

(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9月17日(17.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/183848 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/64 (2006.01) H01R 31/08 (2006.01)
H01R 13/703 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/049613
- (22) 国際出願日: 2019年12月18日(18.12.2019)
- (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 2019-046706 2019年3月14日(14.03.2019) 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

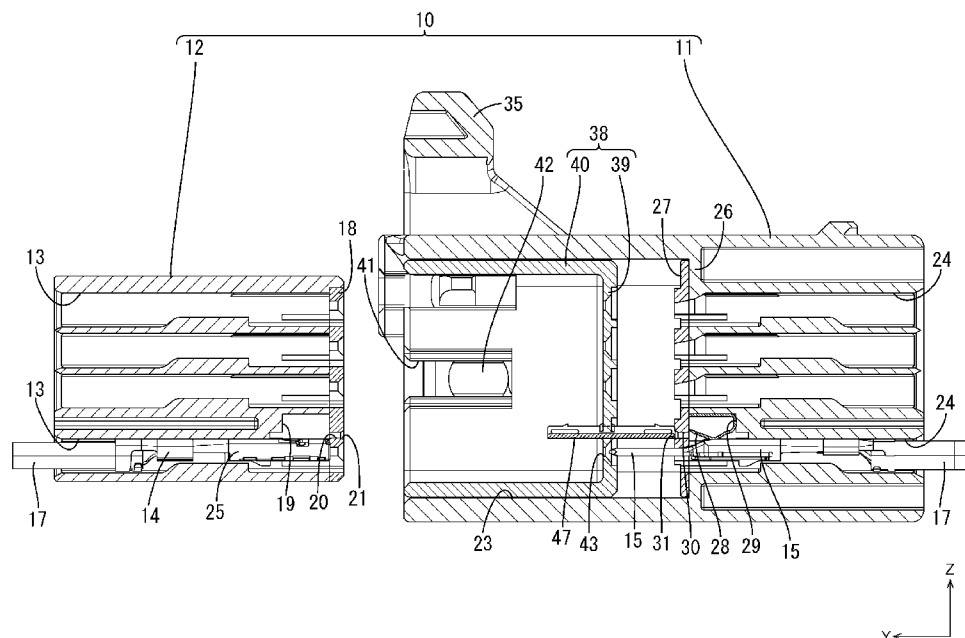
会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広
町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜4丁目5番33号 Osaka (JP).

- (72) 発明者: 野崎 新史(NOZAKI Shinji); 〒5108503
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会
社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).
大森 康雄(OMORI Yasuo); 〒5108503 三重県
四日市市西末広町1番14号 株式会社オート
ネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 水谷
嘉宏(MIZUTANI Yoshihiro); 〒5108503 三重県
四日市市西末広町1番14号 住友電装株式
会社内 Mie (JP). 西井 寛子(NISHII Hiroko);

(54) Title: MALE CONNECTOR, AND CONNECTOR

(54) 発明の名称: 雄コネクタ、およびコネクタ

[図2]



(57) Abstract: The present invention provides a male connector 11 provided with a plurality of male terminals 16 to be connected to a plurality of female terminals 14 provided to a female connector 12, wherein: the male connector 11 has a hood part 23 into which the female connector 12 is fitted, and a movable member 38, which is disposed in the hood part 23 and which has an engaging part 42 to be engaged with the female connector 12. The movable member 38 has a cancelling member 47 to be brought into contact with a short-circuit terminal 28, which is provided to the plurality of

〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4
号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

(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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

male terminals 16 or the plurality of female terminals 14 and which short-circuits the plurality of male terminals 16 or the plurality of female terminals 14, to cancel the short-circuit.

(57) 要約: 雌コネクタ 1 2 が備える複数の雌端子 1 4 と接続する複数の雄端子 1 6 を備える雄コネクタ 1 1
であって、雌コネクタ 1 2 が内部に嵌め合わされるフード部 2 3 と、前記フード部 2 3 内に配されるととも
に前記雌コネクタ 1 2 と係わり合う係合部 4 2 を有する可動部材 3 8 と、を有し、前記可動部材 3 8 は、前
記複数の雄端子 1 6 または前記複数の雌端子 1 4 に設けられ前記複数の雄端子 1 6 または前記複数の雌端子
1 4 を短絡させる短絡端子 2 8 に接触して短絡を解除させる解除部材 4 7 を有する、雄コネクタ 1 1。

明 細 書

発明の名称：雄コネクタ、およびコネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、雄コネクタ、およびコネクタに関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 1 1 - 4 9 0 4 3 号公報には、例えばエアバッグ用の回路に用いられるコネクタが開示されている。このコネクタは、雄端子を有する雄コネクタと、雌端子を有する雌コネクタとを備える。雌コネクタは複数の雌端子を有する。隣り合う雌端子同士は、雌コネクタに配された短絡端子によって電氣的に短絡される。

[0003] 雄コネクタは、雌コネクタが内側に嵌め合わされる嵌合凹部を有する。嵌合凹部内には、雄端子の雄タブと、短絡解除バーと、が配されている。短絡解除バーは、短絡端子と接触して短絡端子を変形させることにより隣り合う雌端子同士の短絡状態を解除する。雄コネクタの嵌合凹部内に雌コネクタを嵌め合わせると、雄端子と雌端子とが電氣的に接続されるとともに、隣り合う雌端子同士の短絡状態が解除される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 1 - 4 9 0 4 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記のコネクタとは異なって、雄コネクタに短絡端子が配設されることにより、複数の雄端子同士を短絡端子によって短絡させることが考えられる。この場合、雌コネクタに、短絡端子と係わり合っ雄端子同士の短絡状態を解除するための解除部材を設けることが考えられる。

[0006] しかし、雌コネクタは、雄コネクタが有するような嵌合凹部を備えていないので、雌コネクタに解除部材を保護する構造を設けることは困難であった

。

[0007] 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、雄コネクタおよび雌コネクタのいずれに短絡端子が配された場合でも、短絡状態を解除可能な雄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

[0008] 本開示は、雌コネクタが備える複数の雌端子と接続する複数の雄端子を備える雄コネクタであって、雌コネクタが内部に嵌め合わされるフード部と、前記フード部内に配されるとともに前記雌コネクタと係わり合う係合部を有する可動部材と、を有し、前記可動部材は、前記複数の雄端子または前記複数の雌端子に設けられ前記複数の雄端子または前記複数の雌端子を短絡させる短絡端子に接触して短絡を解除させる解除部材を有する。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、雄コネクタおよび雌コネクタのいずれに短絡端子が配された場合でも、短絡状態を解除可能な解除部材を雄コネクタに配設できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施形態1にかかるコネクタについて、雄コネクタと雌コネクタが離間した状態を示す斜視図である。

[図2]図2は、雄コネクタと雌コネクタとが離間した状態を示す断面図である。

。

[図3]図3は、短絡端子を示す斜視図である。

[図4]図4は、ムービングプレートを示す一部拡大断面図である。

[図5]図5は、解除部材を示す斜視図である。

[図6]図6は、雄コネクタと雌コネクタとを嵌め合わせる工程を示す一部拡大断面図である。

[図7]図7は、雄コネクタと雌コネクタとを嵌め合わせる工程を示す一部拡大断面図である。

[図8]図8は、雄コネクタと雌コネクタとを嵌め合わせる工程を示す一部拡大断面図である。

[図9]図 9 は、雄コネクタと雌コネクタとが嵌め合わされた状態を示す一部拡大断面図である。

[図10]図 10 は、実施形態 2 にかかるコネクタについて、雄コネクタと雌コネクタとが離間した状態を示す断面図である。

[図11]図 11 は、雄コネクタと雌コネクタとを嵌め合わせる工程を示す一部拡大断面図である。

[図12]図 12 は、雄コネクタと雌コネクタとを嵌め合わせる工程を示す一部拡大断面図である。

[図13]図 13 は、雄コネクタと雌コネクタとを嵌め合わせる工程を示す一部拡大断面図である。

[図14]図 14 は、雄コネクタと雌コネクタとが嵌め合わされた状態を示す一部拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] [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。

[0012] (1) 本開示は、雌コネクタが備える複数の雌端子と接続する複数の雄端子を備える雄コネクタであって、雌コネクタが内部に嵌め合わされるフード部と、前記フード部に配されるとともに前記雌コネクタと係わり合う係合部を有する可動部材と、を有し、前記可動部材は、前記複数の雄端子または前記複数の雌端子に設けられ前記複数の雄端子または前記複数の雌端子を短絡させる短絡端子に接触して短絡を解除させる解除部材を有する。

[0013] 上記の構成によれば、フード部によって解除部材を保護することができる。これにより、雄コネクタおよび雌コネクタのいずれに短絡端子が配された場合でも、短絡状態を解除する解除部材を雄コネクタに配設できる。

[0014] (2) 雄コネクタは、前記複数の雄端子と接触して前記複数の雄端子を短絡させる前記短絡端子を有する。このように雄コネクタに短絡端子が配されて複数の雄端子同士が短絡された場合でも、複数の雄端子の短絡状態を解除する解除部材を雄コネクタに配設できる。

- [0015] (3) 前記可動部材は、前記フード部内に配された前記雄端子の位置決めをするムービングプレートであることが好ましい。
- [0016] 上記の構成によれば、可動部材とムービングプレートとを1つの部材で兼ねることができるので、解除部材をムービングプレートと異なる部材に配設する場合に比べて部品点数を減少させられる。
- [0017] (4) 前記解除部材は、前記雄コネクタと前記雌コネクタとが嵌め合わされる嵌合方向に沿って移動可能な状態で前記可動部材に配されていることが好ましい。
- [0018] 上記の構成によれば、解除部材の移動量を調整することにより、解除部材と短絡端子とが接触するタイミングを容易に調整することができる。
- [0019] (5) 前記雄コネクタには、前記可動部材と対向する領域に、前記解除部材が挿通される雄側挿通孔が貫通されており、前記可動部材には、前記雄側挿通孔に対応する位置に、前記解除部材が挿通される解除部材挿通孔が貫通されており、前記雄側挿通孔の孔縁部には傾斜面を有する雄側ガイド凹部が設けられており、前記解除部材挿通孔の孔縁部には前記傾斜面に対応する形状を有して前記雄側ガイド凹部に嵌る雄側ガイド凸部が設けられていることが好ましい。
- [0020] 上記の構成によれば、雄側ガイド凹部に雄側ガイド凸部が嵌ることにより、雄側挿通孔と解除部材挿通孔とが整合するようになっている。これにより、解除部材は、解除部材挿通孔、および雄側挿通孔内をスムーズに移動できる。
- [0021] (6) 本開示にかかるコネクタは、上記(1)から(5)のいずれか1つに記載の雄コネクタと、前記雄コネクタに嵌め合わされる雌コネクタと、を備える。
- [0022] 上記の構成によれば、短絡端子が配された雄コネクタを備えたコネクタを得ることができる。
- [0023] (7) 雌コネクタは、前記複数の雌端子と接触して前記複数の雌端子を短絡させる前記短絡端子を有する。このように雌コネクタに短絡端子が配されて

複数の雌端子同士が短絡された場合でも、複数の雌端子の短絡状態を解除する解除部材を雄コネクタに配設できる。

[0024] (8) 前記雌コネクタには、前記可動部材と対向する領域に、前記解除部材が挿通される雌側挿通孔が貫通されており、前記可動部材には、前記雌側挿通孔に対応する位置に、前記解除部材が挿通される解除部材挿通孔が貫通されており、前記雌側挿通孔の孔縁部には傾斜面を有する雌側ガイド凹部が設けられており、前記解除部材挿通孔の孔縁部には前記傾斜面に対応する形状を有して前記雌側ガイド凹部に嵌る雌側ガイド凸部が設けられていることが好ましい。

[0025] 上記の構成によれば、雌側ガイド凹部に雌側ガイド凸部が嵌ることにより、雌側挿通孔と解除部材挿通孔とが整合するようになっている。これにより、解除部材は、解除部材挿通孔、および雌側挿通孔内をスムーズに移動できる。

[0026] [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。

[0027] <実施形態 1>

本開示の実施形態 1 が図 1 から図 9 を参照しつつ説明される。本実施形態にかかるコネクタ 10 は、例えば自動車に搭載されて、エアバッグ用コネクタとして使用される。図 1 に示されるように、コネクタ 10 は、雄コネクタ 11 と、雄コネクタ 11 に嵌め合わされる雌コネクタ 12 と、を備える。

[0028] 以下の記載は、Z 方向を上方とし、Y 方向を前方とし、X 方向を左方として説明される。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て、他の部材については符号を省略する場合がある。

[0029] [雌コネクタ 12]

雌コネクタ 12 が説明される（図 1 参照）。雌コネクタ 12 は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ている。雌コネクタ 12 はブロ

ック状をなしている。雌コネクタ 1 2 には複数（本実施形態では 2 4 個）の雌キャビティ 1 3 が上下方向および左右方向に並んで形成されている。雌キャビティ 1 3 内には雌端子 1 4 が配されている。なお、本明細書に添付した図面においては、最下段の雌キャビティ 1 3 と異なる雌キャビティ 1 3 に配された雌端子 1 4 は省略されている。

[0030] 雌端子 1 4 は、後述する雄タブ 1 5 が挿入されることにより雄端子 1 6 と電氣的に接続される接続筒部 2 5 を有する（図 2 参照）。雌端子 1 4 のうち接続筒部 2 5 と反対側の端部（前端部）は電線 1 7 と電氣的に接続されている。

[0031] 図 1 に示されるように、雌コネクタ 1 2 の後面には、雌コネクタ 1 2 の外形状よりもやや小さな雌ストッパ 1 8 が、雌コネクタ 1 2 の後面をほぼ覆うように組み付けられている。雌コネクタ 1 2 の後部には、右下隅部に配された左右方向に並ぶ 2 つの雌キャビティ 1 3 の上方の位置に雌側凹部 1 9 が形成されている。雌ストッパ 1 8 には、雌側凹部 1 9 に対応する位置に、前後方向に貫通する雌側挿通孔 2 0 が形成されている。雌側挿通孔 2 0 の孔縁部には、後方に拡開する傾斜面を有する雌側ガイド凹部 2 1 が形成されている。

[0032] 図 1 に示されるように、雌コネクタ 1 2 の左右両側部には、それぞれ、左右方向の外方に突出する被係合部 2 2 が形成されている。被係合部 2 2 は断面形状がトラック形状をなしている。トラック形状とは、平行な 2 本の直線の両端部が円弧の一部で連結された形状である。

[0033] [雄コネクタ 1 1]

次に、雄コネクタ 1 1 が説明される（図 2 参照）。雄コネクタ 1 1 は絶縁性の合成樹脂を含む材料が射出成型されることによって形成されている。雄コネクタ 1 1 の前半領域は、前方に開口するフード部 2 3 となっている。フード部 2 3 の内形状は、雌コネクタ 1 2 の外形状よりもやや大きく形成されている。フード部 2 3 の内部に、雌コネクタ 1 2 が嵌り込むようになっている。本実施形態においては、前後方向が、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2

とが嵌り合う嵌合方向の一例とされる。

[0034] 雄コネクタ 11 には、複数（本実施形態では 24 個）の雄キャビティ 24 が上下方向、および左右方向に並んで形成されている。雄キャビティ 24 内には雄端子 16 が配されている。なお、本明細書に添付した図面においては、最下段の雄キャビティ 24 と異なる雄キャビティ 24 に配された雄端子 16 は省略されている。

[0035] 雄端子 16 は前方に延びる雄タブ 15 を有する。雄タブ 15 は、雌端子 14 に設けられた接続筒部 25 内に挿入されるようになっている。雄端子 16 のうち雄タブ 15 と反対側の端部（後端部）は電線 17 と電氣的に接続されている。

[0036] 雄コネクタ 11 には、フード部 23 の開口方向（前方）と反対側の位置に後壁 26 が設けられている。後壁 26 には、後壁 26 の前面をほぼ覆う雄ストッパ 27 が組み付けられている。後壁 26 の前面には、右下隅部に配された左右方向に並ぶ 2 つの雄キャビティ 24 の上方の位置に、左右方向に隣り合う 2 つの雄端子 16 を短絡させる短絡端子 28 が配される雄側凹部 29 が形成されている。

[0037] 短絡端子 28 は、雄ストッパ 27 に後方から突き当たることにより、前止まり状態で雄側凹部 29 内に保持されている。雄ストッパ 27 には、雄側凹部 29 に対応する位置に、前後方向に貫通する雄側挿通孔 30 が形成されている。雄側挿通孔 30 の孔縁部には、前方に拡開する傾斜面を有する雄側ガイド凹部 31 が形成されている。

[0038] 図 3 に示されるように、短絡端子 28 は、金属板材が所定の形状にプレス加工されることにより形成される。金属板材としては、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等、任意の金属を適宜に選択できる。短絡端子 28 の表面には、スズ、ニッケル等のメッキ層が形成されていてもよい。

[0039] 短絡端子 28 は、上方から見て左右方向に延びたほぼ長方形をなす基板 32 と、基板 32 の後端縁のうち左右両端部寄りの位置から下方に屈曲するとともに前方に折り返された 2 つの接触片 33 と、を有する。接触片 33 は

、側方から見て下方に谷形状に屈曲している。接触片 33 の下端部が雄端子 16 と弾性的に接触することにより、接触片 33 を介して、左右方向に隣り合う雄端子 16 同士が電氣的に接続されるようになっている。このように短絡端子 28 は左右方向に隣り合う雄端子 16 に接触するように設けられている。接触片 33 の先端部は斜め前上方に延びている。これにより、後述する絶縁部 48 の上に、接触片 33 が乗りあがりやすくなっている。

[0040] 図 1 に示されるように、雄コネクタ 11 の左右両側壁には、左右方向について外方に突出する軸部 34 が形成されている。軸部 34 には、軸部 34 を中心として回転可能なレバー 35 が取り付けられている。レバー 35 は、一対の側板 36 を有する。

[0041] 各側板 36 には、左右方向の内面に、カム溝 37 が形成されている。カム溝 37 は前後方向に延びて形成されている。カム溝 37 の前端部は側板 36 の前縁部において開口している。カム溝 37 の後端部は軸部 34 の近傍の位置まで延びている。カム溝 37 の前端部と軸部 34 との距離は、カム溝 37 の後端部と軸部 34 との距離よりも大きい。

[0042] [ムービングプレート 38]

図 2 に示されるように、ムービングプレート 38（可動部材の一例）は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。ムービングプレート 38 はフード部 23 内に配置され、各雄端子 16 を上下方向、および左右方向において位置決めする。ムービングプレート 38 は、フード部 23 内で前後方向へ移動できるようになっている。ムービングプレート 38 は、板状をなすほぼ長方形の本体部 39 と、本体部 39 の周縁から前方へ延びるほぼ角筒状の周壁部 40 とを備える。雄コネクタ 11 と雌コネクタ 12 とが嵌め合わされる状態において、周壁部 40 の外周面がフード部 23 の内周面に摺接して前後方向に移動できるようになっている。

[0043] 周壁部 40 の左右両側面には、それぞれ、上下方向の中央付近に、前後方向に延びて周壁部 40 の前端縁に開口する導入溝 41 が形成されている。導入溝 41 は被係合部 22 を受け入れ可能に形成されている。周壁部 40 の左

右両側面には、係合部４２が導入溝４１を跨ぐようにして外方に突出して形成されている。係合部４２は、前方から見るとほぼ門形をなし、その内側に被係合部２２を挿入可能としている。係合部４２は、係合部４２の内側に被係合部２２が入り込んだ状態で、レバー３５のカム溝３７の内部に嵌り込むようになっている。

[0044] 係合部４２の内側に被係合部２２が入り込んだ状態においては、係合部４２と被係合部２２とは相互に係わり合っている。係合部４２および被係合部２２の一方に対して、他方に接触する方向の力が加えられた場合には、係合部４２と被係合部２２とは互いに接触するようになっている。係合部４２および被係合部２２の一方に対して、他方に接触する方向の力が加えられない場合には、係合部４２と被係合部２２とは互いに接触していてもよいし、離間していてもよい。このように係合部４２と被係合部２２とが係わり合うことにより、レバー３５の回転に伴い、雌コネクタ１２とムービングプレート３８が一体となって前後方向に移動するようになっている。

[0045] 本体部３９には、各雄端子１６の雄タブ１５が挿通される位置決め孔４３が整列して貫通されている。本体部３９には、雄ストッパ２７に形成された雄側挿通孔３０、および雌ストッパ１８に形成された雌側挿通孔２０に対応する位置に、解除部材挿通孔４４が前後方向に貫通されている。

[0046] 図４に示されるように、本体部３９の後面には、解除部材挿通孔４４の孔縁部に、後方に突出する雄側ガイド凸部４５が形成されている。雄側ガイド凸部４５の外面には、後方に向かうに従って先細り形状をなす傾斜面が形成されている。雄側ガイド凸部４５の外形状は、雄ストッパ２７に形成された雄側ガイド凹部３１の内形状と実質的に同じに形成されている。実質的に同じとは、同じ場合を含むとともに、同じでない場合であっても実質的に同じと認定できる場合も含む。雄側ガイド凸部４５は雄側ガイド凹部３１の内部に嵌り込むようになっている。

[0047] 本体部３９の前面には、解除部材挿通孔４４の孔縁部に、前方に突出する雌側ガイド凸部４６が形成されている。雌側ガイド凸部４６の外面には、前

方に向かうに従って先細り形状をなす傾斜面が形成されている。雌側ガイド凸部４６の外形状は、雌ストッパ１８に形成された雌側ガイド凹部２１の内形状と実質的に同じに形成されている。実質的に同じとは、同じ場合を含むとともに、同じでない場合であっても実質的に同じと認定できる場合も含む。雌側ガイド凸部４６は雌側ガイド凹部２１の内部に嵌り込むようになっている。

[0048] [解除部材４７]

図２に示されるように、本体部３９の解除部材挿通孔４４には、解除部材４７が前後方向に移動可能に挿通されている。解除部材４７は、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。解除部材４７は、上下方向について扁平な形状をなすとともに、前後方向に延びた形状をなしている。

[0049] 図５に示されるように、解除部材４７の左右両側部は、短絡端子２８の接触片３３と接触する絶縁部４８とされる。絶縁部４８は、接触片３３と接触して接触片３３を雄端子１６と離間する方向に変形させる。更に絶縁部４８は、接触片３３と雄端子１６との間に挿入されることにより、接触片３３と雄端子１６との短絡状態を解除するようになっている。絶縁部４８の上面のうち、前端縁および後端縁には傾斜面が形成されており、接触片３３が絶縁部４８の上面に乗りあがりやすくなっている。

[0050] 解除部材４７の上面には、左右方向について中央付近に、上方に突出するとともに前後方向に延びるレール部４９が形成されている。レール部４９が本体部３９の解除部材挿通孔４４の内面に摺接することにより、解除部材４７が前後方向に移動可能にガイドされる。レール部４９の前後方向の両端部寄りの位置には、左右方向に貫通する撓み空間５０が形成されている。レール部４９のうち、撓み空間５０の上方の部分は、下方に撓み変形可能な撓み部５１とされる。撓み部５１の上面には上方に突出する係止爪５２が形成されている。

[0051] 本体部３９の解除部材挿通孔４４に、解除部材４７を前方または後方から挿入する。すると、解除部材挿通孔４４の孔縁部に係止爪５２が接触するこ

とにより、撓み部 5 1 が下方に撓み変形する。

[0052] 更に解除部材 4 7 を解除部材挿通孔 4 4 に挿入すると、撓み部 5 1 が復帰変形する。すると、係止爪 5 2 が解除部材挿通孔 4 4 の孔縁部に接触することにより、解除部材 4 7 は、前後方向に移動可能な状態で解除部材挿通孔 4 4 内に配置される。解除部材 4 7 の前後方向の移動距離は、2つの係止爪 5 2 の前後方向についての間隔となっている。

[0053] [雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との嵌め合わせ工程]

続いて、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との嵌め合わせ工程の一例が説明される。雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との嵌め合わせ工程は以下の記載に限定されない。

[0054] 図 2 には、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とが前後方向について離間している状態が示される。雄コネクタ 1 1 に配された短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は、雄端子 1 6 の上壁に上方から接触している。これにより、左右方向に隣り合う雄端子 1 6 同士が電氣的に接続され、短絡されている。

[0055] 図 6 には、雌コネクタ 1 2 が後方に移動して、雌コネクタ 1 2 とムービングプレート 3 8 とが接触している状態が示される。詳細には図示されないが、雌コネクタ 1 2 の被係合部 2 2 はムービングプレート 3 8 の係合部 4 2 の内側に嵌り込んでいる。

[0056] 雌コネクタ 1 2 の雌側凹部 1 9 の内壁と、解除部材 4 7 の前端部とは離間している。雄コネクタ 1 1 の雄ストッパ 2 7 と、解除部材 4 7 の後端部とは離間している。雄タブ 1 5 の先端は雌コネクタ 1 2 と離間している。短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は雄端子 1 6 の上壁と接触している。

[0057] 図 7 には、レバー 3 5 が軸部 3 4 を中心に回転されることにより、雌コネクタ 1 2 およびムービングプレート 3 8 が後方にやや移動した状態が示される。雌コネクタ 1 2 の雌側凹部 1 9 の内壁に、解除部材 4 7 の前端部が接触している。解除部材 4 7 の後端部は、雄ストッパ 2 7 の内側に入り込んでいる。解除部材 4 7 の後端部は、短絡端子 2 8 の接触片 3 3 と離間している。短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は雄端子 1 6 の上壁に接触している。雄端子 1 6

に設けられた雄タブ 15 の先端は、雌端子 14 の接続筒部 25 の内部にわずかに入っている。

[0058] 図 8 には、レバー 35 が更に回転されて、雌コネクタ 12 およびムービングプレート 38 がフード部 23 の後方に更に移動した状態が示される。雌コネクタ 12 の雌側凹部 19 の内壁に、解除部材 47 の前端部が接触している。これにより、雌コネクタ 12 およびムービングプレート 38 が後方に移動することに伴って、解除部材 47 が雌コネクタ 12 に押されて後方に移動する。解除部材 47 のうち雌コネクタ 12 側の端部は、雄ストッパ 27 を貫通して、短絡端子 28 の接触片 33 に前方から接触する。雄タブ 15 は接続筒部 25 の内部に挿入されている。これにより、雄端子 16 と雌端子 14 とが電氣的に接続される。短絡端子 28 の接触片 33 は雄端子 16 の上壁に接触しており、隣り合う雄端子 16 同士は、まだ電氣的に短絡されている。

[0059] 図 9 には、レバー 35 が更に回転されて、雄コネクタ 11 と雌コネクタ 12 とが完全に嵌め合わされた状態が示される。解除部材 47 の後端部は、短絡端子 28 の接触片 33 と接触して接触片 33 を上方に撓み変形させている。これにより接触片 33 は雄端子 16 と離間している。この結果、左右方向に隣り合う雄端子 16 同士は電氣的に接続されていない状態になっている。

[0060] 更に、解除部材 47 の絶縁部 48 は、接触片 33 と雄端子 16 との間に介在している。これにより、接触片 33 と雄端子 16 とが電氣的に絶縁されている。この結果、左右方向に隣り合う雄端子 16 同士は電氣的に絶縁される。

[0061] 上記したように、雄タブ 15 が接続筒部 25 内に挿入されることで雄端子 16 と雌端子 14 とは電氣的に接続されているので、左右方向に隣り合う雄端子 16 同士が確実に絶縁された状態で、雄端子 16 と雌端子 14 とが電氣的に接続されている。

[0062] [本実施形態の作用効果]

続いて、本実施形態の作用効果が説明される。本実施形態にかかる雄コネクタ 11 は、雌コネクタ 12 が備える複数の雌端子 14 と接続する複数の雄

端子 1 6 を備える雄コネクタ 1 1 であって、雌コネクタ 1 2 が内部に嵌め合わされるフード部 2 3 と、フード部 2 3 内に配されるとともに雌コネクタ 1 2 と係わり合う係合部 4 2 を有するムービングプレート 3 8 と、を有し、ムービングプレート 3 8 は、複数の雄端子 1 6 に設けられ複数の雄端子 1 6 を短絡させる短絡端子 2 8 に接触して短絡を解除させる解除部材 4 7 を有する。

[0063] 上記の構成によれば、フード部 2 3 によって解除部材 4 7 を保護できる。これにより雄コネクタ 1 1 および雌コネクタ 1 2 のいずれに短絡端子 2 8 が配された場合でも、短絡状態を解除する解除部材 4 7 を雄コネクタ 1 1 に配設できる。

[0064] 本実施形態によれば、雄コネクタ 1 1 は、複数の雄端子 1 6 と接触して複数の雄端子 1 6 を短絡させる短絡端子 2 8 を有する。このように雄コネクタ 1 1 に短絡端子 2 8 が配されて複数の雄端子 1 6 同士が短絡された場合でも、複数の雄端子 1 6 の短絡状態を解除する解除部材 4 7 を雄コネクタ 1 1 に配設できる。

[0065] 本実施形態によれば、フード部 2 3 内に配された雄端子 1 6 の位置決めるムービングプレート 3 8 に解除部材 4 7 が配設されている。これにより、ムービングプレート 3 8 と異なる部材に解除部材 4 7 を配設する場合に比べて、部品点数を減少させられる。

[0066] 本実施形態によれば、解除部材 4 7 は、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とが嵌め合わされる嵌合方向に沿って移動可能な状態でムービングプレート 3 8 に配されている。

[0067] 上記の構成によれば、解除部材 4 7 の移動量を調整することにより、解除部材 4 7 と短絡端子 2 8 とが接触するタイミングを容易に調整できる。

[0068] 本実施形態によれば、雄コネクタ 1 1 には、ムービングプレート 3 8 と対向する領域に、解除部材 4 7 が挿通される雄側挿通孔 3 0 が貫通されており、ムービングプレート 3 8 には、雄側挿通孔 3 0 に対応する位置に、解除部材 4 7 が挿通される解除部材挿通孔 4 4 が貫通されており、雄側挿通孔 3 0

の孔縁部には傾斜面を有する雄側ガイド凹部 31 が設けられており、解除部材挿通孔 44 の孔縁部には傾斜面に対応する形状を有して雄側ガイド凹部 31 に嵌る雄側ガイド凸部 45 が設けられている。

[0069] 上記の構成によれば、雄側ガイド凹部 31 に雄側ガイド凸部 45 が嵌ることにより、雄側挿通孔 30 と解除部材挿通孔 44 とが整合するようになっている。これにより、解除部材 47 は、解除部材挿通孔 44、および雄側挿通孔 30 内をスムーズに移動できる。

[0070] 本実施形態にかかるコネクタ 10 は、雄コネクタ 11 と、雄コネクタ 11 に嵌め合わされる雌コネクタ 12 とを、備える。これにより、短絡端子 28 が配された雄コネクタ 11 を備えたコネクタ 10 を得ることができる。

[0071] 本実施形態によれば、雌コネクタ 12 には、ムービングプレート 38 と対向する領域に、解除部材 47 が挿通される雌側挿通孔 20 が貫通されており、ムービングプレート 38 には、雌側挿通孔 20 に対応する位置に、解除部材 47 が挿通される解除部材挿通孔 44 が貫通されており、雌側挿通孔 20 の孔縁部には傾斜面を有する雌側ガイド凹部 21 が設けられており、解除部材挿通孔 44 の孔縁部には傾斜面に対応する形状を有して雌側ガイド凹部 21 に嵌る雌側ガイド凸部 46 が設けられている。

[0072] 上記の構成によれば、雌側ガイド凹部 21 に雌側ガイド凸部 46 が嵌ることにより、雌側挿通孔 20 と解除部材挿通孔 44 とが整合するようになっている。これにより、解除部材 47 は、解除部材挿通孔 44、および雌側挿通孔 20 内をスムーズに移動できる。

[0073] <実施形態 2>

次に、本開示の実施形態 2 が図 10 から図 14 を参照しつつ説明される。図 10 に示されるように、本実施形態にかかる雄コネクタ 11 に設けられた雄側凹部 29 の内部には、短絡端子 28 は収容されていない。本実施形態にかかる雌コネクタ 12 に設けられた雌側凹部 19 の内部には、短絡端子 28 が収容されている。本実施形態にかかる短絡端子 28 は、接触片 33 が後方を向く姿勢で、雄側凹部 29 内に収容されている。短絡端子 28 が、左右方

向に隣り合う雌端子 1 4 同士に接触することで、隣り合う雌端子 1 4 同士が電氣的に短絡されるようになっている。このように短絡端子 2 8 は左右方向に隣り合う雌端子 1 4 に接触するように設けられている。短絡端子 2 8 は、雌ストッパ 1 8 に後方から突き当たることにより、前止まり状態で雌側凹部 1 9 内に保持されている。

[0074] 上記以外の構成については、実施形態 1 とほぼ同様なので、同一部材については同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0075] [雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との嵌め合わせ工程]

続いて、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との嵌め合わせ工程の一例が説明される。雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との嵌め合わせ工程は以下の記載に限定されない。

[0076] 図 1 0 には、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とが前後方向について離間している状態が示される。雌コネクタ 1 2 に配された短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は、雌端子 1 4 に形成された接続筒部 2 5 の上壁に上方から接触している。これにより、左右方向に隣り合う雌端子 1 4 同士が電氣的に接続され、短絡されている。

[0077] 図 1 1 には、雌コネクタ 1 2 がやや後方に移動した状態が示される。雌コネクタ 1 2 とムービングプレート 3 8 とは離間している。解除部材 4 7 の前端部は、雌ストッパ 1 8 の内部に進入している。解除部材 4 7 の前端部は短絡端子 2 8 の接触片 3 3 と離間している。雄タブ 1 5 の先端は雌コネクタ 1 2 と離間している。短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は雌端子 1 4 の上壁と接触している。

[0078] 図 1 2 には、雌コネクタ 1 2 が後方に移動して、雌コネクタ 1 2 とムービングプレート 3 8 とが接触している状態が示される。図には詳細に示さないが、雌コネクタ 1 2 の被係合部 2 2 はムービングプレート 3 8 の係合部 4 2 の内側に嵌り込んでいる。解除部材 4 7 の前端部は、雌ストッパ 1 8 を貫通して、短絡端子 2 8 の接触片 3 3 に接触している。これにより、雄コネクタ 1 1 およびムービングプレート 3 8 が後方に移動することに伴って、解除部

材 4 7 が接触片 3 3 に押されて後方に移動するようになっている。解除部材 4 7 の前端部は、雄ストッパ 2 7 の内部に入り込んでいる。解除部材 4 7 の前端部は、雄側凹部 2 9 の内壁と離間している。短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は雄端子 1 6 の上壁に接触している。雄端子 1 6 に設けられた雄タブ 1 5 は、雌端子 1 4 の接続筒部 2 5 と離間している。

[0079] 図 1 3 には、レバー 3 5 が更に回転されて、雌コネクタ 1 2 およびムービングプレート 3 8 が後方に更に移動した状態が示される。解除部材 4 7 の前端部は、雌ストッパ 1 8 を貫通して、短絡端子 2 8 の接触片 3 3 に接触している。雄コネクタ 1 1 の雄側凹部 2 9 の内壁に、解除部材 4 7 の後端部が接触している。これにより、雌コネクタ 1 2 およびムービングプレート 3 8 が後方に更に移動した場合でも、解除部材 4 7 が後方に移動しないようになっている。雄タブ 1 5 は接続筒部 2 5 の内部に挿入されている。これにより、雄端子 1 6 と雌端子 1 4 とが電氣的に接続される。短絡端子 2 8 の接触片 3 3 は雌端子 1 4 の上壁に接触しており、隣り合う雌端子 1 4 同士は、まだ電氣的に短絡されている。

[0080] 図 1 4 には、レバー 3 5 が更に回転されて、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とが完全に嵌め合わされた状態が示される。上記したように解除部材 4 7 の後端部は雄コネクタ 1 1 の雄側凹部 2 9 の内壁に接触しているので、解除部材 4 7 は後方に移動しないようになっている。レバー 3 5 が回転されることにより、雌コネクタ 1 2 およびムービングプレート 3 8 が後方に移動すると、解除部材 4 7 の前端部は、雌コネクタ 1 2 に配された短絡端子 2 8 の接触片 3 3 と接触して接触片 3 3 を上方に撓み変形させる。これにより接触片 3 3 は雌端子 1 4 と離間する。この結果、左右方向に隣り合う雌端子 1 4 同士は電氣的に接続されていない状態になっている。

[0081] 更に、解除部材 4 7 の絶縁部 4 8 は、接触片 3 3 と雌端子 1 4 との間に介在している。これにより、接触片 3 3 と雌端子 1 4 とが電氣的に絶縁された状態になっている。この結果、左右方向に隣り合う雌端子 1 4 同士は電氣的に絶縁される。

[0082] 上記したように、雄タブ１５が接続筒部２５内に挿入されることで、雄端子１６と雌端子１４とが電氣的に接続されているので、左右方向に隣り合う雌端子１４同士が電氣的に絶縁された状態で、雄端子１６と雌端子１４とが電氣的に接続されている。

[0083] [本実施形態の作用効果]

本実施形態にかかる雌コネクタ１２は、複数の雌端子１４と接触して複数の雌端子１４を短絡させる短絡端子２８を有する。このように雌コネクタ１２に短絡端子２８が配されて複数の雌端子１４同士が短絡された場合でも、複数の雌端子１４の短絡状態を解除する解除部材４７を雄コネクタ１１に配設できる。

[0084] また、本実施形態によれば、解除部材４７の後端部は、雄コネクタ１１に形成された雄側凹部２９の内壁に接触することで後方への移動が規制されるようになっている。これにより、解除部材４７の前端部が接触片３３と接触するタイミングを、雄側凹部２９の形状を調整することにより容易に調整できる。

[0085] <他の実施形態>

本開示は上記記述およ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。

[0086] (１) 解除部材４７が配設される可動部材は、ムービングプレート３８と異なる部材であってもよい。

[0087] (２) 解除部材４７はムービングプレート３８に固定されていてもよい。解除部材４７はムービングプレート３８と一体に形成されていてもよい。

[0088] (３) ムービングプレート３８の本体部３９が係合部とされて、この本体部３９が雌コネクタ１２と接触して係わり合う構成としてもよい。

[0089] (４) 雄コネクタ１１は雄側ガイド凹部３１を有していなくてもよく、ムービングプレート３８は雄側ガイド凸部４５を有していなくてもよい。

[0090] (５) 雌コネクタ１２は雌側ガイド凹部２１を有していなくてもよく、ムー

ビングプレート 38 は雌側ガイド凸部 46 を有していなくてもよい。

[0091] (6) 雄コネクタ 11 の雄側凹部 29 内に短絡端子 28 が配されるとともに、雌コネクタ 12 の雌側凹部 19 内に短絡端子 28 が配される構成としてもよい。

[0092] (7) 1つの雄コネクタ 11 に複数の短絡端子 28 が配設される構成としてもよい。1つの雌コネクタ 12 に複数の短絡端子 28 が配設される構成としてもよい。

[0093] (8) 雄コネクタ 11 および雌コネクタ 12 は、電線 17 が接続される構成としたが、これに限られず、回路基板に接続されてもよく、機器に接続されてもよく、任意の部材に接続されることができる。

符号の説明

- [0094] 10 : コネクタ
11 : 雄コネクタ
12 : 雌コネクタ
13 : 雌キャビティ
14 : 雌端子
15 : 雄タブ
16 : 雄端子
17 : 電線
18 : 雌ストッパ
19 : 雌側凹部
20 : 雌側挿通孔
21 : 雌側ガイド凹部
22 : 被係合部
23 : フード部
24 : 雄キャビティ
25 : 接続筒部
26 : 後壁

- 27 : 雄ストッパ
- 28 : 短絡端子
- 29 : 雄側凹部
- 30 : 雄側挿通孔
- 31 : 雄側ガイド凹部
- 32 : 基板
- 33 : 接触片
- 34 : 軸部
- 35 : レバー
- 36 : 側板
- 37 : カム溝
- 38 : ムービングプレート
- 39 : 本体部
- 40 : 周壁部
- 41 : 導入溝
- 42 : 係合部
- 43 : 位置決め孔
- 44 : 解除部材挿通孔
- 45 : 雄側ガイド凸部
- 46 : 雌側ガイド凸部
- 47 : 解除部材
- 48 : 絶縁部
- 49 : レール部
- 50 : 撓み空間
- 51 : 撓み部
- 52 : 係止爪

請求の範囲

- [請求項1] 雌コネクタが備える複数の雌端子と接続する複数の雄端子を備える雄コネクタであって、
- 雌コネクタが内部に嵌め合わされるフード部と、前記フード部内に配されるとともに前記雌コネクタと係わり合う係合部を有する可動部材と、を有し、
- 前記可動部材は、前記複数の雄端子または前記複数の雌端子に設けられ前記複数の雄端子または前記複数の雌端子を短絡させる短絡端子に接触して短絡を解除させる解除部材を有する、雄コネクタ。
- [請求項2] 前記複数の雄端子と接触して前記複数の雄端子を短絡させる前記短絡端子を有する、請求項1に記載の雄コネクタ。
- [請求項3] 前記可動部材は、前記フード部内に配された前記雄端子の位置決めをするムービングプレートである、請求項1または請求項2に記載の雄コネクタ。
- [請求項4] 前記解除部材は、前記雄コネクタと前記雌コネクタとが嵌め合わされる嵌合方向に沿って移動可能な状態で前記可動部材に配されている、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の雄コネクタ。
- [請求項5] 前記雄コネクタには、前記可動部材と対向する領域に、前記解除部材が挿通される雄側挿通孔が貫通されており、
- 前記可動部材には、前記雄側挿通孔に対応する位置に、前記解除部材が挿通される解除部材挿通孔が貫通されており、
- 前記雄側挿通孔の孔縁部には傾斜面を有する雄側ガイド凹部が設けられており、前記解除部材挿通孔の孔縁部には前記傾斜面に対応する形状を有して前記雄側ガイド凹部に嵌る雄側ガイド凸部が設けられている、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の雄コネクタ。
- [請求項6] 請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の雄コネクタと、前記雄コネクタに嵌め合わされる雌コネクタと、を備えたコネクタ。
- [請求項7] 前記雌コネクタは、前記複数の雌端子と接触して前記複数の雌端子

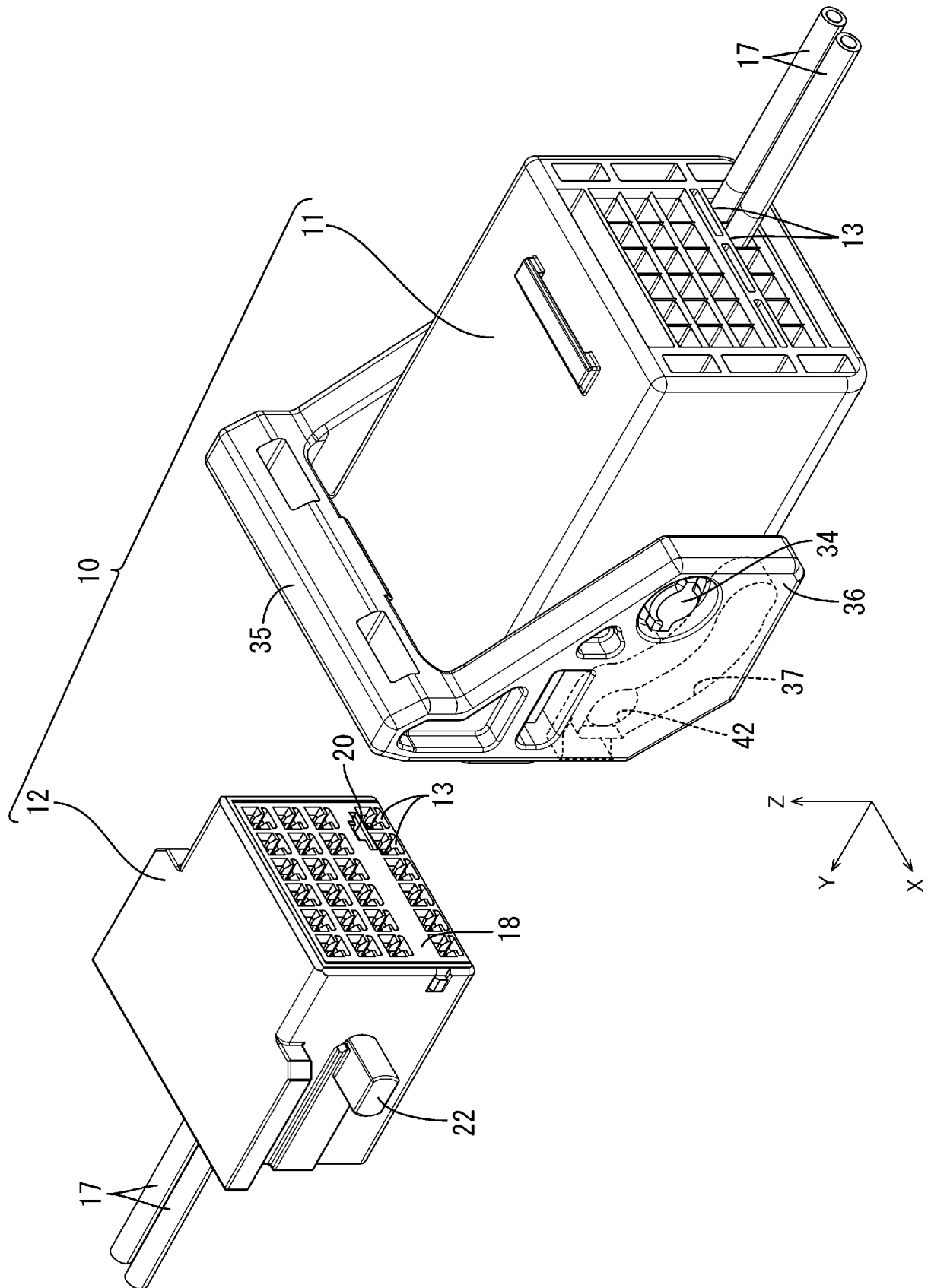
を短絡させる前記短絡端子を有する、請求項 6 に記載のコネクタ。

[請求項 8] 前記雌コネクタには、前記可動部材と対向する領域に、前記解除部材が挿通される雌側挿通孔が貫通されており、

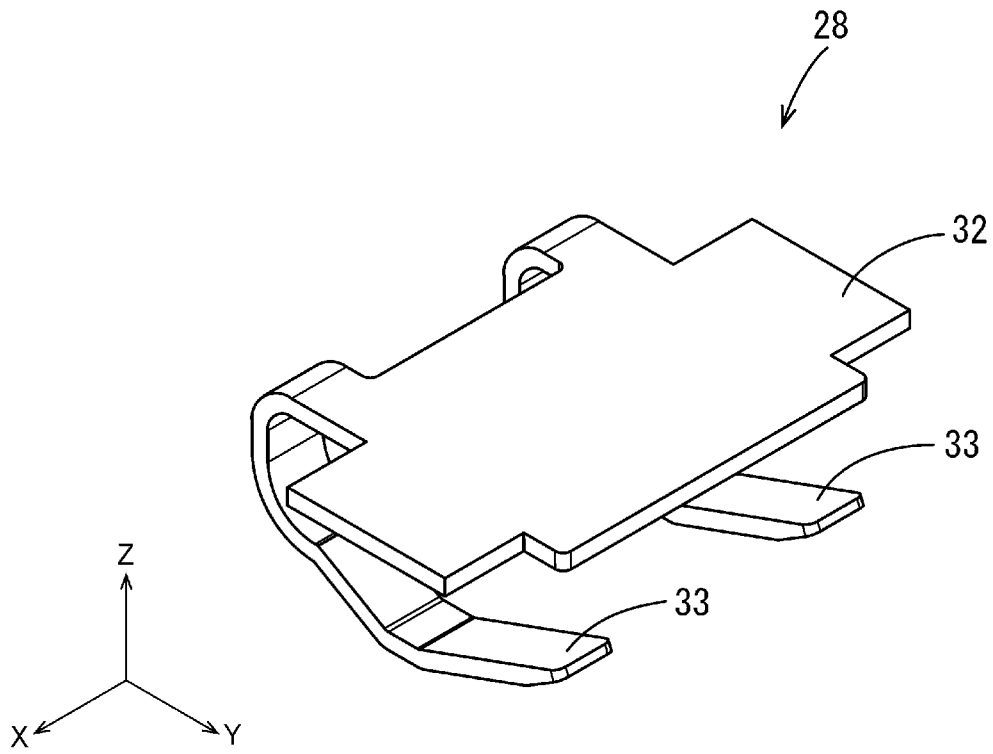
 前記可動部材には、前記雌側挿通孔に対応する位置に、前記解除部材が挿通される解除部材挿通孔が貫通されており、

 前記雌側挿通孔の孔縁部には傾斜面を有する雌側ガイド凹部が設けられており、前記解除部材挿通孔の孔縁部には前記傾斜面に対応する形状を有して前記雌側ガイド凹部に嵌る雌側ガイド凸部が設けられている、請求項 6 または請求項 7 に記載のコネクタ。

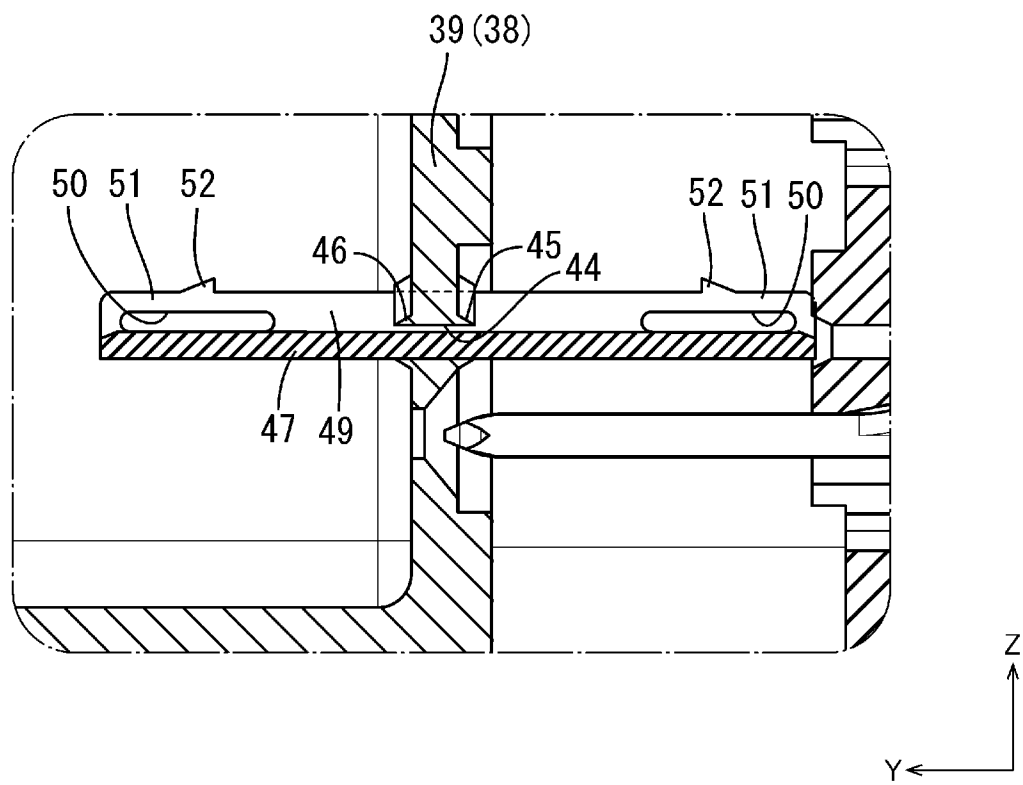
[図1]



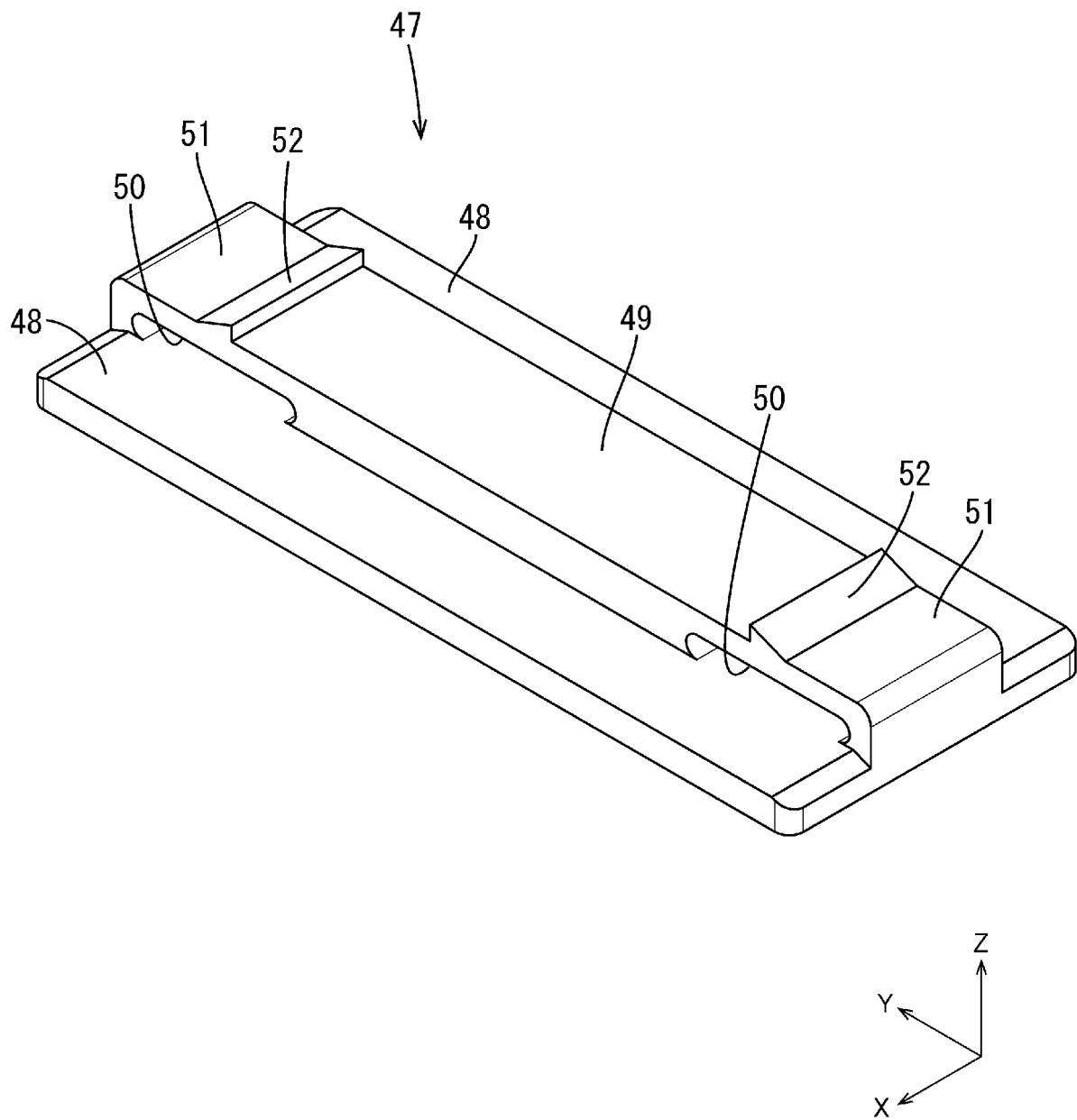
[図3]



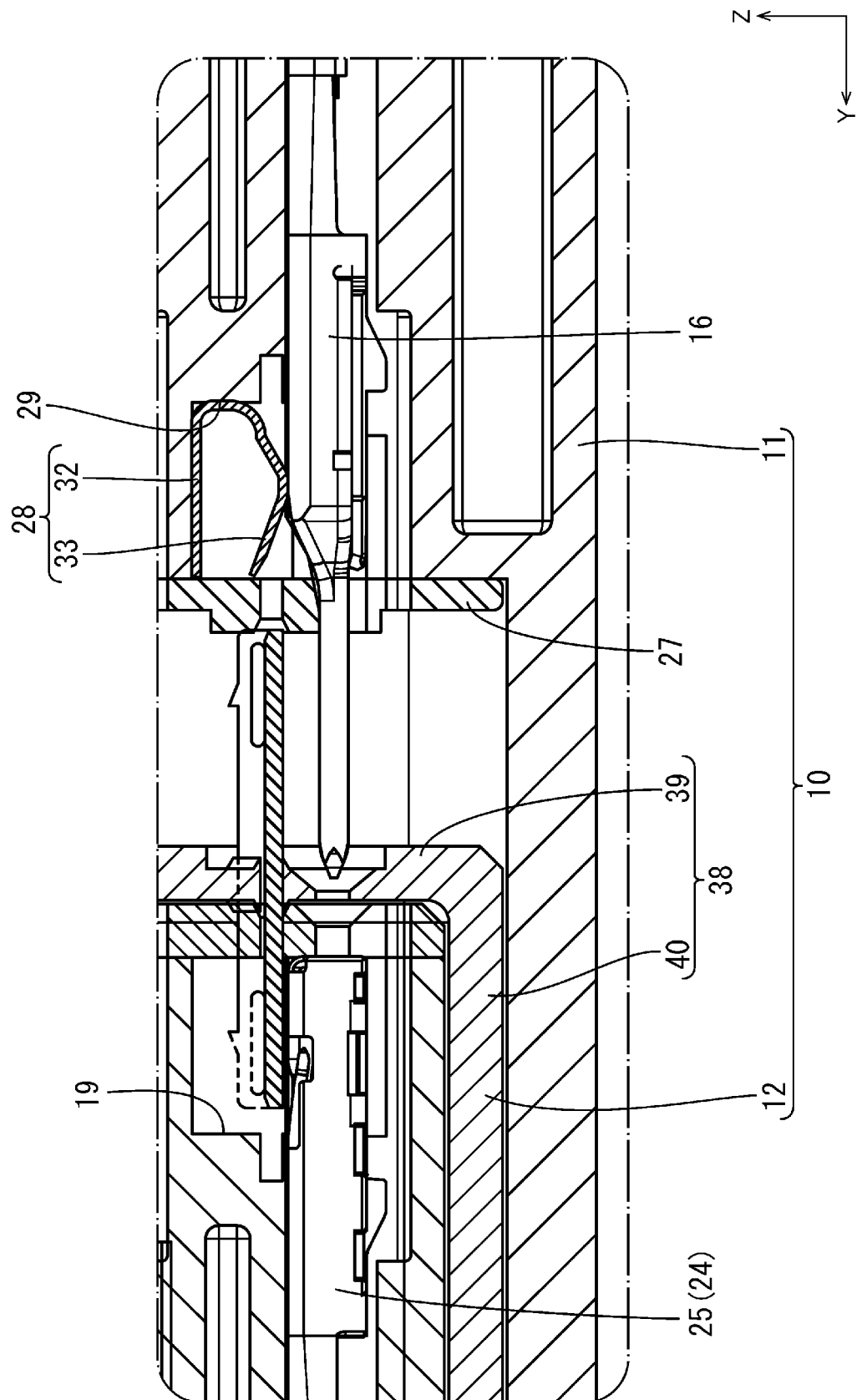
[図4]



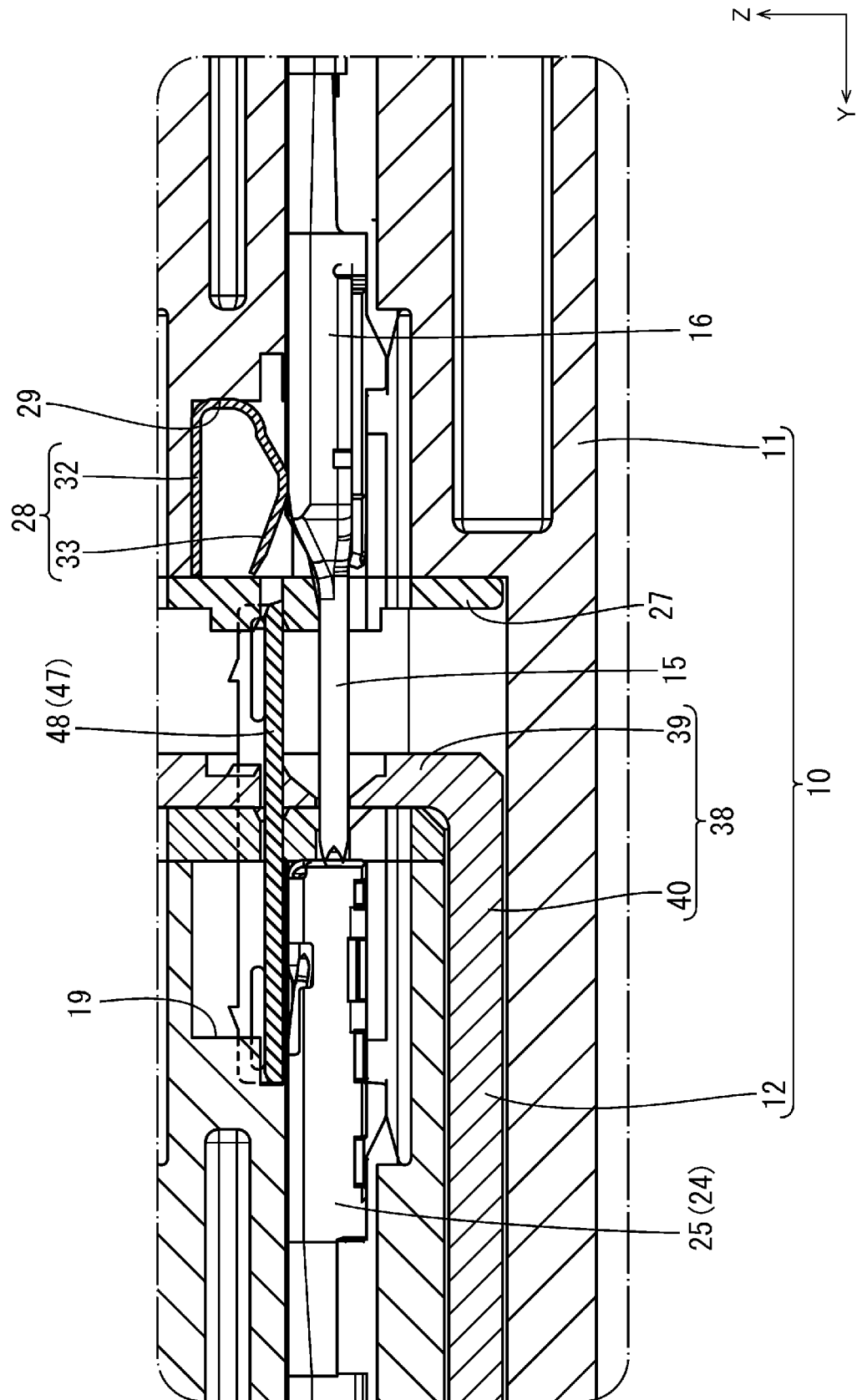
[図5]



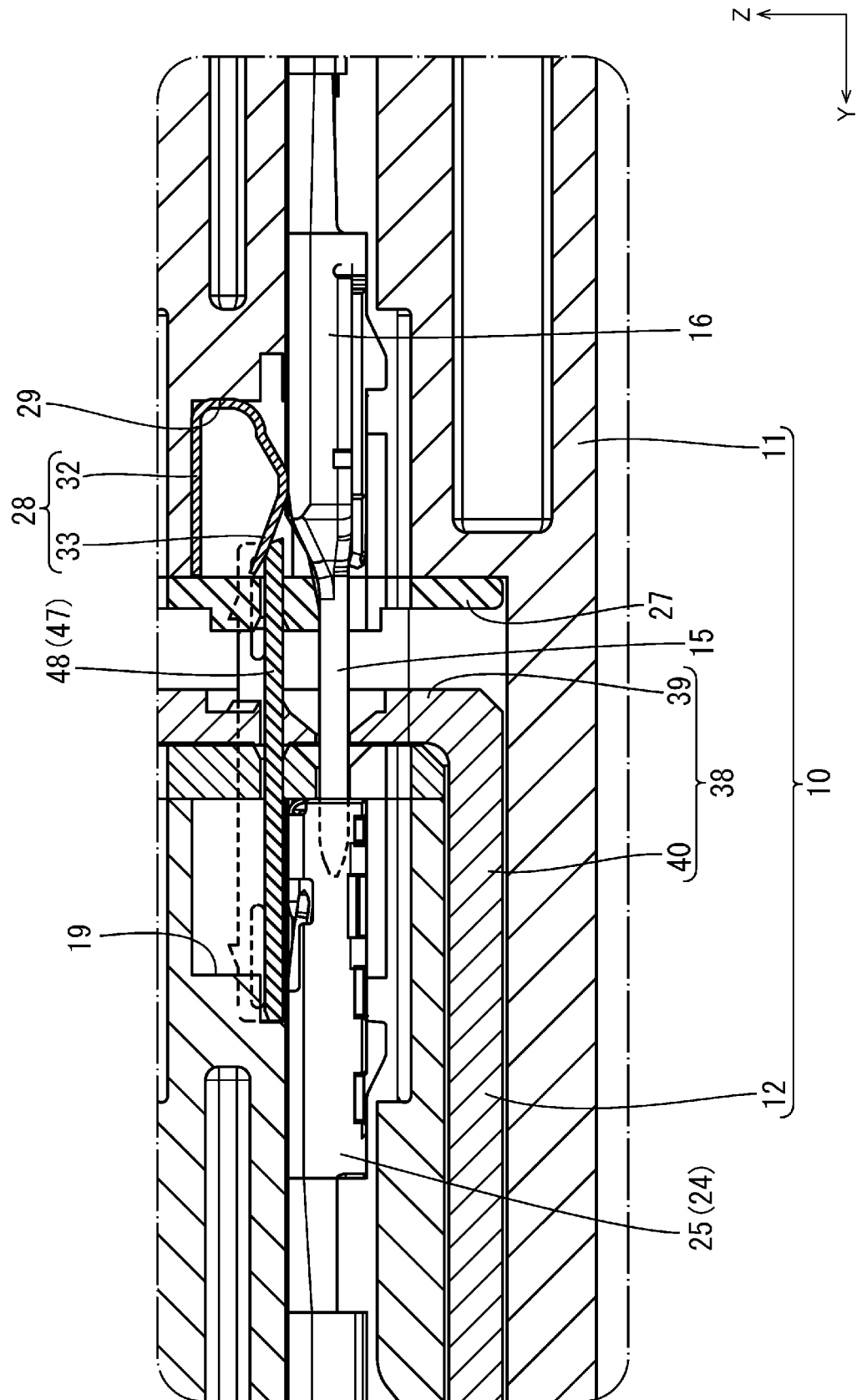
[図6]



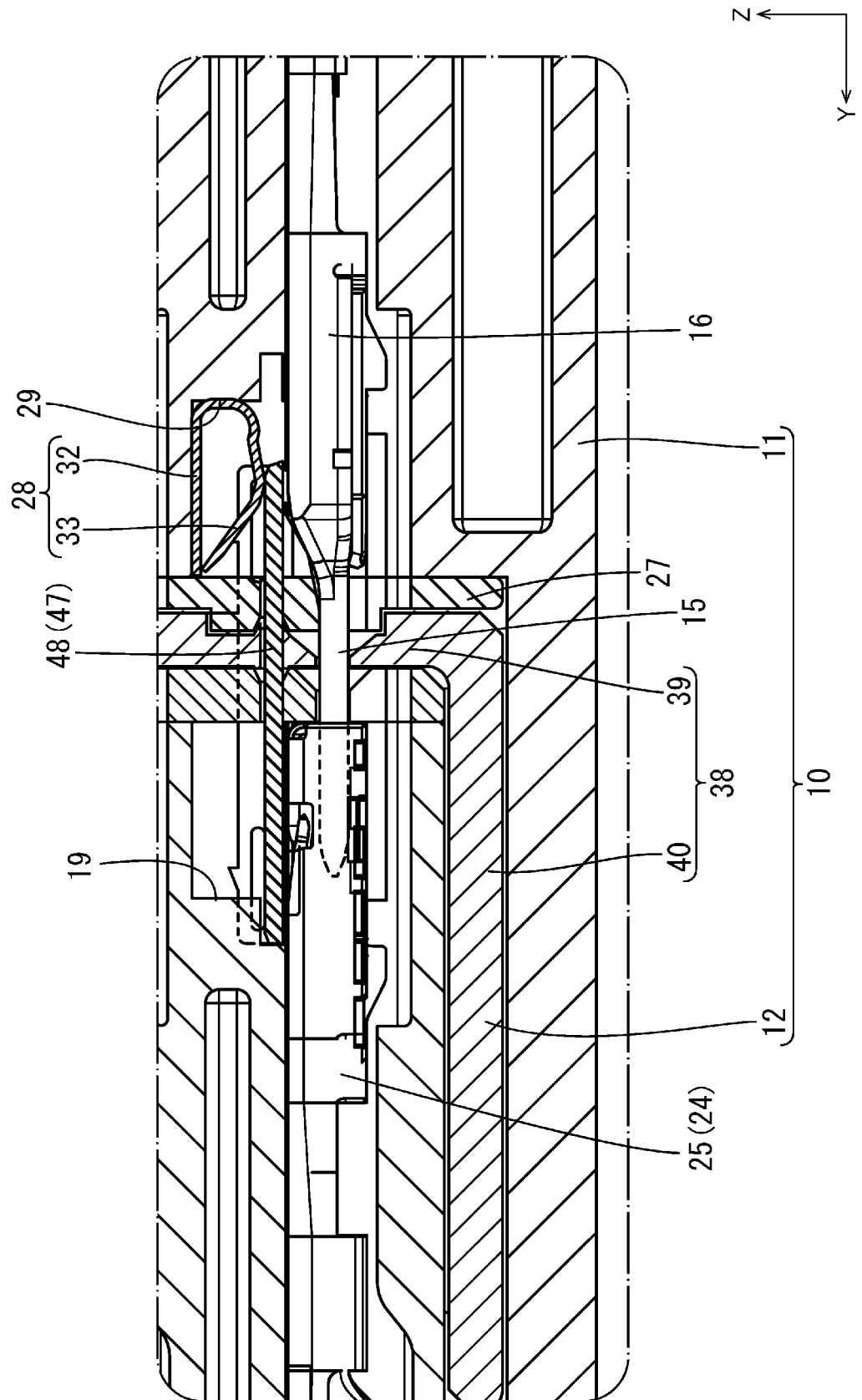
[図7]



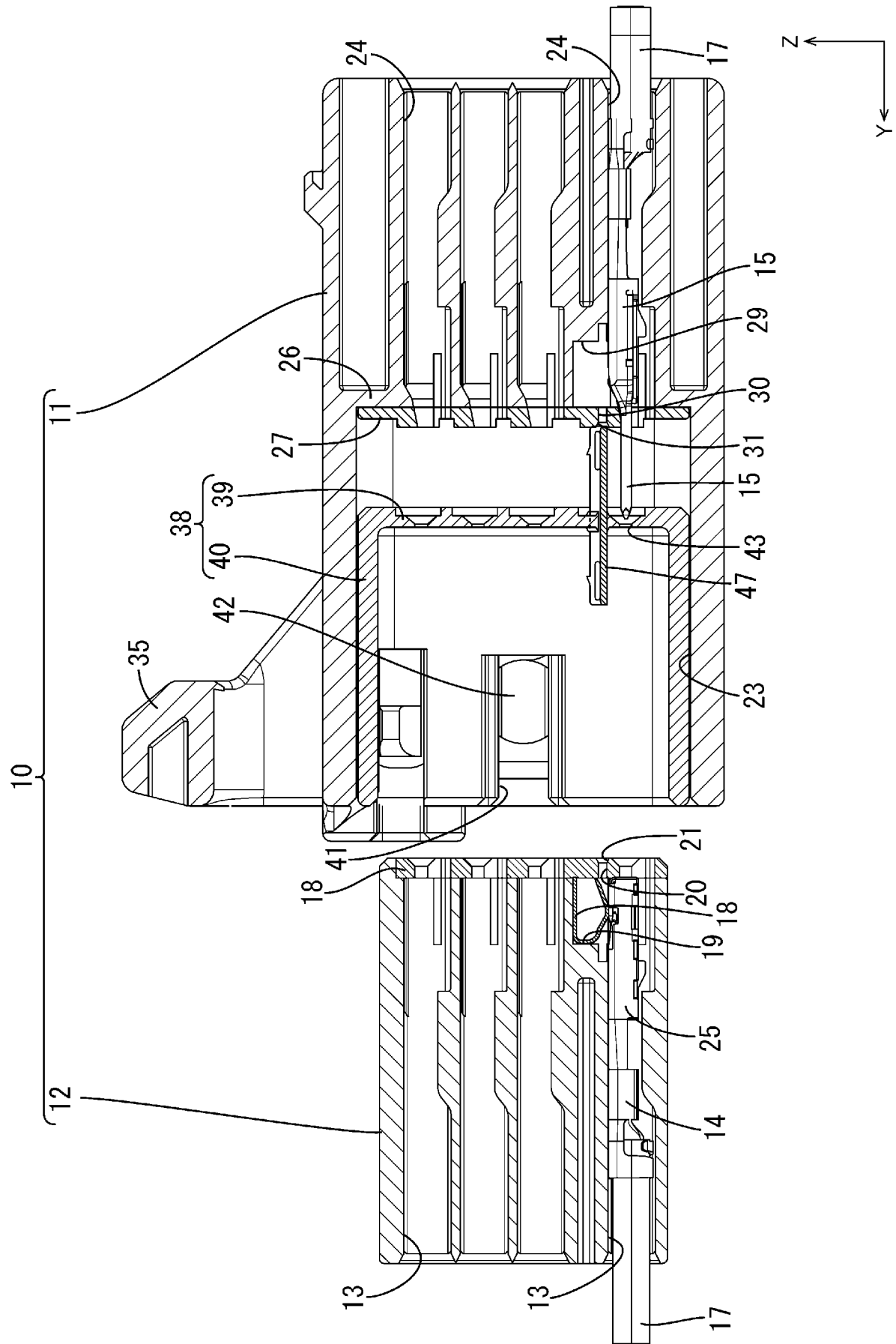
[図8]



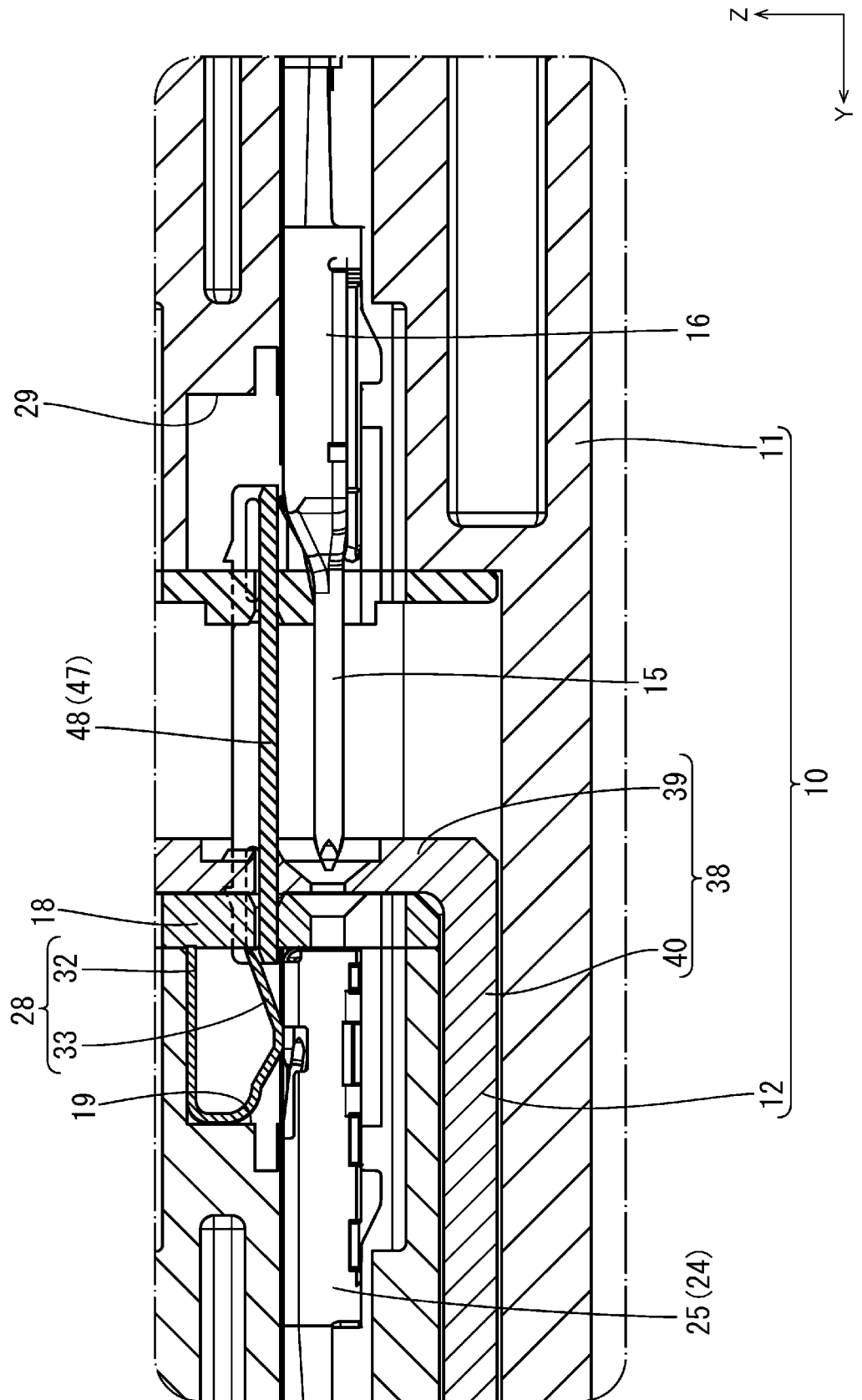
[図9]



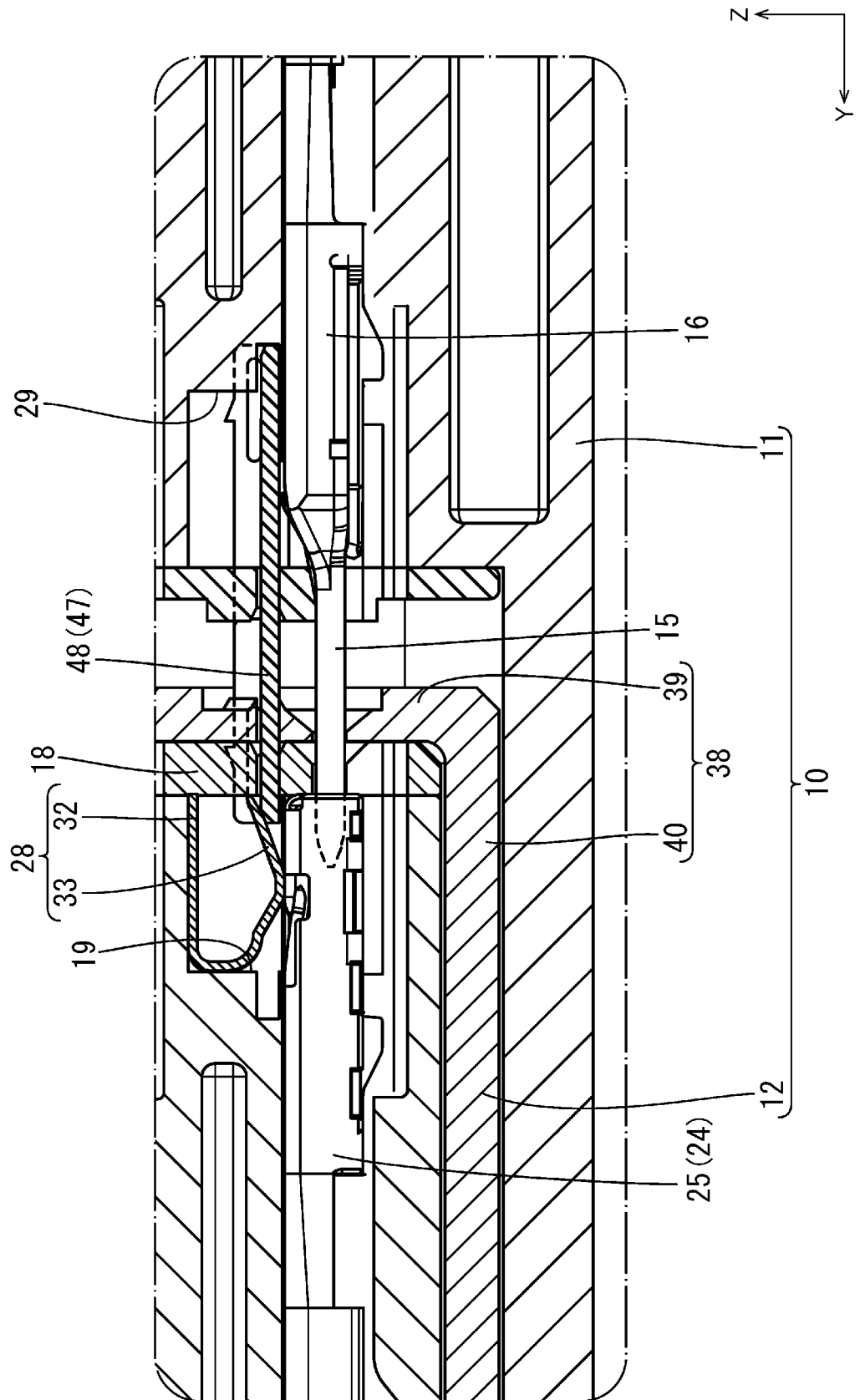
[図10]



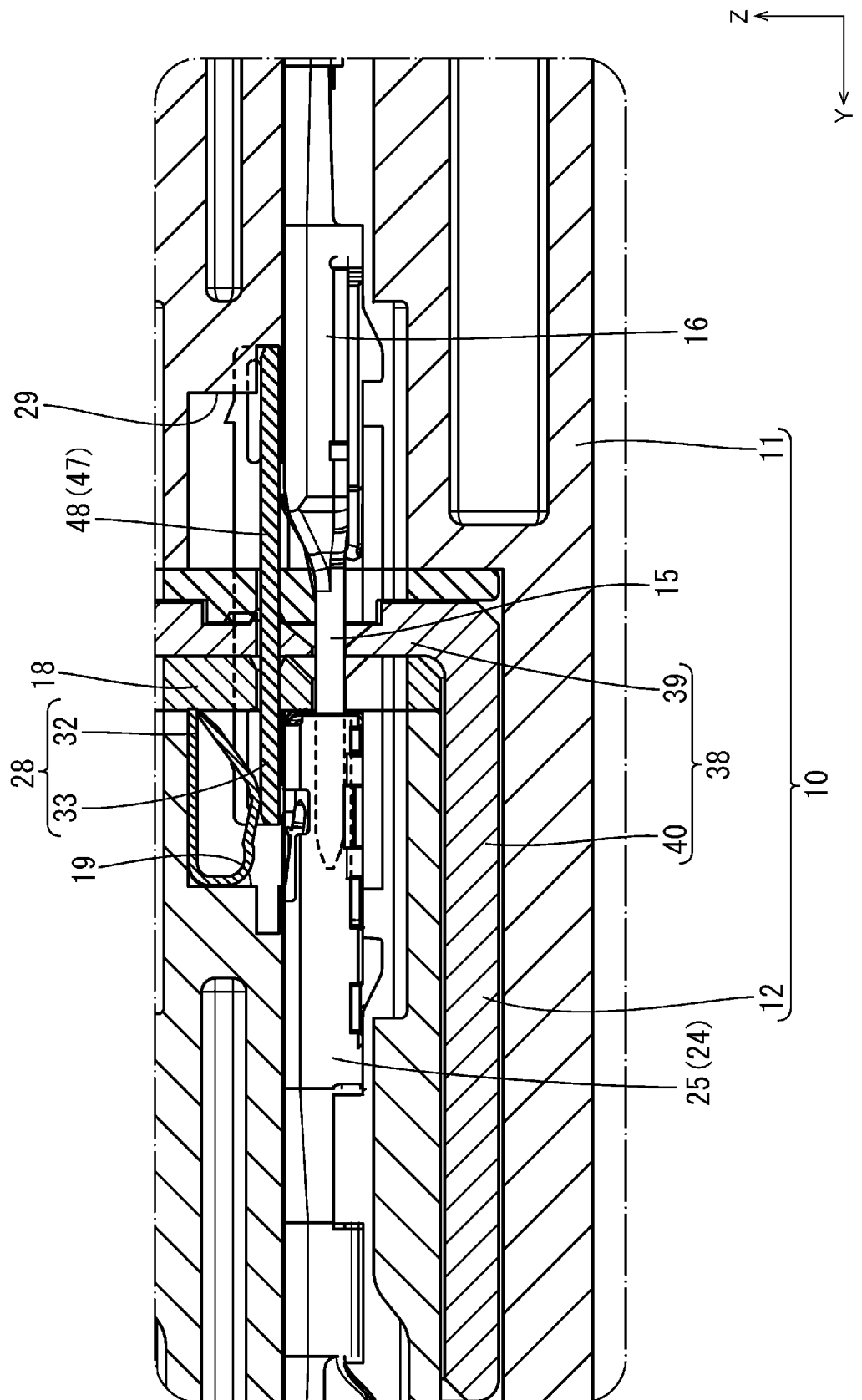
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/049613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H01R13/64 (2006.01) i, H01R13/703 (2006.01) i, H01R31/08 (2006.01) i
FI: H01R13/64, H01R13/703, H01R31/08 Q

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. H01R13/64, H01R13/703, H01R31/08

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.
X A	JP 11-97105 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 09 April 1999, paragraphs [0010]-[0021], fig. 1-5	1-4, 6 5
X A	JP 2010-257912 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 11 November 2010, paragraphs [0011]-[0023], fig. 1-3	1, 6-7 8
A	JP 2017-117553 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 29 June 2017	5, 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

“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
06.02.2020

Date of mailing of the international search report
18.02.2020

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/049613

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 11-97105 A	09.04.1999	(Family: none)	
JP 2010-257912 A	11.11.2010	(Family: none)	
JP 2017-117553 A	29.06.2017	US 2018/0375259 A1	
		WO 2017/110983 A1	
		EP 3396792 A1	
		CN 108370123 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/64(2006.01)i; H01R 13/703(2006.01)i; H01R 31/08(2006.01)i FI: H01R13/64; H01R13/703; H01R31/08 Q														
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）） H01R13/64; H01R13/703; H01R31/08														
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 <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 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020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 - 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				
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												
X	JP 11-97105 A（住友電装株式会社）09.04.1999（1999 - 04 - 09） 段落0010-0021, 図1-5	1-4, 6												
A		5												
X	JP 2010-257912 A（住友電装株式会社）11.11.2010（2010 - 11 - 11） 段落0011-0023, 図1-3	1, 6-7												
A		8												
A	JP 2017-117553 A（住友電装株式会社）29.06.2017（2017 - 06 - 29）	5, 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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 06.02.2020	国際調査報告の発送日 18.02.2020													
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） 杉山 健一 3T 3429 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/JP2019/049613

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	11-97105	A	09.04.1999	(ファミリーなし)			
JP	2010-257912	A	11.11.2010	(ファミリーなし)			
JP	2017-117553	A	29.06.2017	US	2018/0375259	A1	
				WO	2017/110983	A1	
				EP	3396792	A1	
				CN	108370123	A	