

(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12月22日(22.12.2022)



(10) 国際公開番号

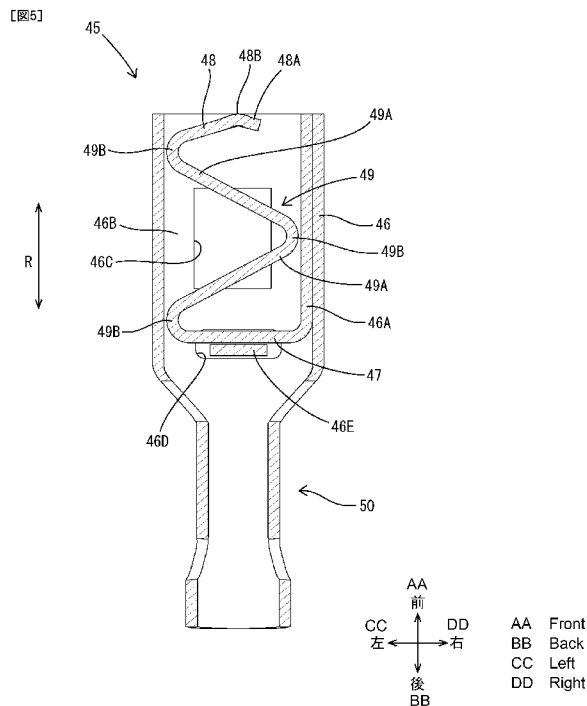
WO 2022/264955 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/24 (2006.01) *H01R 4/18* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/023570
- (22) 国際出願日: 2022年6月13日(13.06.2022)
- (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 2021-099238 2021年6月15日(15.06.2021) 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四丁目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). 中村 英人(NAKAMURA Hideto); 〒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). 齋藤 大亮(SAITO Daisuke); 〒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: 弁理士法人グランドム特許事務所(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 Aichi (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, 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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: TERMINAL FITTING, AND CHAIN TERMINAL

(54) 発明の名称: 端子金具及び連鎖端子



(57) Abstract: Provided are a terminal fitting and a chain terminal with which it is possible to maintain reliability of connection with a counterpart terminal. A terminal fitting (45) comprises: a box portion (46) into which a counterpart terminal (18) is inserted from the front; a base portion (47) fixed inside the box portion (46); a contacting portion (48) which is disposed in front of the base portion (47) and which comes into electrical contact with the counterpart terminal (18) that is inserted into the box portion (46); and a spring portion (49) which is provided so as to join the base portion (47) and the contacting portion (48), and which supports the contacting portion (48) displaceably in an insertion direction (R) of the counterpart terminal (18). The spring portion (49) has a shape in which a plurality of plate portions (49A) that are elongated in a direction intersecting the insertion direction (R) are joined together so as to be folded back at intervals in the insertion direction (R).

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))

(57) 要約: 相手側端子との接続信頼性を保つことができる端子金具及び連鎖端子を提供する。端子金具(45)は、前方から相手側端子(18)が挿入される箱部(46)と、箱部(46)内に固定されたベース部(47)と、ベース部(47)よりも前方に配置され、箱部(46)に挿入される相手側端子(18)に電氣的に接触する接触部(48)と、ベース部(47)と接触部(48)とを繋ぐように設けられ、接触部(48)を相手側端子(18)の挿入方向(R)へ変位可能に支持するバネ部(49)と、を備える。バネ部(49)は、挿入方向(R)と交差する方向に細長い複数の板部(49A)を、挿入方向(R)に間隔を空けて折り返すように繋げた形状である。

明 細 書

発明の名称： 端子金具及び連鎖端子

技術分野

[0001] 本開示は、端子金具及び連鎖端子に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、突出して形成された突き当て面を有する第 1 の突き当て端子金具と、複数の板バネ片が同一平面上に交互に並んで形成された第 2 の突き当て端子金具と、を備える突き当て式コネクタが開示されている。特許文献 1 のものは、突き当て面が板バネ片に突き当たると、板バネ片が弾性変形し、これによって突き当て面と板バネ片との間に所定の接触圧が生じて導通する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2015-15103 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、特許文献 1 のものは、一枚の板バネが片持ち状に延出した形状なので、板バネの嵌合方向の変位量が小さい。そのため、嵌合方向（すなわち、突き当て面が板バネ片に突き当たる方向）において、各部品の寸法がばらついた場合、突き当て面と板バネ片とが導通しない事態が生じることが懸念される。

[0005] 本開示の端子金具及び連鎖端子は、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、相手側端子との接続信頼性を保つことができる端子金具及び連鎖端子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] 一つめの開示の端子金具は、
前方から相手側端子が挿入される箱部と、

前記箱部内に固定されたベース部と、
前記ベース部よりも前方に配置され、前記箱部に挿入される相手側端子に電氣的に接触する接触部と、
前記ベース部と前記接触部とを繋ぐように設けられ、前記接触部を前記相手側端子の挿入方向へ変位可能に支持するバネ部と、
を備える端子金具であって、
前記バネ部は、前記挿入方向と交差する方向に細長い複数の板部を、前記挿入方向に間隔を空けて折り返すように繋げた形状である。

- [0007] 二つ目の開示の連鎖端子は、
一つ目の開示の複数の端子金具を、並列配置した状態で1本のキャリアから突出させた連鎖端子であって、
前記端子金具は、前記箱部から突出した圧着部を有しており、
前記端子金具を折り曲げ加工する前の展開状態において、前記バネ部と前記圧着部は、前記箱部と、キャリアと、の間に配置されている。

発明の効果

- [0008] 本開示によれば、相手側端子との接続信頼性を保つことができる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]図1は、端子金具が挿入された雌側ハウジングの斜視図である。
[図2]図2は、相手側端子が挿入された雄側ハウジングの斜視図である。
[図3]図3は、図1におけるA-A断面図である。
[図4]図4は、端子金具の斜視図である。
[図5]図5は、図4におけるB-B断面図である。
[図6]図6は、連鎖端子の平面図である。
[図7]図7は、端子金具が展開状態における連鎖端子の平面図である。
[図8]図8は、雌側ハウジングと雄側ハウジングとを嵌合させる過程を示す側断面図である。
[図9]図9は、雌側ハウジングと雄側ハウジングとの嵌合が完了した状態を示す側断面図である。

[図10]図10は、図4におけるB-B断面図に相当し、相手側端子によって押圧される前と後の接触部の姿勢の変化を示す。

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記して説明する。

本開示の端子金具は、

(1) 箱部と、ベース部と、接触部と、バネ部と、を備える。箱部は、前方から相手側端子が挿入される。ベース部は、箱部内に固定されている。接触部は、ベース部よりも前方に配置され、箱部に挿入される相手側端子に電氣的に接触する。バネ部は、ベース部と接触部とを繋ぐように設けられ、接触部を相手側端子の挿入方向へ変位可能に支持する。バネ部は、挿入方向と交差する方向に細長い複数の板部を、挿入方向に間隔を空けて折り返すように繋げた形状である。この構成によれば、ばね部を構成する複数の板部が、挿入方向に間隔を空けて配置されているので、相手側端子によって接触部が挿入方向に押圧された場合、接触部の挿入方向への変位量を大きく確保することができる。これにより、各部品の寸法がばらついた場合であっても、相手側端子との接続信頼性を保つことができる。

[0011] (2) 本開示の端子金具は、挿入方向に隣り合う板部同士、板部とベース部、及び板部と接触部が、それぞれ、屈曲形状の連結部によって繋がっており、連結部は奇数個設けられていることが好ましい。この構成によれば、板部の数が偶数になるので、接触部の向きが偏り難い。

[0012] (3) 本開示の端子金具の板部は、連結部から遠ざかるほど幅が細く形成されていることが好ましい。この構成によれば、相手側端子によって接触部が挿入方向に押圧された際に各連結部に係る負荷を板部に分散させることができるので、連結部を疲労し難くすることができる。

[0013] (4) 上記(1)から(3)に記載された複数の端子金具を、並列配置した状態で1本のキャリアから突出させた連鎖端子であって、端子金具は、箱部から突出した圧着部を有している。端子金具を折り曲げ加工する前の展開状

態において、バネ部と圧着部は、箱部と、キャリアと、の間に配置されている。この構成によれば、ばね部と箱部をキャリアに沿うように配置した場合に比べると、箱部とキャリアとの間の材料を有効に活用することができる。

[0014] [本開示の実施形態の詳細]

[実施形態 1]

本開示を具体化した実施形態 1 を、図 1 から図 10 を参照して説明する。本実施形態 1 において、前後の方向については、図 3 における下方を前方、上方を後方と定義する。上下の方向については、図 3 の手前側を上方、奥側を下方と定義する。左右の方向については、図 3 の左方を右方、右方を左方と定義する。

[0015] 本開示の端子金具 45 は、相手側端子 18 と電氣的に接触するものである。図 1 に示すように、端子金具 45 は、雌側ハウジング 30 に取り付けられる。図 2 に示すように、相手側端子 18 は、雄側ハウジング 10 に取り付けられる。

[0016] [雄側ハウジング]

雄側ハウジング 10 は、合成樹脂製である。雄側ハウジング 10 は、全体としてブロック状をなす。雄側ハウジング 10 は、相手側端子 18 を貫通させる壁状の端子保持部 11 と、端子保持部 11 の外周縁から雌側ハウジング 30 側に向けて突出した角筒状のフード部 12 とを有する。

[0017] フード部 12 の上壁部 13 には、上壁部 13 の内面（下面）を上向きに凹ませた形態の第 1 逃がし凹部 14 A 及び第 2 逃がし凹部 14 B が形成されている。第 1 逃がし凹部 14 A は、左右方向における中央部に配され、フード部 12 の先端（開口端）から奥端まで前後方向に延びている。第 2 逃がし凹部 14 B は、左右方向における右側に配され、フード部 12 の先端（開口端）から奥端まで前後方向に延びている。

[0018] 上壁部 13 のうち第 1 逃がし凹部 14 A が形成されている領域には、上壁部 13 を貫通した形態の孔 15 が形成されている。孔 15 は、フード部 12 の先端（開口端）よりも僅かに奥側の位置に配されている。孔 15 よりも先

端側であって、フード部 12 の開口縁部（先端部）には、ロック用係止部 16 が形成されている。ロック用係止部 16 の孔 15 に臨む面は、被係止面 17 として形成されている（図 8、9 参照。）。ロック用係止部 16 は、孔 15 の前方（フード部 12 の開口端側）に隣り合うように配されている。

[0019] 〔相手側端子〕

相手側端子 18 は、細長い帯状の金属製である。相手側端子 18 の一端部は、図 8、9 に示すように、端子保持部 11 の外部に露出して延びている。相手側端子 18 の他端部は、端子保持部 11 からフード部 12 内へ突出しており、他端部を一端部側に折り返して形成されている。相手側端子 18 の他端部は、フード部 12 の開口端に向けて湾曲する接触面 18A が形成されている。接触面 18A には、端子金具 45 の接触部 48 のビード部 48B が電氣的に接触する。

[0020] 〔雌側ハウジング〕

雌側ハウジング 30 は、合成樹脂製である。雌側ハウジング 30 は、全体としてブロック状をなす。図 3 に示すように、雌側ハウジング 30 内には、雌側ハウジング 30 を前後方向に貫通した形態の複数の端子収容室 31 が形成されている。複数の端子収容室 31 は、左右方向に整列して配置されている。端子収容室 31 の前端部には、弾性変形可能なランス 32 が形成されている。

[0021] 雌側ハウジング 30 は、収容空間 33 を有している。収容空間 33 は、雌側ハウジング 30 の下面に開口している。収容空間 33 は、全ての端子収容室 31 と連通している。収容空間 33 は、前後方向において、雌側ハウジング 30 の中央部（ランス 32 よりも後方の位置）に配されている。収容空間 33 には、雌側ハウジング 30（端子収容室 31）に挿入された端子金具 45 の抜止めを行う図示しないリテーナが嵌め込まれる。

[0022] 図 1 に示すように、雌側ハウジング 30 の上壁 30S には、上向きに突出した一对の突起部 41、上向きに突出した突出部 42、及びロック部 43 が設けられている。一对の突起部 41 は、雌側ハウジング 30 の後端部に配さ

れ、左右対称をなしている。突出部42は、雌側ハウジング30の右側の前端部に配されている。

[0023] ロック部43は、基部43A、アーム部43B、係止片43C、及び操作部43Dを有している。基部43Aは、雌側ハウジング30の上壁30Sの前端部から上向きに立ち上がっている。アーム部43Bは、基部43Aの先端から後向きに片持ち状に延びている。係止片43Cは、アーム部43Bの前後方向中央部において、上向きに突出して設けられている。係止片43Cの前側は、後方上向きに傾斜する傾斜面43Eとして形成され、後端が上下方向に切り立って形成された係止面43Fとして形成されている。

[0024] 操作部43Dは、アーム部43Bの先端部に上向きに突出して設けられている。操作部43Dには、係止面43Fを金型成形する際に形成された型抜き孔43Gが開口している。アーム部43Bの先端部（後端部）及び操作部43Dは、一对の突起部41の間に配置されている。操作部43Dは、下向きに押圧することによってアーム部43Bを上壁30Sに近づけるように下向きに撓ませ、係止片43Cを下向きに変位させることができるようになっている。

[0025] 〔端子金具〕

端子金具45は、金属板材に曲げ加工等を施して成形された単一部材であり、全体として前後方向に細長い形状をなす。図4、5に示すように、端子金具45は、箱部46、ベース部47、接触部48、バネ部49、及び圧着部50を備えている。

[0026] 箱部46は、前端及び後端が解放された角筒状をなしている。箱部46には、前方から相手側端子18が挿入される（図9参照。）。ベース部47は、箱部46の右壁46Aの後端部に基端が固定されて、箱部46の後端部を塞ぐように左向きに延びている。つまり、ベース部47は、箱部46内に固定されている。箱部46の下壁46Bには、板厚方向に貫通した被係止孔46Cが開口して形成されている（図5参照。）。

[0027] 被係止孔46Cよりも後方の下壁46Bには、板厚方向に貫通した貫通孔

46Dが開口して形成されている（図5参照。）。また、ベース部47の後方には、支え部46Eが隣合い設けられている（図5参照。）。支え部46Eは、箱部46の上壁46Fの後端部に基端が固定されて、箱部46の後端部を塞ぐように下向きに延びている（図8参照。）。支え部46Eの先端部は、貫通孔46Dに挿通されている（図8参照。）。

[0028] 接触部48は、箱部46の前端部を塞ぐように箱部46内に設けられている。接触部48は、ベース部47よりも前方の箱部46内に配置されている。接触部48は、前後方向及び左右方向に交差する向きに延びており、前端部に後向きに屈曲する屈曲部48Aが設けられている。屈曲部48Aの基端部には、前向きに膨らむようにビード部48Bが形成されている。接触部48のビード部48Bは、箱部46に挿入される相手側端子18の接触面18Aに電氣的に接触する（図8、9参照。）。ビード部48Bは、相手側端子18が箱部46に挿入される前の状態において、箱部46の前端に沿った位置に配置されている（図5、8、10参照。）。

[0029] バネ部49は、ベース部47と接触部48とを繋ぐように設けられている。ベース部47、接触部48、及びバネ部49は、折り曲げ加工する前の展開状態において、一方向に長く延びた帯状をなしている（図7参照。）。バネ部49は、複数の板部49Aと、複数の連結部49Bと、を有している。複数の板部49Aは、挿入方向Rと交差する方向に細長く形成されている。これら板部49Aは、挿入方向Rに間隔を空けて左右方向に折り返すよう配置されている。各板部49Aは、前後方向及び左右方向に交差する向きに延びている。各板部49Aの短手方向の幅は、長手方向の両端から中央に向けてくびれるように細く形成されている（図7参照。）。

[0030] 複数の連結部49Bは、図5に示すように、弧状に屈曲した屈曲形状をなしている。各連結部49Bは、前後方向に隣り合う板部49A同士、後側に位置する板部49Aとベース部47、及び前側に位置する板部49Aと接触部48を繋いでいる。連結部49Bは、三つ（すなわち、奇数個）設けられている。各板部49Aは、長手方向の両端に連結された連結部49Bから長

手方向の中央に遠ざかるほど、幅が細く形成されている（図 7 参照。）。圧着部 50 は、端子金具 45 の後部に設けられている。圧着部 50 は、箱部 46 から後向きに突出している。圧着部 50 は、電線 C の前端部に圧着されている（図 3、8、9 参照。）。

[0031] このように構成された端子金具 45 は、雌側ハウジング 30 の後方から端子収容室 31 に挿入され、ランス 32 が被係止孔 46 C に係止することによって抜止めされている（図 8、9 参照。）。

[0032] 〔連鎖端子について〕

連鎖端子 70 は、図 6 に示すように、所定形状に打ち抜いた金属板材に曲げ加工等を施して成形されたものであり、1 本の細長い帯状をなすキャリア 71 と、並列配置した複数の端子金具 45 と、からなる。複数の端子金具 45 は、キャリア 71 の側縁部からキャリア 71 の長さ方向に対して概ね直角に突出した形態となっている。

[0033] 〔端子金具を折り曲げ加工する前の展開状態について〕

端子金具 45 を折り曲げ加工する前の展開状態について説明する。図 7 に示すように、展開状態の端子金具 45 は、キャリア 71 に対して同一平面上に配置されている。具体的には、キャリア 71 は、展開状態の圧着部 50 の後端部に繋がっている。そして、展開状態の圧着部 50 の前端には、展開状態の箱部 46 が繋がって配置されている。つまり、展開状態の箱部 46 は、展開状態の圧着部 50 を挟み、キャリア 71 と反対側に配置されている。

[0034] 展開状態のバネ部 49 は、展開状態のベース部 47 を介して展開状態の箱部 46 の左端縁に沿って後向き（すなわち、キャリア 71 に近づく向き）に延びて配置されている。展開状態のバネ部 49 は、展開状態の圧着部 50 に対してキャリア 71 の長さ方向に隣り合って配置されている。そして、展開状態のバネ部 49 と、展開状態の圧着部 50 とは、展開状態の箱部 46 と、キャリア 71 と、の間に配置されている。

[0035] 〔雄側ハウジングと雌側ハウジングとの嵌合〕

フード部 12 を雌側ハウジング 30 の前端に対向させて、相手側端子 18

が取り付けられた雄側ハウジング１０を、雌側ハウジング３０の前方から雌側ハウジング３０に勘合させる。このとき、フード部１２の第１逃がし凹部１４Ａに、ロック部４３の前端部（基部４３Ａ及びアーム部４３Ｂの基端部）を挿入させる。これと共に、フード部１２の第２逃がし凹部１４Ｂに、突出部４２を挿入させる。

[0036] そして、フード部１２への雌側ハウジング３０の嵌合を進める。すると、ロック部４３及び突出部４２は、フード部１２の奥部に到達する。このとき、ロック部４３の係止片４３Ｃがロック用係止部１６に下向きに押圧されることによって、アーム部４３Ｂが下向きに撓む（図８参照。）。そして、相手側端子１８の接触面１８Ａが端子金具４５の箱部４６の前端に到達する（図８参照。）。このとき、接触面１８Ａは、接触部４８のビード部４８Ｂに電氣的に接触する。

[0037] さらに、フード部１２への雌側ハウジング３０の嵌合を進めると、相手側端子１８が箱部４６の前端部に挿入される。このとき、端子金具４５の接触部４８は、接触部４８のビード部４８Ｂに後向きに押圧される。これによって、バネ部４９の連結部４９Ｂ及び板部４９Ａが弾性変形し、接触部４８は、後向きに移動する（図９、１０参照。）。こうして、バネ部４９は、接触部４８を相手側端子１８の挿入方向Ｒへ変位可能に支持しているのである。ベース部４７の後方には、支え部４６Ｅが隣合って設けられている。ベース部４７は、後向きに弾性変形しないように支え部４６Ｅによって支えられている。

[0038] 接触部４８が後向きに移動する際、接触部４８は、図１０に示すように、接触部４８に連結する連結部４９Ｂ周りに回動するように姿勢を変化させる。これによって、ビード部４８Ｂは、接触面１８Ａに接触しつつ右向きに移動する。つまり、相手側端子１８に押圧された接触部４８のビード部４８Ｂは、相手側端子１８の箱部４６への進入に伴って、挿入方向Ｒに交差する向きに変位するのである。相手側端子１８が箱部４６へ進入する過程において、相手側端子１８及びバネ部４９は、箱部４６に接触しない。

[0039] さらに、フード部12への雌側ハウジング30の嵌合を進めると、係止片43Cは、ロック用係止部16を前向きにくぐり、第1逃がし凹部14Aに形成された孔15に到達する。すると、アーム部43Bが弾性復帰することによって、ロック用係止部16の被係止面17に係止面43Fは、対向する（図9参照。）。こうして、係止面43Fがロック用係止部16に係止することによって、雄側ハウジング10と雌側ハウジング30とが嵌合状態になる。こうして、雄側ハウジング10と雌側ハウジング30との嵌合動作が終了する。

[0040] 嵌合状態の雄側ハウジング10と雌側ハウジング30とを離脱する際には、ロック部43の操作部43Dを下向きに押圧し、アーム部43Bを雌側ハウジング30の上壁30Sに接近させるように撓ませる。このとき、ロック部43の係止片43Cも下向きに変位して、ロック用係止部16よりも下方に移動する。これによって、係止片43Cは、ロック用係止部16から解離する。そして、係止片43Cと、ロック用係止部16とが解離した状態を保ったまま雄側ハウジング10から雌側ハウジング30を離脱させる。

[0041] 雄側ハウジング10と雌側ハウジング30とが嵌合状態のとき、相手側端子18には、接触部48のビード部48Bから前向きに押される反力が付与されている。このため、係止片43Cをロック用係止部16から解離させると、相手側端子18への接触部48からの反力によって、相手側端子18及び雄側ハウジング10は、雌側ハウジング30から前向きに遠ざかる方向へ押し出される。これにより、雄側ハウジング10が雌側ハウジング30からの離脱の際に生じる抵抗は、低減される。そして、係止片43Cが、ロック用係止部16を後向きにくぐり、アーム部43Bが弾性復帰する。こうして、雄側ハウジング10からの雌側ハウジング30の離脱が完了する。

[0042] 次に、実施形態1の作用効果を説明する。

[0043] 本開示の端子金具45は、箱部46と、ベース部47と、接触部48と、バネ部49と、を備える。箱部46は、前方から相手側端子18が挿入される。ベース部47は、箱部46内に固定されている。接触部48は、ベース

部 4 7 よりも前方に配置され、箱部 4 6 に挿入される相手側端子 1 8 に電氣的に接触する。バネ部 4 9 は、ベース部 4 7 と接触部 4 8 とを繋ぐように設けられ、接触部 4 8 を相手側端子 1 8 の挿入方向 R へ変位可能に支持する。バネ部 4 9 は、挿入方向 R と交差する方向に細長い複数の板部 4 9 A を、挿入方向 R に間隔を空けて折り返すように繋げた形状である。この構成によれば、バネ部 4 9 を構成する複数の板部 4 9 A が、挿入方向 R に間隔を空けて配置されているので、相手側端子 1 8 によって接触部 4 8 が挿入方向 R に押圧された場合、接触部 4 8 の挿入方向 R への変位量を大きく確保することができる。これにより、各部品の寸法がばらついた場合であっても、相手側端子 1 8 との接続信頼性を保つことができる。

[0044] 本開示の端子金具 4 5 は、挿入方向 R に隣り合う板部 4 9 A 同士、板部 4 9 A とベース部 4 7、及び板部 4 9 A と接触部 4 8 が、それぞれ、屈曲形状の連結部 4 9 B によって繋がっており、連結部 4 9 B は 3 個（奇数個）設けられている。この構成によれば、板部 4 9 A の数が偶数になるので、接触部 4 8 の向きが偏り難い。

[0045] 本開示の端子金具 4 5 の板部 4 9 A は、連結部 4 9 B から遠ざかるほど幅が細く形成されている。この構成によれば、相手側端子 1 8 によって接触部 4 8 が挿入方向 R に押圧された際に各連結部 4 9 B に係る負荷を板部 4 9 A に分散させることができるので、連結部 4 9 B を疲労し難くすることができる。

[0046] 複数の端子金具 4 5 を、並列配置した状態で 1 本のキャリア 7 1 から突出させた連鎖端子 7 0 であって、端子金具 4 5 は、箱部 4 6 から突出した圧着部 5 0 を有している。端子金具 4 5 を折り曲げ加工する前の展開状態において、バネ部 4 9 と圧着部 5 0 は、箱部 4 6 と、キャリア 7 1 と、の間に配置されている。この構成によれば、バネ部 4 9 と箱部 4 6 をキャリア 7 1 に沿うように配置した場合に比べると、箱部 4 6 とキャリア 7 1 との間の材料を有効に活用することができる。

[0047] [他の実施形態]

今回開示された実施の形態は全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、今回開示された実施の形態に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味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。

[0048] 実施形態1とは異なり、連結部を偶数個設け、板部を奇数個設けてもよい。

[0049] 実施形態1とは異なり、板部と同様に、ベース部や接触部も連結部から遠ざかるほど、幅を細く形成してもよい。

符号の説明

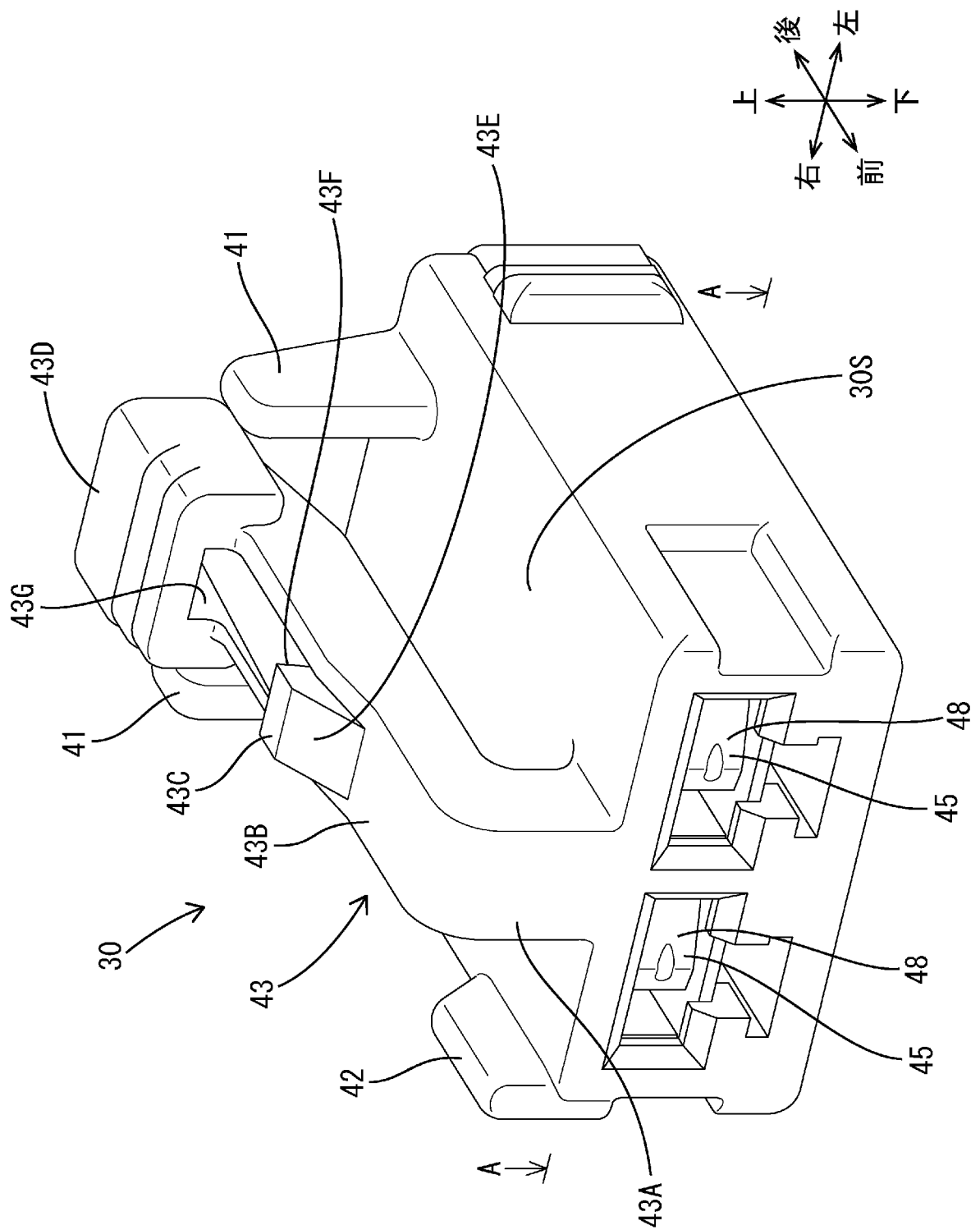
[0050] 1 0…雄側ハウジング
1 1…端子保持部
1 2…フード部
1 3…上壁部
1 4 A…第1 逃がし凹部
1 4 B…第2 逃がし凹部
1 5…孔
1 6…ロック用係止部
1 7…被係止面
1 8…相手側端子
1 8 A…接触面
3 0…雌側ハウジング
3 0 S…上壁
3 1…端子収容室
3 2…ランス
3 3…収容空間
4 1…突起部
4 2…突出部
4 3…ロック部

4 3 A …基部
4 3 B …アーム部
4 3 C …係止片
4 3 D …操作部
4 3 E …傾斜面
4 3 F …係止面
4 3 G …型抜き孔
4 5 …端子金具
4 6 …箱部
4 6 A …右壁
4 6 B …下壁
4 6 C …被係止孔
4 6 D …貫通孔
4 6 E …支え部
4 6 F …上壁
4 7 …ベース部
4 8 …接触部
4 8 A …屈曲部
4 8 B …ビード部
4 9 …バネ部
4 9 A …板部
4 9 B …連結部
5 0 …圧着部
7 0 …連鎖端子
7 1 …キャリア
C …電線
R …挿入方向

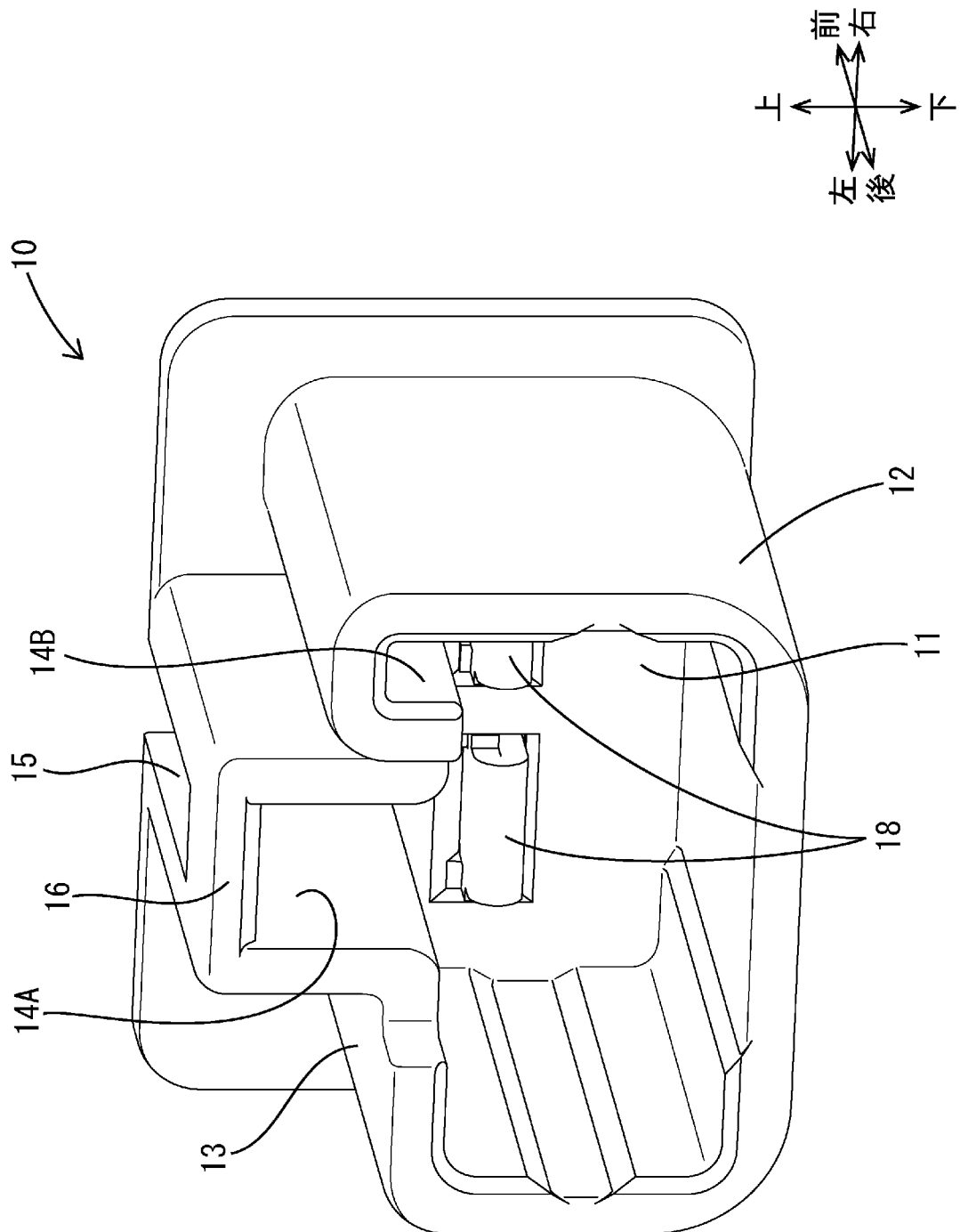
請求の範囲

- [請求項1] 前方から相手側端子が挿入される箱部と、
 前記箱部内に固定されたベース部と、
 前記ベース部よりも前方に配置され、前記箱部に挿入される相手側
端子に電氣的に接触する接触部と、
 前記ベース部と前記接触部とを繋ぐように設けられ、前記接触部を
前記相手側端子の挿入方向へ変位可能に支持するバネ部と、
 を備える端子金具であって、
 前記バネ部は、前記挿入方向と交差する方向に細長い複数の板部を
、前記挿入方向に間隔を空けて折り返すように繋げた形状である端子
金具。
- [請求項2] 前記挿入方向に隣り合う前記板部同士、前記板部と前記ベース部、
及び前記板部と前記接触部が、それぞれ、屈曲形状の連結部によって
繋がっており、
 前記連結部は、奇数個設けられている請求項 1 に記載の端子金具。
- [請求項3] 前記板部は、前記連結部から遠ざかるほど、幅が細く形成されてい
る請求項 1 又は請求項 2 に記載の端子金具。
- [請求項4] 請求項 1 から請求項 3 に記載された複数の端子金具を、並列配置し
た状態で 1 本のキャリアから突出させた連鎖端子であって、
 前記端子金具は、前記箱部から突出した圧着部を有しており、
 前記端子金具を折り曲げ加工する前の展開状態において、前記バネ
部と前記圧着部は、前記箱部と、キャリアと、の間に配置されている
連鎖端子。

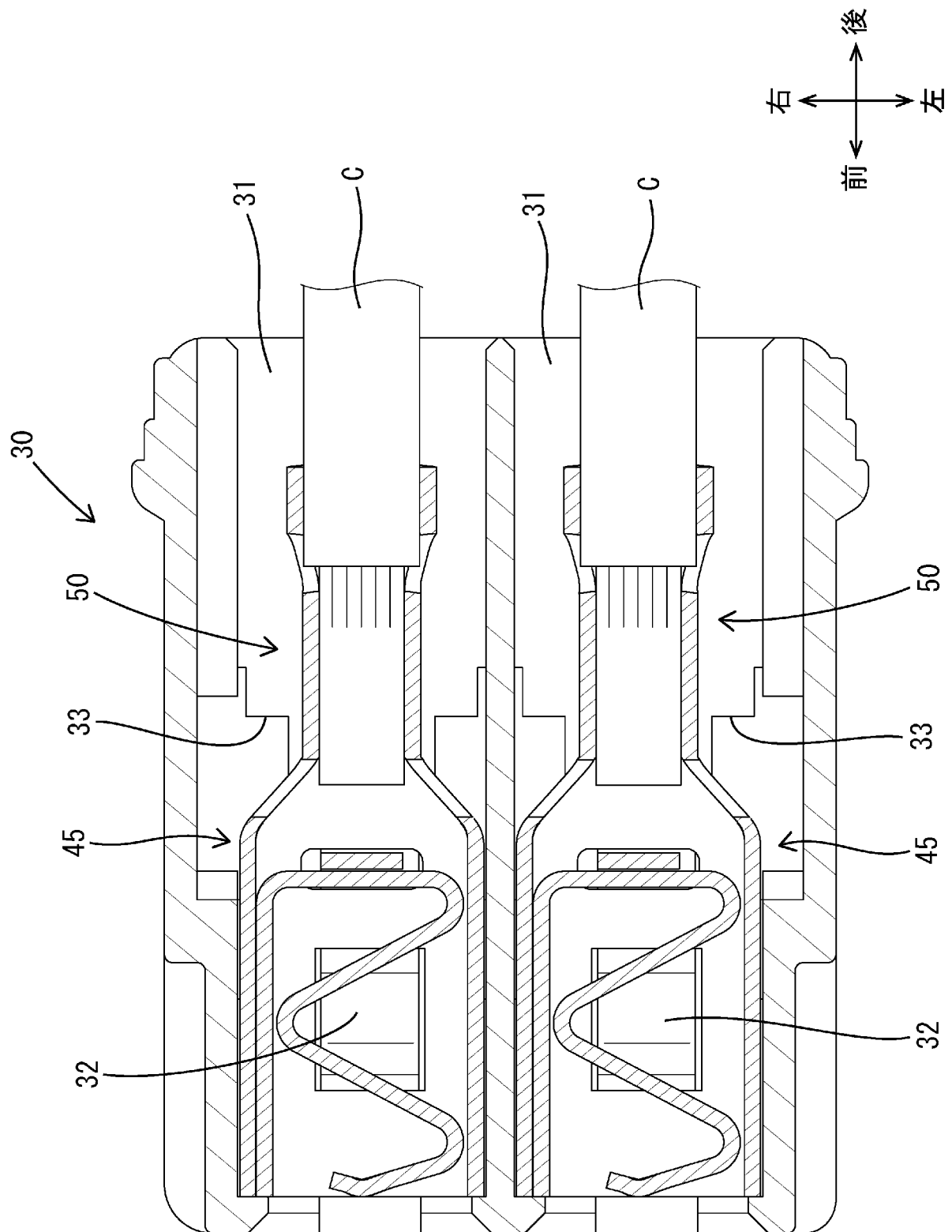
[図1]



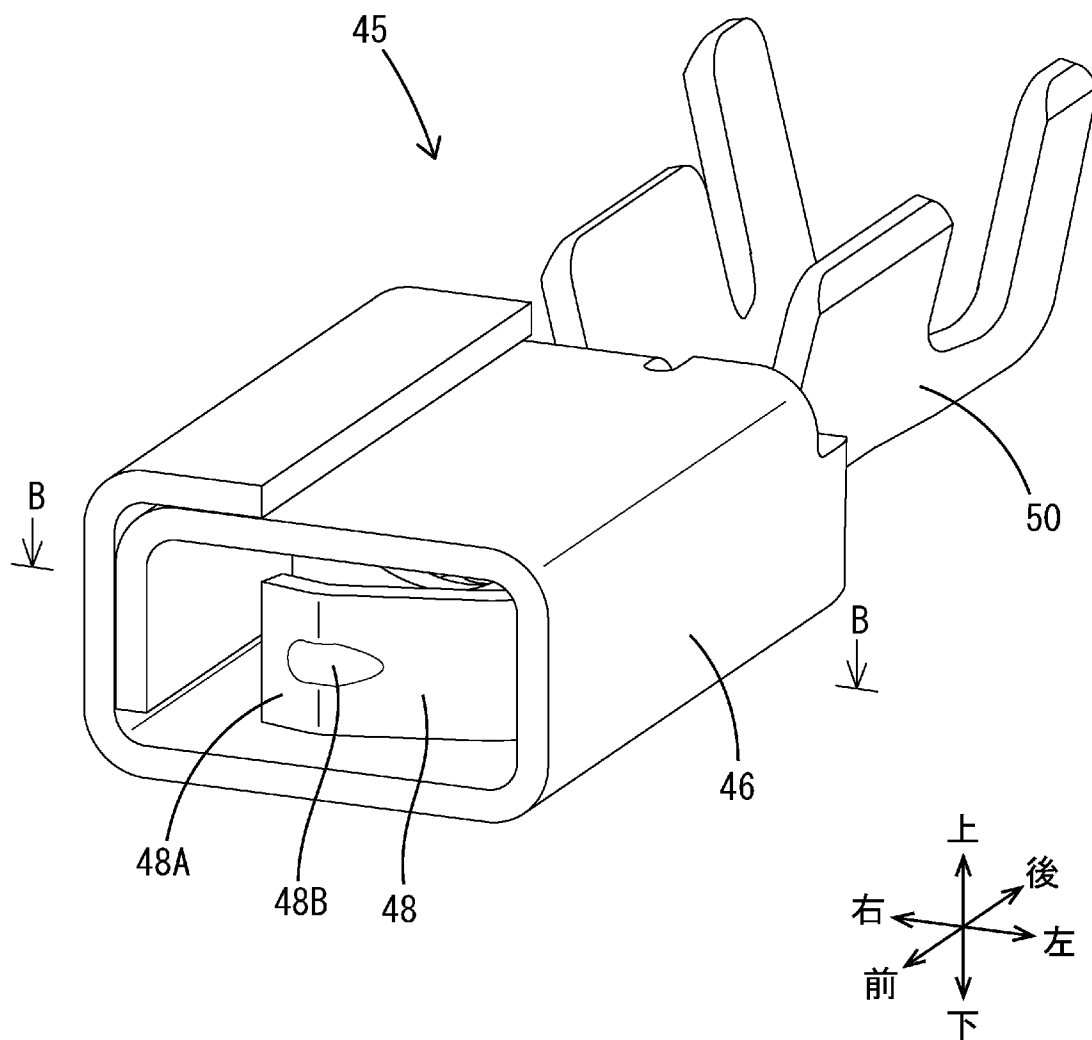
[図2]



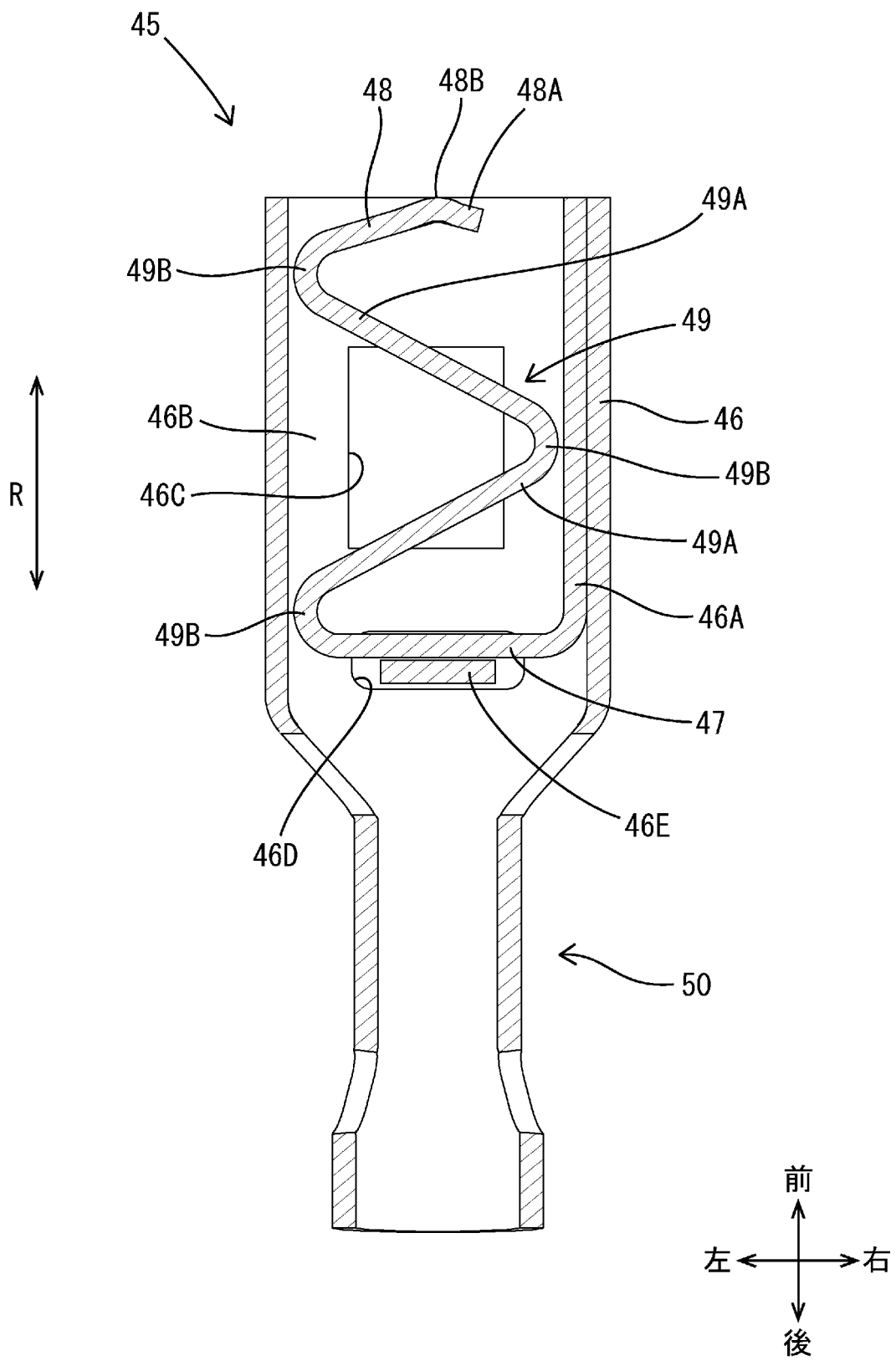
[図3]



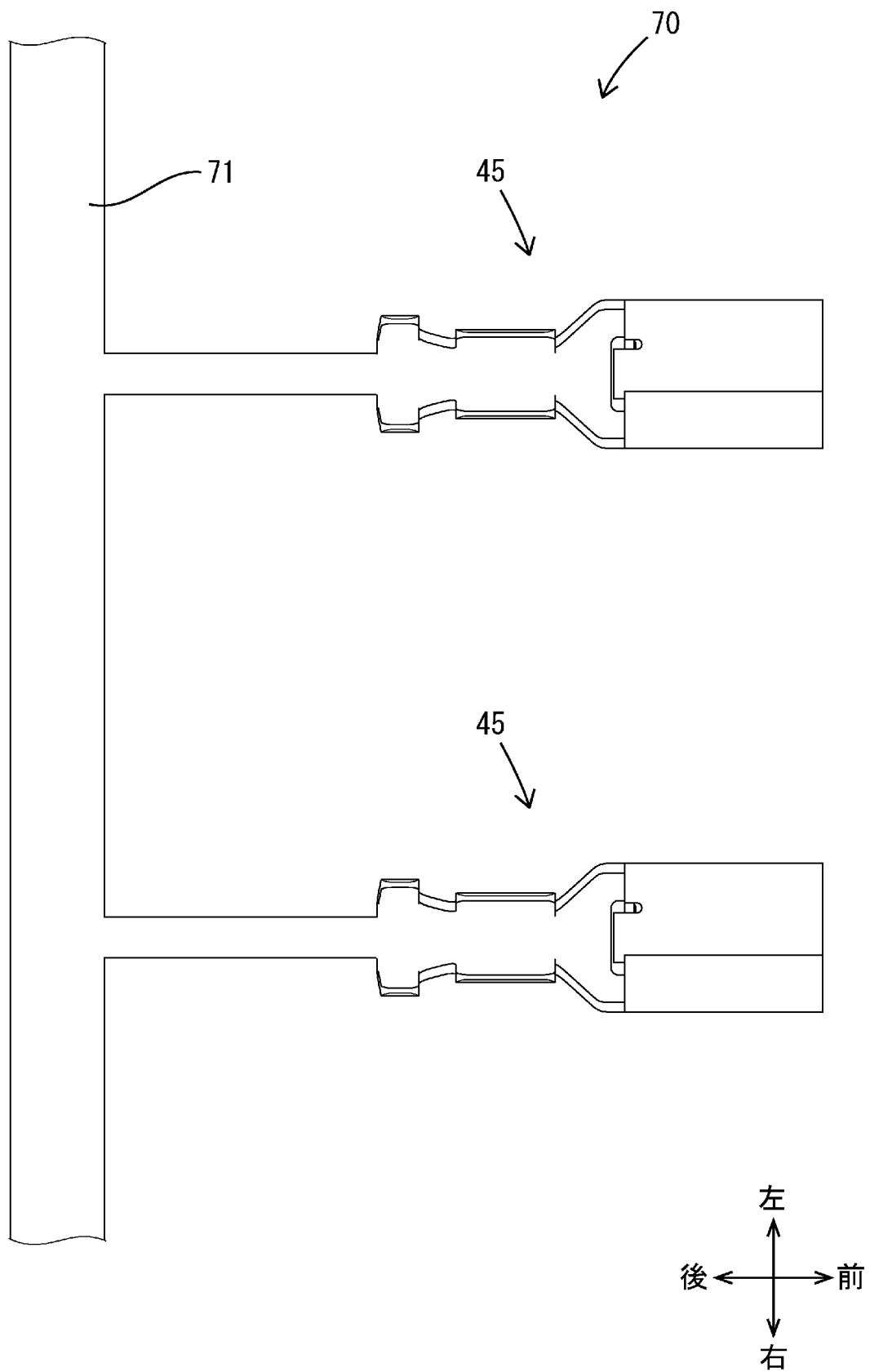
[図4]



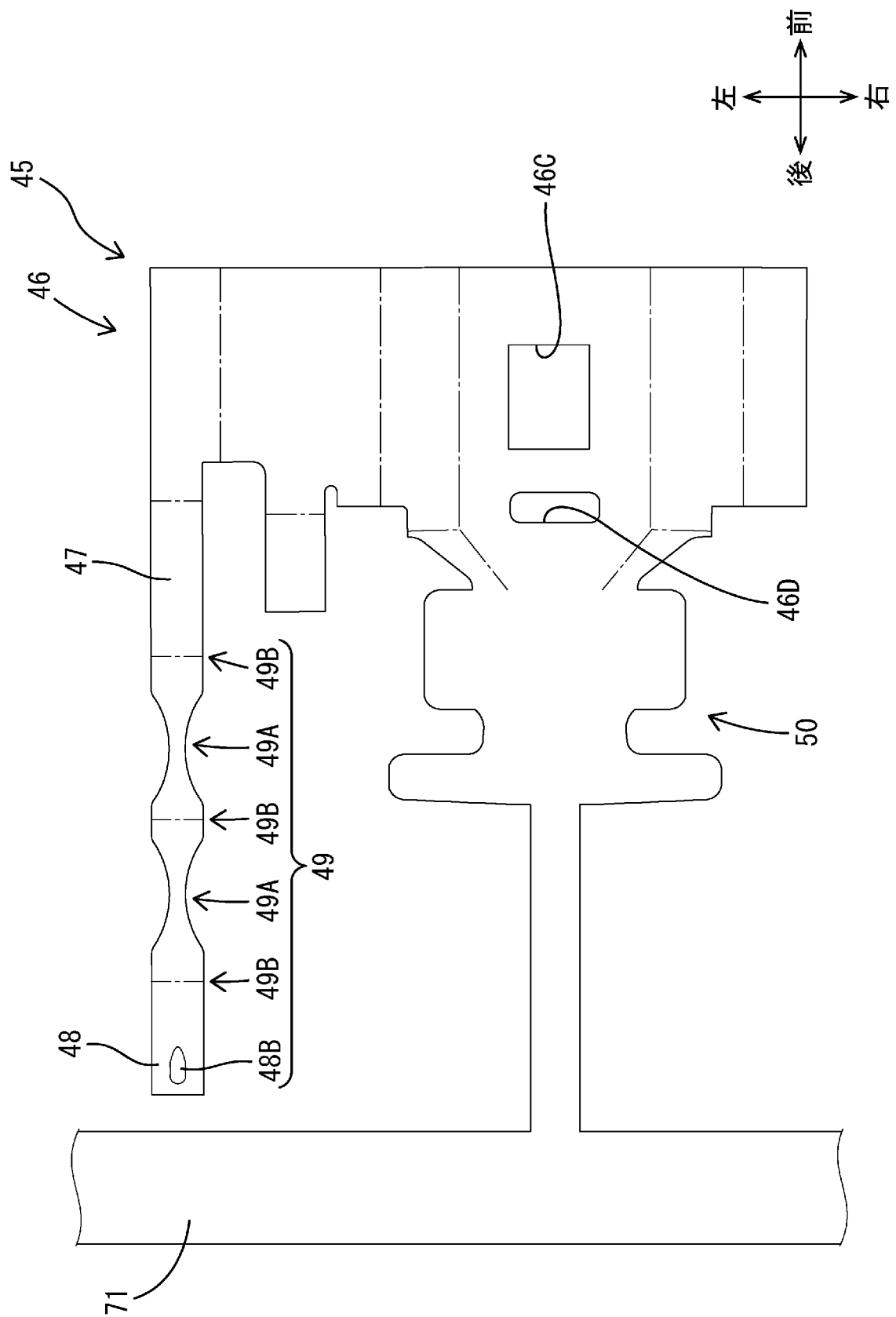
[図5]



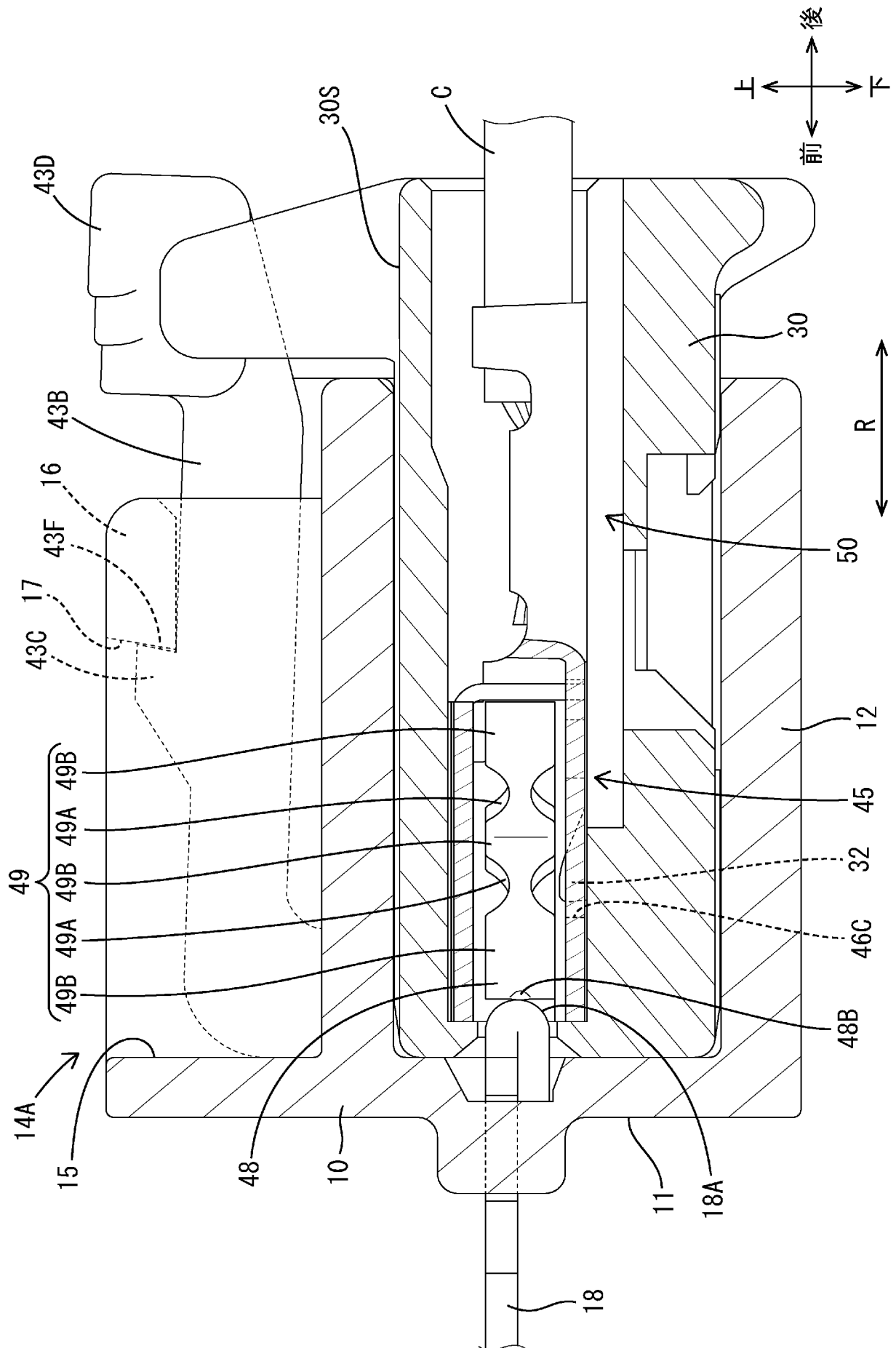
[図6]



[図7]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/023570

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01R 13/24**(2006.01)i; **H01R 4/18**(2006.01)i

FI: H01R13/24; H01R4/18 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)

H01R13/00-13/35; H01R4/18

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.
Y	JP 10-504676 A (ANTHENA S.A.) 06 May 1998 (1998-05-06) p. 8, line 4 from the bottom to p. 10, line 10, fig. 1, 6	1-4
Y	JP 2003-297470 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 17 October 2003 (2003-10-17) paragraphs [0025]-[0027], fig. 5	1-4
Y	WO 2017/195595 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 16 November 2017 (2017-11-16) fig. 4-5	4
A	JP 2002-184500 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 28 June 2002 (2002-06-28) fig. 6	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

13 July 2022

Date of mailing of the international search report

02 August 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/JP2022/023570

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	10-504676	A	06 May 1998	US 6059595 A column 4, line 14 to column 5, line 11, fig. 1, 6 WO 1995/035587 A1 FR 2721442 A1	
JP	2003-297470	A	17 October 2003	US 2003/0190847 A1 paragraphs [0046]-[0047], fig. 5 DE 10313921 A	
WO	2017/195595	A1	16 November 2017	US 2019/0148863 A1 fig. 4-5 CN 109155479 A	
JP	2002-184500	A	28 June 2002	US 2002/0077000 A1 fig. 6 DE 10161514 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/24(2006.01)i; H01R 4/18(2006.01)i FI: H01R13/24; H01R4/18 A										
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）） H01R13/00-13/35; H01R4/18										
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 - 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									
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								
Y	JP 10-504676 A（アンテナ・エス・エー）06.05.1998（1998 - 05 - 06） 第8ページ下から第4行-第10ページ第10行，図1，6	1-4								
Y	JP 2003-297470 A（住友電装株式会社）17.10.2003（2003 - 10 - 17） 段落0025-0027，図5	1-4								
Y	WO 2017/195595 A1（住友電装株式会社）16.11.2017（2017 - 11 - 16） 図4-5	4								
A	JP 2002-184500 A（住友電装株式会社）28.06.2002（2002 - 06 - 28） 図6	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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 13.07.2022	国際調査報告の発送日 02.08.2022									
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） 松原 陽介 3T 3418 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/JP2022/023570

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	10-504676	A	06.05.1998	US 6059595 A 第4欄第14行-第5欄第11行, FIG. 1, 6 WO 1995/035587 A1 FR 2721442 A1	
JP	2003-297470	A	17.10.2003	US 2003/0190847 A1 段落0046-0047, FIG. 5 DE 10313921 A	
WO	2017/195595	A1	16.11.2017	US 2019/0148863 A1 FIG. 4-5 CN 109155479 A	
JP	2002-184500	A	28.06.2002	US 2002/0077000 A1 FIG. 6 DE 10161514 A	