-4
A	JP 2005-129447 A（SMK株式会社）19.05.2005（2005-05-19）	1-4
P, A	JP 2019-096426 A（矢崎総業株式会社）20.06.2019（2019-06-20）	1-4
P, 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）	1-4
P, A	WO 2019/159714 A1（株式会社オートネットワーク技術研究所）22.08.2019（2019-08-22）	1-4
P, A	WO 2019/159730 A1（株式会社オートネットワーク技術研究所）22.08.2019（2019-08-22）	1-4
P, A	WO 2019/159746 A1（株式会社オートネットワーク技術研究所）22.08.2019（2019-08-22）	1-4
☒ 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 “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 26.05.2020		国際調査報告の発送日 09.06.2020
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） 山下 寿信 3T 3738 電話番号 03-3581-1101 内線 3368

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
P, A	W0 2019/225462 A1 (株式会社オートネットワーク技術研究所) 28.11.2019 (2019 - 11 - 28)	1-4
P, A	W0 2019/235389 A1 (株式会社オートネットワーク技術研究所) 12.12.2019 (2019 - 12 - 12)	1-4

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/JP2020/012899

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	15-000085	Y1	06.01.1940	(ファミリーなし)	
JP	2013-247057	A	09.12.2013	(ファミリーなし)	
JP	2001-006788	A	12.01.2001	(ファミリーなし)	
JP	2005-129447	A	19.05.2005	(ファミリーなし)	
JP	2019-096426	A	20.06.2019	(ファミリーなし)	
JP	2019-145208	A	29.08.2019	US 2019/0252803 A1	
				CN 110165427 A	
WO	2019/159714	A1	22.08.2019	JP 2019-145210	A
WO	2019/159730	A1	22.08.2019	JP 2019-145210	A
WO	2019/159746	A1	22.08.2019	JP 2019-145213	A
WO	2019/225462	A1	28.11.2019	JP 2019-204747	A
WO	2019/235389	A1	12.12.2019	(ファミリーなし)	