(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)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/264798 A1

(51) 国際特許分類:
*H01R 13/514* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/022027

(22) 国際出願日： 2022年5月31日(31.05.2022)

(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 2021-101382 2021年6月18日(18.06.2021) JP

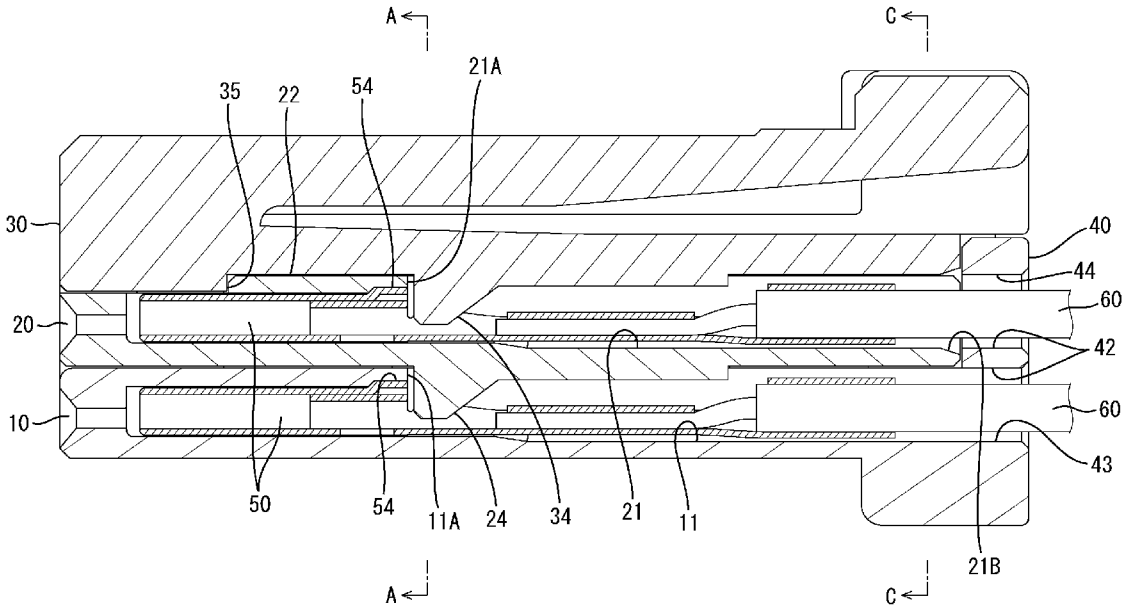
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(**AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電装株式会社 (**SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(**SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 西谷 章弘 (**NISHITANI Akihiro**); 〒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: 弁理士法人グランダム特許事務所 (**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).

(54) **Title:** CONNECTOR

(54) 発明の名称： コネクタ




(57) **Abstract:** The present invention is capable of suppressing separation of housings in a stacked state. A connector (1) comprises: housings (10, 20, 30) that are stacked; terminal fittings (50) that are accommodated in the housings (10, 20, 30); electric wires (60) that are fixed to the terminal fittings (50) and lead out rearward; and a rear wall part (40). The rear wall part (40) has through holes (42) through which the electric wires (60) pass and is formed as a single part. The rear wall part (40) has formed therein a first separation restriction part (43) and a second separation restriction part (44) that

WO 2022/264798 A1

［続葉有］

(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, 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)）

restrict the electric wire (60) aligned in the stacking direction of the housings (10, 20, 30) from separating in the opposite direction from the other electric wire (60) in the stacking direction.

(57) 要約：積層状態のハウジングの分離を抑制できる。コネクタ（１）は、積載される各ハウジング（１０，２０，３０）と、各ハウジング（１０，２０，３０）に収容される端子金具（５０）と、端子金具（５０）に固着されて、後方へ導出される電線（６０）と、後壁部（４０）と、を備えている。後壁部（４０）は、電線（６０）を貫通させる貫通孔（４２）を有し、単一部位として成形されている。後壁部（４０）には、各ハウジング（１０，２０，３０）の積層方向に並ぶ電線（６０）が積層方向で他の電線（６０）とは反対方向へ離隔することを規制する第１離隔規制部（４３）及び第２離隔規制部（４４）が形成されている。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： コネクタ

## 技術分野

[0001]　本開示は、コネクタに関するものである。

## 背景技術

[0002]　特許文献１の積層コネクタは、互いに積層される第１ハウジングおよび第２ハウジングを備える。各ハウジングには、後方から電線に固着した端子金具が挿入されている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０２０－６８０９８号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0004]　特許文献１の積層コネクタでは、第１ハウジング（下側のハウジング）から突出する電線が下方に引っ張られ、第２ハウジング（上側のハウジング）から突出する電線が上方に引っ張られと、ハウジング間のロックが外れて、積層状態のハウジングが分離してしまう。

[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、積層状態のハウジングの分離を抑制することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0006]　本開示のコネクタは、

積載される複数のハウジングと、前記ハウジングに収容される端子金具と、前記端子金具に固着されて、前記ハウジングの後方へ導出される電線と、を備えるコネクタであって、

前記電線を貫通させる貫通孔を有し、単一部品又は単一部位として成形された後壁部を備え、

前記後壁部には、前記ハウジングの積層方向に並ぶ前記電線が前記積層方

向で他の前記電線とは反対方向へ離隔することを規制する離隔規制部が形成されている。

## 発明の効果

[0007] 本開示によれば、積層状態のハウジングの分離を抑制できる。

## 図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、実施例１におけるコネクタの前側から見た斜視図である。

[図2]図２は、コネクタの後側から見た斜視図である。

[図3]図３は、端子金具を除くコネクタの前側上方から見た分解斜視図である。

[図4]図４は、端子金具を除くコネクタの後側下方から見た分解斜視図である。

[図5]図５は、端子金具の斜視図である。

[図6]図６は、コネクタの正面図である。

[図7]図７は、コネクタの背面図である。

[図8]図８は、図９のＡ－Ａ断面図である。

[図9]図９は、図６のＢ－Ｂ断面図である。

[図10]図１０は、図９のＣ－Ｃ断面図である。

[図11]図１１は、コネクタの製造工程を例示する説明図である。

## 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形態を列記して説明する。

本開示のコネクタは、

（１）積載される複数のハウジングと、前記ハウジングに収容される端子金具と、前記端子金具に固着されて、前記ハウジングの後方へ導出される電線と、を備えるコネクタであって、

前記電線を貫通させる貫通孔を有し、単一部品又は単一部位として成形された後壁部を備え、

前記後壁部には、前記ハウジングの積層方向に並ぶ前記電線が前記積層方

向で他の前記電線とは反対方向へ離隔することを規制する離隔規制部が形成されている。

本開示の構成によれば、離隔規制部が単一部品又は単一部位として成形された後壁部に形成されているので、電線が離隔方向（他の電線とは反対方向）へ引っ張られても、電線に対する引っ張り力を後壁部に受けさせることができる。そのため、電線に対する引っ張り力がハウジングに及びにくくなり、積層状態のハウジングが分離することを抑制できる。

（２）前記ハウジングは、前記積層方向と交差する方向に並ぶ複数の端子収容室を有し、前記端子収容室に前記端子金具が収容され、前記貫通孔は、複数の前記端子収容室と個別に連通するように仕切られていることが好ましい。

この構成によれば、貫通孔が複数の端子収容室と個別に連通する構成であるため、貫通孔に電線を貫通させる際に、端子収容室への端子金具の挿入が容易になる。端子収容室への端子金具の誤挿入も防止できる。

（３）前記後壁部は、１つの前記ハウジングに一体に形成されていることが好ましい。

この構成によれば、後壁部をハウジングとは別体の部品とした場合に比べると、部材点数を少なくできる。

（４）前記後壁部は、前記後壁部の形成されていない前記ハウジングの後方に位置することが好ましい。

この構成によれば、後壁部が形成されていないハウジングが後方へ位置ずれすることを防止できるので、後方変位規制用のロックを設ける必要がなくなる。

（５）前記ハウジングは、前記積層方向と交差する方向に並ぶ複数の端子収容室を有し、前記後壁部が形成されていない前記ハウジングの前記端子収容室の後端開口縁部には、テーパ状の誘導部が形成されていることが好ましい。

この構成によれば、端子金具が後壁部の貫通孔を通過した直後に、テーパ

状の誘導部によって前方に誘導させられるため、端子収容室の後端開口縁に引っ掛かることを防止できる。

（６）複数の前記ハウジングは、複数の前記ハウジングを積層状態に保持する係止部を有し、前記係止部は、前記電線の導出方向と交差する幅方向において、前記ハウジングの両端部のみに形成されていることが好ましい。

この構成によれば、係止部をハウジングの両端部のみに設けることで、ハウジングの構造を簡素化できる。

[0010] ［本開示の実施形態の詳細］

［実施例１］

本開示のコネクタを具体化した実施例１を、図１～図１１を参照して説明する。本実施例１において、上下の方向については、図１～図１１にあらわれる向きを、そのまま上方、下方と定義する。前後の方向については、図９、図１１にあらわれる左方、右方を、それぞれ前方、後方と定義する。左右の方向は、図７、図８、図１０にあらわれる左方、右方を、右方、左方と定義する。

[0011] （コネクタの構成）

本実施例１のコネクタ１は、図１、図２に示すように、第１ハウジング１０と、第２ハウジング２０と、第３ハウジング３０と、後壁部４０と、端子金具５０（図９参照）と、電線６０と、を備えている。第１ハウジング１０、第２ハウジング２０、及び第３ハウジング３０は、本開示の「ハウジング」に相当する。第１ハウジング１０、第２ハウジング２０、及び第３ハウジング３０は、積層されている。後壁部４０は、コネクタ１の後側の壁部を構成している。端子金具５０は、第１ハウジング１０、及び第２ハウジング２０に収容されている。電線６０は、端子金具５０に固着されている。電線６０は、第１ハウジング１０又は第２ハウジング２０から後方へ導出されている。

[0012] 第１ハウジング１０、第２ハウジング２０、及び第３ハウジング３０は、それぞれ合成樹脂製の単一部品である。コネクタ１は、第１ハウジング１０

、第２ハウジング２０、第３ハウジング３０の順に下側から積層されている。

[0013] 第１ハウジング１０は、図３、図４に示すように、左右方向を長手とする扁平形状をなしている。第１ハウジング１０には、複数の第１端子収容室１１が設けられている。第１端子収容室１１は、「端子収容室」の一例に相当する。第１端子収容室１１には、端子金具５０が収容されている。なお、図６～図８、図１０では、一部の端子収容室１１にのみ端子金具５０が収容されている状態を例示する。複数の第１端子収容室１１は、積層方向と交差する方向（左右方向）に一列に並んで配置されている。なお、積層方向とは、第１ハウジング１０、第２ハウジング２０、及び第３ハウジング３０の積層方向（上下方向）を意味する。第１端子収容室１１は、図３に示すように、前後方向に長い。第１端子収容室１１の後端側には、上方に開放された開口部１１Ａが設けられている。

[0014] 第１ハウジング１０は、図３に示すように、一対の側壁１２を有している。側壁１２は、第１ハウジング１０の前端側から後端側にかけて前後方向に長く形成されている。側壁１２の前端には、左右方向内側（他方の側壁１２側）に膨出する前側膨出部１３Ａが設けられている。前側膨出部１３Ａには、左右方向外側（他方の側壁１２とは反対側）に凹む第１凹部１３Ｂが設けられている。第１凹部１３Ｂは、前方に開放されている。

[0015] 図３に示すように、側壁１２の前後方向中央には、左右方向外側に凹む凹み部１４Ａが設けられている。凹み部１４Ａは、左右方向から見て前後方向に長い長方形状である。凹み部１４Ａの下端側には、左右方向内側に突出する被係止片１４Ｂが設けられている。被係止片１４Ｂ、凹み部１４Ａは、前後方向の全長に亘って細長い形状である。

[0016] 図３に示すように、側壁１２の後端には、左右方向外側かつ上方に膨出する後側膨出部１５Ａが設けられている。側壁１２における後側膨出部１５Ａの左右方向内側には、第１凸部１５Ｂと、第２凹部１５Ｃと、が設けられている。第１凸部１５Ｂは、後側膨出部１５Ａの上端から左右方向内側に突出

している。第２凹部１５Ｃは、第１凸部１５Ｂの下側に隣接して設けられている。第１凸部１５Ｂは、左右方向外側に凹んでいる。

[0017] 後壁部４０は、合成樹脂製の単一部位である。後壁部４０は、図３、図９に示すように、第１ハウジング１０に一体に形成されている。ここで、「単一部位」とは、成形されたときの状態での単一部位のことである。「単一部位」とは、複数の独立した部品の組み合わせを含まない。第１ハウジング１０及び後壁部４０は、１つの部品を構成している。そのため、後壁部４０を各ハウジング１０，２０，３０とは別体の部品とした場合に比べると、部材点数を少なくできる。後壁部４０は、第１ハウジング１０の後端から上方に立ち上がっている。後壁部４０は、左右方向に長い板状の壁部である。後壁部４０の上端は、側壁１２の上端よりも下方に位置している。図７に示すように、後壁部４０と一対の側壁１２との間には、それぞれスリット４１が設けられている。これにより、側壁１２が左右方向に撓み変形し易くなっている。

[0018] 後壁部４０は、図７、図９に示すように、複数の貫通孔４２が設けられている。貫通孔４２は、後壁部４０以外の部品、部位には形成されていない。貫通孔４２は、上下に二段、左右方向に複数並んで形成されている。貫通孔４２は、前後方向から見て四角形状である。貫通孔４２は、端子金具５０、及び端子金具５０に接続される電線６０を貫通させる。貫通孔４２は、第１端子収容室１１及び後述する第２端子収容室２１と個別に連通するように仕切られている。貫通孔４２が複数の端子収容室（複数の第１端子収容室１１及び複数の第２端子収容室２１）と個別に連通する構成であるため、貫通孔４２に電線６０を貫通させる際に、各端子収容室１１，２１への端子金具５０の挿入が容易になる。各端子収容室１１，２１への端子金具５０の誤挿入も防止できる。具体的には、図９に示すように、下段の貫通孔４２は、第１端子収容室１１と前後方向で一体的に連通している。図９に示すように、上段の貫通孔４２は、第１ハウジング１０に第２ハウジング２０が積層された状態で、第２端子収容室２１と前後方向で連通している。

[0019] 後壁部４０は、図９に示すように、第１ハウジング１０に第２ハウジング２０が積層された状態で、第２ハウジング２０の後方に位置している。具体的には、後壁部４０は、第２ハウジング２０に後方から接触している。後壁部４０は、第１ハウジング１０及び第２ハウジング２０に第３ハウジング３０が積層された状態で、第３ハウジング３０の後方に位置している。具体的には、後壁部４０は、第３ハウジング３０に後方から接触している。以上のように、後壁部４０が形成されていないハウジング（第２ハウジング２０および第３ハウジング３０）が後方へ位置ずれすることを防止できるので、後方変位規制用のロックを設ける必要がなくなる。

[0020] 後壁部４０には、図７、図９に示すように、第１離隔規制部４３及び第２離隔規制部４４が形成されている。第１離隔規制部４３及び第２離隔規制部４４は、本開示の「離隔規制部」の一例に相当する。第１離隔規制部４３及び第２離隔規制部４４は、後述するように、第１ハウジング１０、第２ハウジング２０、及び第３ハウジング３０の積層方向に並ぶ電線６０が積層方向で他の電線６０とは反対方向へ離隔することを規制する。第１離隔規制部４３は、下段の貫通孔４２の下壁部によって構成されている。第１離隔規制部４３は、前後方向及び左右方向に平行な壁面（上方に面する壁面）を有する壁部によって構成されている。第２離隔規制部４４は、上段の貫通孔４２の上壁部によって構成されている。第２離隔規制部４４は、前後方向及び左右方向に平行な壁面（下方に面する壁面）を有する壁部によって構成されている。

[0021] 第２ハウジング２０は、図３、図４に示すように、左右方向を長手とする扁平形状をなしている。第２ハウジング２０には、後壁部４０が形成されていない。第２ハウジング２０には、複数の第２端子収容室２１が設けられている。第２端子収容室２１は、「端子収容室」の一例に相当する。第２端子収容室２１には、端子金具５０が収容されている。なお、図６～図８、図１０では、一部の第２端子収容室２１にのみ端子金具５０が収容されている状態を例示する。複数の第２端子収容室２１は、積層方向と交差する方向（左

右方向）に一列に並んで配置されている。第２端子収容室２１は、図３に示すように、前後方向に長い。第２端子収容室２１の後端側には、上方に開放された開口部２１Ａが設けられている。開口部２１Ａの前方には、第２ハウジング２０の左右方向全体に亘って延びる上壁部２２が設けられている。上壁部２２は、第２ハウジング２０の前端よりも上方に一段高くなっている。

[0022] 図９に示すように、第２端子収容室２１の後端開口縁部には、誘導部２１Ｂが形成されている。第２端子収容室２１の後端開口縁部は、後方から見て上方に開放されたＵ字状である。誘導部２１Ｂは、後方に向かってテーパ状である。具体的には、誘導部２１Ｂは、第２端子収容室２１の後端開口縁部の下側部分では後方に向かって下り傾斜になっており、第２端子収容室２１の後端開口縁部の左右両側部分では後方に向かって左右方向外側に傾斜している。このような構成により、端子金具５０が後壁部４０の貫通孔４２を通過した直後に、テーパ状の誘導部２１Ｂによって前方に誘導させられるため、第２端子収容室２１の後端開口縁に引っ掛かることを防止できる。

[0023] 第２ハウジング２０の左右両端には、図３、図８に示すように、係止片２３が設けられている。係止片２３は、左右方向外側に突出している。係止片２３は、前後方向に長い。係止片２３は、第２ハウジング２０において上壁部２２よりも後側に設けられている。係止片２３は、図８に示すように、第１ハウジング１０に第２ハウジング２０が積層された状態で、被係止片１４Ｂに係止している。具体的には、係止片２３は、図８に示すように、第１ハウジング１０に第２ハウジング２０が積層された状態で、被係止片１４Ｂの下方に入り込み、被係止片１４Ｂに下方側から接触している。このようにして、第１ハウジング１０及び第２ハウジング２０は、係止片２３及び被係止片１４Ｂによって、積層状態に保持される。係止片２３及び被係止片１４Ｂは、本開示の「係止部」の一例に相当する。係止片２３は、左右方向（電線６０の導出方向と交差する幅方向）において、第２ハウジング２０の両端部のみに形成されている。そのため、第２ハウジング２０の構造を簡素化できる。被係止片１４Ｂは、左右方向において、第１ハウジング１０の両端部の

みに形成されている。そのため、第１ハウジング１０の構造を簡素化できる。

[0024] 第２ハウジング２０の下面には、図４に示すように、複数の第１端子収容室１１に対応するように、複数の第１引掛り部２４が設けられている。第１引掛り部２４は、第２ハウジング２０の下面から下方に突出している。第１引掛り部２４は、図９に示すように、第１端子収容室１１の開口部１１Ａに上方から入り込み、開口部１１Ａの前縁と、後述する端子金具５０の突起５４に後方から対向する。これにより、端子金具５０の後方への抜け止めと、第２ハウジング２０の第１ハウジング１０に対する前方への移動を規制する。

[0025] 第３ハウジング３０は、図３、図４に示すように、左右方向を長手とする扁平形状をなしている。第３ハウジング３０には、後壁部４０が形成されていない。第３ハウジング３０における上面の左右方向の中央部に、片持ち状に突出する撓み可能なロックアーム３１が設けられている。第３ハウジング３０の前側側部の角部には、左右方向外側に突出する第２凸部３２Ａが設けられている。第３ハウジング３０の左右両側壁には、第２凸部３２Ａを囲むように、左右方向内側に凹む第３凹部３２Ｂが設けられている。図６に示すように、第２ハウジング２０に第３ハウジング３０が積層された状態で、第３凹部３２Ｂに前側膨出部１３Ａが入り込んでいる。第２凸部３２Ａは、第１凹部１３Ｂに入り込んでいる。

[0026] 図３に示すように、第３ハウジング３０の左右側壁の後端には、左右方向内側に凹む第４凹部３３Ａが設けられている。第３ハウジング３０における第４凹部３３Ａの後方には、左右方向外側に突出する第３凸部３３Ｂが設けられている。図１０に示すように、第２ハウジング２０に第３ハウジング３０が積層された状態で、第１凸部１５Ｂが第４凹部３３Ａに入り込んでいる。第１凸部１５Ｂは、図２に示すように後方に位置する第３凸部３３Ｂによって、後方への移動が規制される。

[0027] 第３ハウジング３０の下面には、図４に示すように、複数の第２端子収容

室２１に対応するように、複数の第２引掛り部３４が設けられている。第２引掛り部３４は、第３ハウジング３０の下面から下方に突出している。第２引掛り部３４は、図９に示すように、第２端子収容室２１の開口部２１Ａに上方から入り込み、開口部２１Ａの前縁（上壁部２２の後縁）と、後述する端子金具５０の突起５４に後方から対向する。これにより、端子金具５０の後方への抜け止めと、第３ハウジング３０の第２ハウジング２０に対する前方への移動を規制する。

[0028] 図４、図９に示すように、第３ハウジング３０の下面において複数の第２引掛り部３４の前方には、下方に一段下がる段差部３５が設けられている。段差部３５は、図９に示すように、上壁部２２の前端に前方から接触している。これにより、第３ハウジング３０の第２ハウジング２０に対する後方への移動が規制される。

[0029] 端子金具５０は、図５に示すように、例えば雌型の端子金具である。端子金具５０は、金属板材を所定形状に打ち抜いてから曲げ加工を施して形成されている。端子金具５０は、角筒部５１と、第１バレル５２と、第２バレル５３と、を有している。角筒部５１は、筒状をなしており、相手の雄側端子金具のタブ（図示せず）と接触する接触片（図示せず）を収容している。角筒部５１の上面の後端には、上方に突出する突起５４が設けられている。第１バレル５２は、電線６０から導出される導線６１を加締めている。第２バレル５３は、加締めることによって電線６０に固着されている。

[0030] （ハウジングの分離抑制構造）

上述したように、単一部位として成形された後壁部４０に、図９に示すように、第１離隔規制部４３及び第２離隔規制部４４が形成されている。そのため、電線６０が離隔方向（他の電線６０とは反対方向）へ引っ張られても、電線６０に対する引っ張り力を後壁部４０に受けさせることができる。例えば、図９に示す下側の電線６０が下方に引っ張られるとともに、図９に示す上側の電線６０が上方に引っ張られる場合に、第１離隔規制部４３によって下側の電線６０が受けられるとともに、第２離隔規制部４４によって上側

の電線６０が受けられる。このように、単一部位として成形された後壁部４０で異なる方向への引っ張り力が受けられることで、電線６０に対する引っ張り力が各ハウジング１０，２０，３０に及びにくくなり、積層状態の各ハウジング１０，２０，３０が分離することを抑制できる。

[0031]（コネクタの製造工程）

図１１に示すように、コネクタ１が製造される。まず、図１１（Ａ）に示すように、第１ハウジング１０を用意する。続いて、図１１（Ｂ）に示すように、後壁部４０の下側の貫通孔４２を介して、第１ハウジング１０の第１端子収容室１１に、電線６０が接続された端子金具５０を挿入する。

[0032] 続いて、第１ハウジング１０の両側壁１２間に第２ハウジング２０を収めるようにして、図１１（Ｃ）に示すように、第１ハウジング１０上に第２ハウジング２０を積層する。このとき、第２ハウジング２０の係止片２３を、第１ハウジング１０の被係止片１４Ｂに係止させる。具体的には、両側壁１２が左右方向外側に撓み変形することで、図８に示すように、係止片２３が被係止片１４Ｂを乗り越え被係止片１４Ｂに対して下方から接触する状態となる。

[0033] 図１１（Ｃ）に示すように、第２ハウジング２０の後端が、後壁部４０の前端に接触する。これにより、後壁部４０の貫通孔４２が、第２端子収容室２１に連通する。第２ハウジング２０の第１引掛り部２４を、第１端子収容室１１の開口部１１Ａに上方から入り込ませ、開口部１１Ａの前縁と、端子金具５０の突起５４（図９参照）に後方から対向させる。これにより、端子金具５０の後方への抜け止めと、第２ハウジング２０の第１ハウジング１０に対する前方への移動が規制される。

[0034] 続いて、図１１（Ｄ）に示すように、後壁部４０の上側の貫通孔４２を介して、第２ハウジング２０の第２端子収容室２１に、電線６０が接続された端子金具５０を挿入する。

[0035] 続いて、第１ハウジング１０の両側壁１２間に第３ハウジング３０を収めるようにして、図９に示すように、第２ハウジング２０上に第３ハウジング

３０を積層する。第３ハウジング３０の後端は、後壁部４０の前端に接触する。

[0036] 第３ハウジング３０を第２ハウジング２０に積層させる際に、図６に示すように、第３凹部３２Ｂに前側膨出部１３Ａを入り込ませる。第２凸部３２Ａを、第１凹部１３Ｂに入り込ませる。図１０に示すように、第１凸部１５Ｂを第４凹部３３Ａに入り込ませる。第１凸部１５Ｂは、図２に示すように後方に位置する第３凸部３３Ｂによって、後方への移動が規制される。

[0037] 図９に示すように、第３ハウジング３０の第２引掛り部３４を、第２端子収容室２１の開口部２１Ａに上方から入り込ませ、開口部２１Ａの前縁（上壁部２２の後縁）と、端子金具５０の突起５４に後方から対向させる。これにより、端子金具５０の後方への抜け止めと、第３ハウジング３０の第２ハウジング２０に対する前方への移動が規制される。段差部３５を、上壁部２２の前端に前方から接触させる。これにより、第３ハウジング３０の第２ハウジング２０に対する後方への移動が規制される。

[0038]（本実施例の効果）

以上のように、本開示のコネクタ１によれば、第１離隔規制部４３及び第２離隔規制部４４が単一部位として成形された後壁部４０に形成されているので、電線６０が離隔方向（他の電線６０とは反対方向）へ引っ張られても、電線６０に対する引っ張り力を後壁部４０に受けさせることができる。そのため、電線６０に対する引っ張り力が各ハウジング１０，２０，３０に及びにくくなり、積層状態の各ハウジング１０，２０，３０が分離することを抑制できる。

[0039] 後壁部４０の貫通孔４２は、複数の第１端子収容室１１及び複数の第２端子収容室２１と個別に連通するように仕切られている。この構成によれば、貫通孔４２に電線６０を貫通させる際に、第１端子収容室１１及び第２端子収容室２１への端子金具５０の挿入が容易になる。第１端子収容室１１及び第２端子収容室２１への端子金具５０の誤挿入も防止できる。

[0040] 後壁部４０は、第１ハウジング１０に一体に形成されている。この構成に

よれば、後壁部４０を第１ハウジング１０とは別体の部品とした場合に比べると、部材点数を少なくできる。

[0041] 後壁部４０は、後壁部４０の形成されていないハウジング（第１ハウジング１０及び第２ハウジング２０）の後方に位置する。この構成によれば、後壁部４０が形成されていないハウジング（第１ハウジング１０及び第２ハウジング２０）が後方へ位置ずれすることを防止できるので、後方変位規制用のロックを設ける必要がなくなる。

[0042] 第２ハウジング２０の第２端子収容室２１の後端開口縁部には、テーパ状の誘導部２１Ｂが形成されている。この構成によれば、端子金具５０が後壁部４０の貫通孔４２を通過した直後に、テーパ状の誘導部２１Ｂによって前方に誘導させられるため、第２端子収容室２１の後端開口縁に引っ掛かることを防止できる。

[0043] 係止片２３は、左右方向（電線６０の導出方向と交差する幅方向）において、第２ハウジング２０の両端部のみに形成されている。そのため、第２ハウジング２０の構造を簡素化できる。被係止片１４Ｂは、左右方向において、第１ハウジング１０の両端部のみに形成されている。そのため、第１ハウジング１０の構造を簡素化できる。

[0044] ［他の実施例］

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、請求の範囲によって示される。本発明には、請求の範囲と均等の意味及び請求の範囲内でのすべての変更が含まれ、下記のような実施形態も含まれることが意図される。

上記実施例１において、後壁部４０が第１ハウジング１０に一体に形成されていたが、その他のハウジング（第２ハウジング２０、第３ハウジング３０）に一体に形成されていてもよい。

上記実施例１のように端子収容室が多段に設けられる場合には、後壁部４０の貫通孔が、全ての端子収容室と連通するように大きく開口した１つの開口であってもよい。

上記実施例１において、貫通孔が、１つのハウジングに形成された全ての端子収容室と連通する１つのスリット状をなしていてもよい。

上記実施例１において、後壁部４０が第１ハウジング１０に一体に形成されていたが、後壁部を第１ハウジング１０とは別体の単一部品として成形してもよい。ここで、「単一部品」とは、成形されたときの状態での単一部品のことである。「単一部品」とは、複数の独立した部品の組み合わせを含まない。

上記実施例１において、係止片２３が、左右方向において、第２ハウジング２０の両端部のみに形成されていたが、左右方向中央部に形成してもよい。同様に、被係止片１４Ｂが、左右方向において、第１ハウジング１０の両端部のみに形成されていたが、左右方向中央部に形成してもよい。

## 符号の説明

[0045] １…コネクタ

１０…第１ハウジング（ハウジング）

１１…第１端子収容室（端子収容室）

１１Ａ…開口部

１２…側壁

１３Ａ…前側膨出部

１３Ｂ…第１凹部

１４Ａ…凹み部

１４Ｂ…被係止片（係止部）

１５Ａ…後側膨出部

１５Ｂ…第１凸部

１５Ｃ…第２凹部

２０…第２ハウジング（ハウジング）

２１…第２端子収容室（端子収容室）

２１Ａ…開口部

２１Ｂ…誘導部

２２…上壁部

２３…係止片（係止部）

２４…第１引掛り部

３０…第３ハウジング（ハウジング）

３１…ロックアーム

３２Ａ…第２凸部

３２Ｂ…第３凹部

３３Ａ…第４凹部

３３Ｂ…第３凸部

３４…第２引掛り部

３５…段差部

４０…後壁部

４１…スリット

４２…貫通孔

４３…第１離隔規制部（離隔規制部）

４４…第２離隔規制部（離隔規制部）

５０…端子金具

５１…角筒部

５２…第１バレル

５３…第２バレル

５４…突起

６０…電線

６１…導線

# 請求の範囲

[請求項1] 積載される複数のハウジングと、前記ハウジングに収容される端子金具と、前記端子金具に固着されて、前記ハウジングの後方へ導出される電線と、を備えるコネクタであって、

前記電線を貫通させる貫通孔を有し、単一部品又は単一部位として成形された後壁部を備え、

前記後壁部には、前記ハウジングの積層方向に並ぶ前記電線が前記積層方向で他の前記電線とは反対方向へ離隔することを規制する離隔規制部が形成されているコネクタ。

[請求項2] 前記ハウジングは、前記積層方向と交差する方向に並ぶ複数の端子収容室を有し、

前記端子収容室に前記端子金具が収容され、

前記貫通孔は、複数の前記端子収容室と個別に連通するように仕切られている請求項１に記載のコネクタ。

[請求項3] 前記後壁部は、１つの前記ハウジングに一体に形成されている請求項１又は請求項２に記載のコネクタ。

[請求項4] 前記後壁部は、前記後壁部の形成されていない前記ハウジングの後方に位置する請求項３に記載のコネクタ。

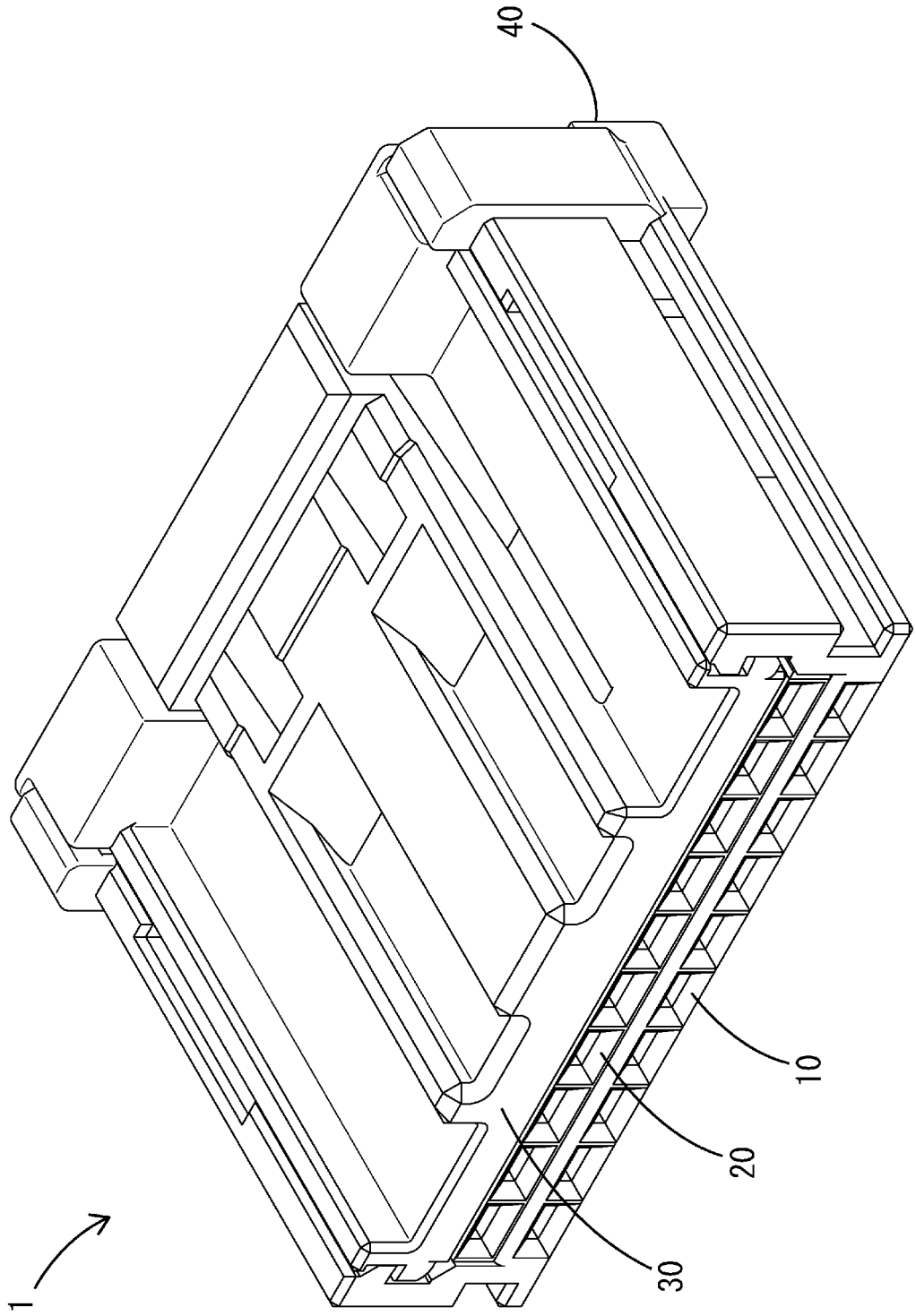
[請求項5] 前記ハウジングは、前記積層方向と交差する方向に並ぶ複数の端子収容室を有し、

前記後壁部が形成されていない前記ハウジングの前記端子収容室の後端開口縁部には、テーパ状の誘導部が形成されている請求項４に記載のコネクタ。

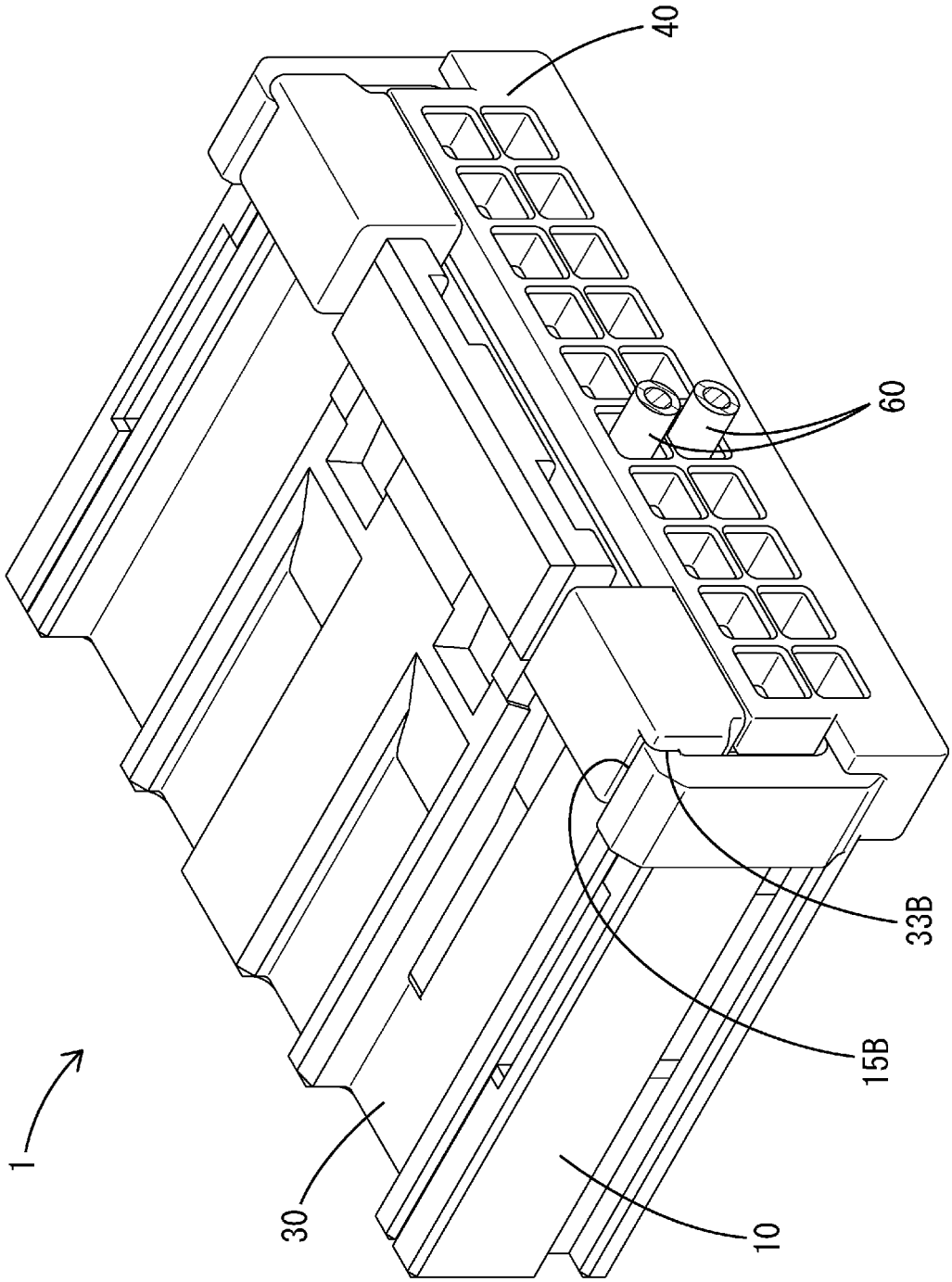
[請求項6] 複数の前記ハウジングは、複数の前記ハウジングを積層状態に保持する係止部を有し、

前記係止部は、前記電線の導出方向と交差する幅方向において、前記ハウジングの両端部のみに形成されている請求項１から請求項５のいずれか一項に記載のコネクタ。

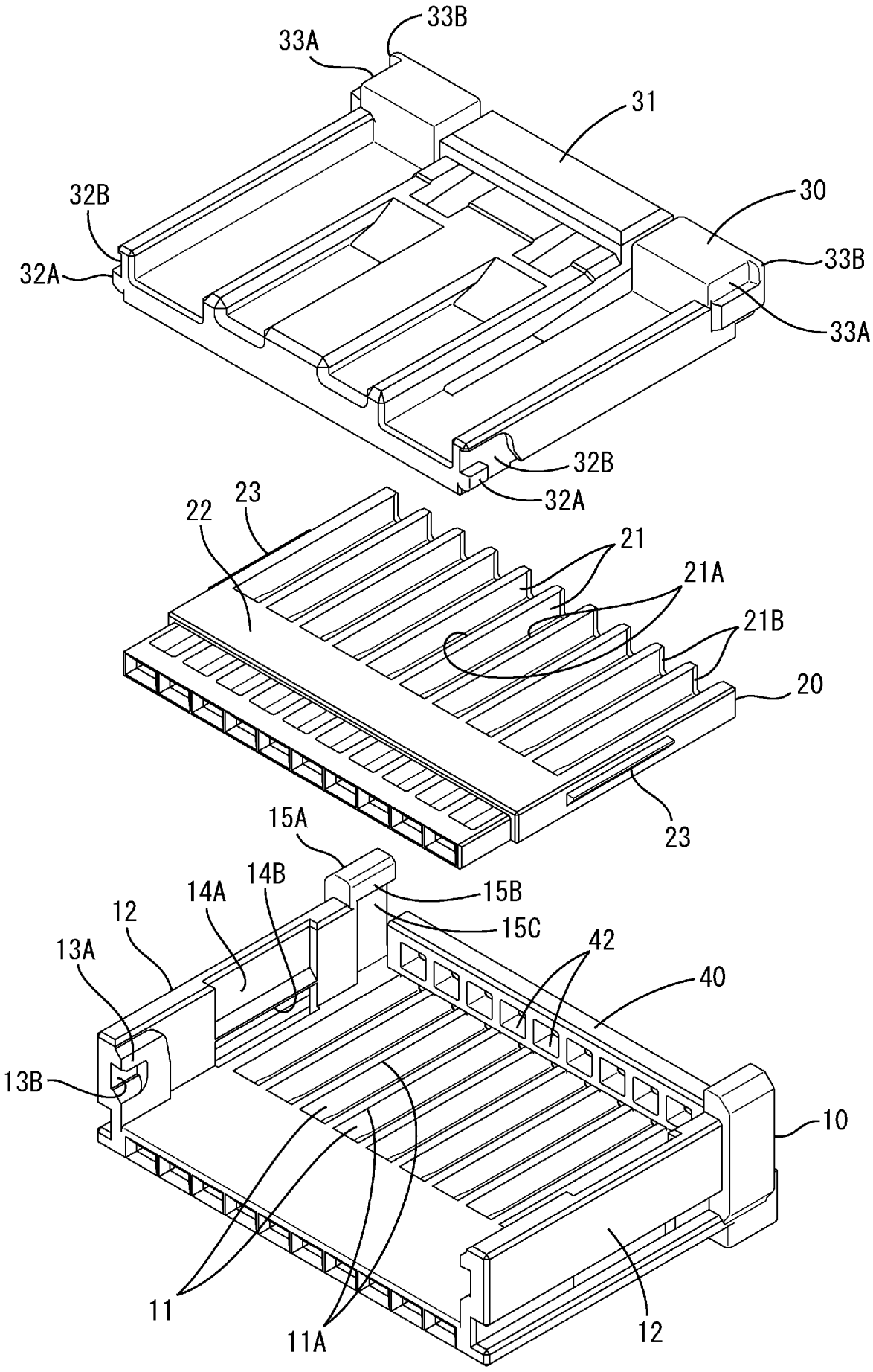
[図1]



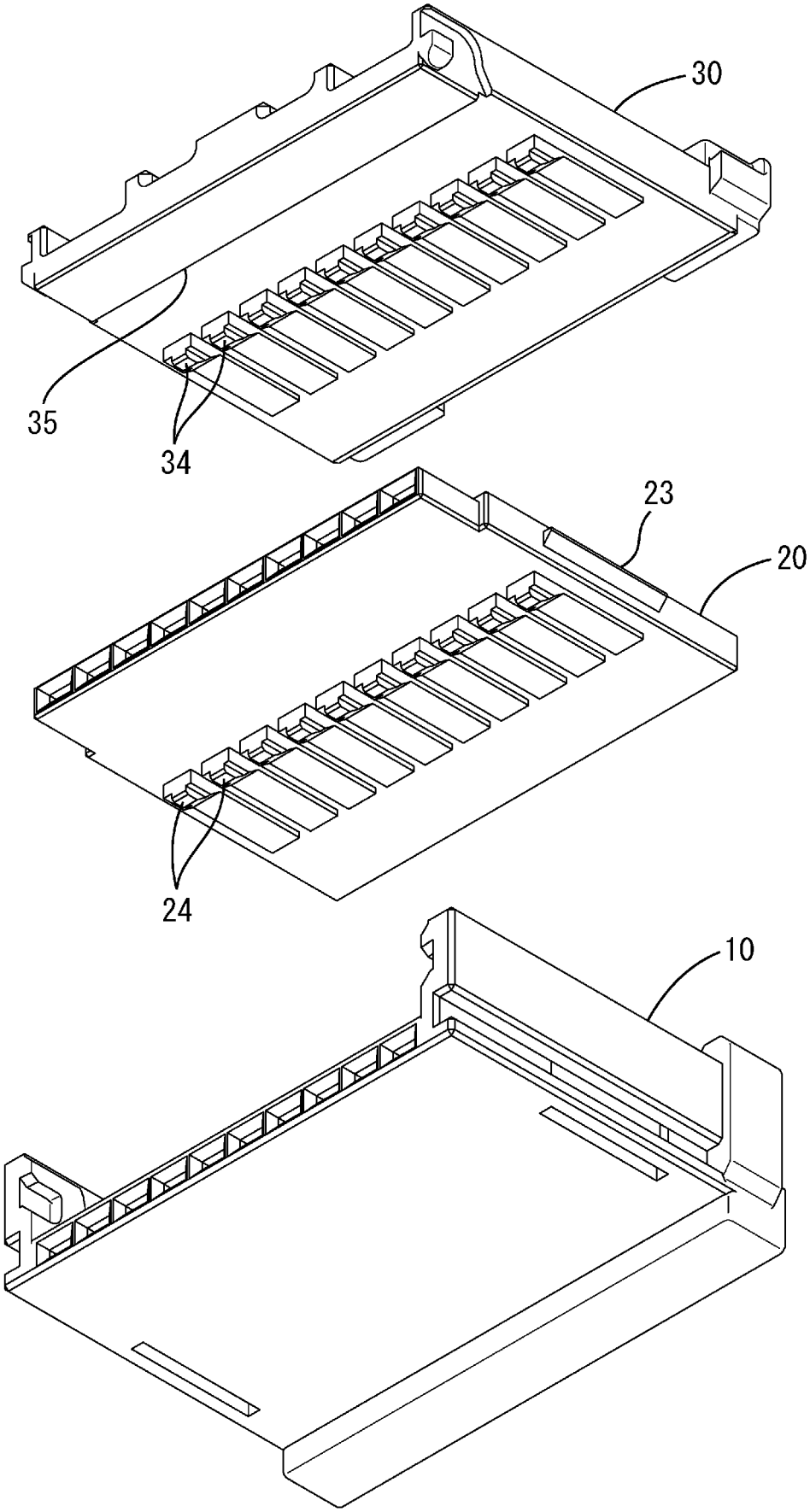
[図2]



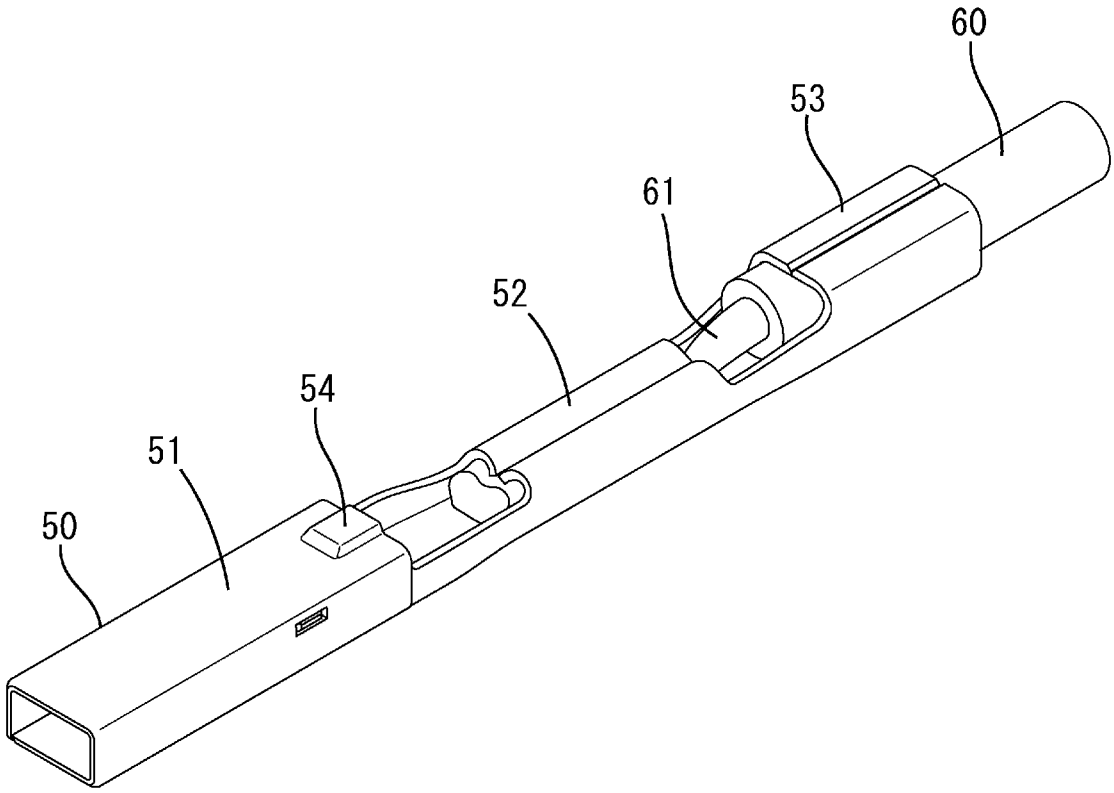
[図3]


33B
33A
31
32B
30
32A
33B
33A
32B
32A
22
23
21
21A
21B
20
23
15A
14B
14A
15B
12
15C
13A
42
40
13B
10
11
11A
12

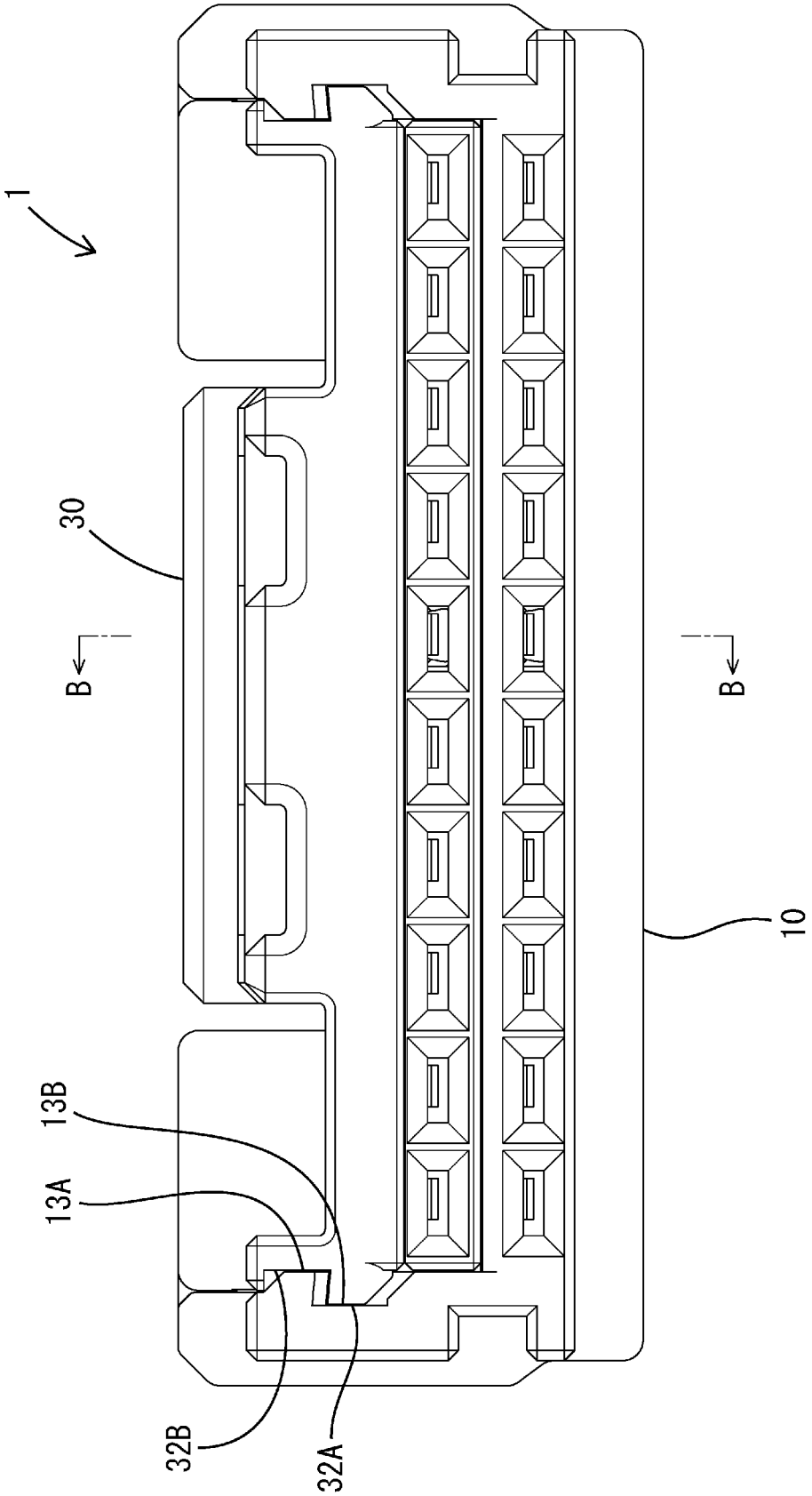
[図4]



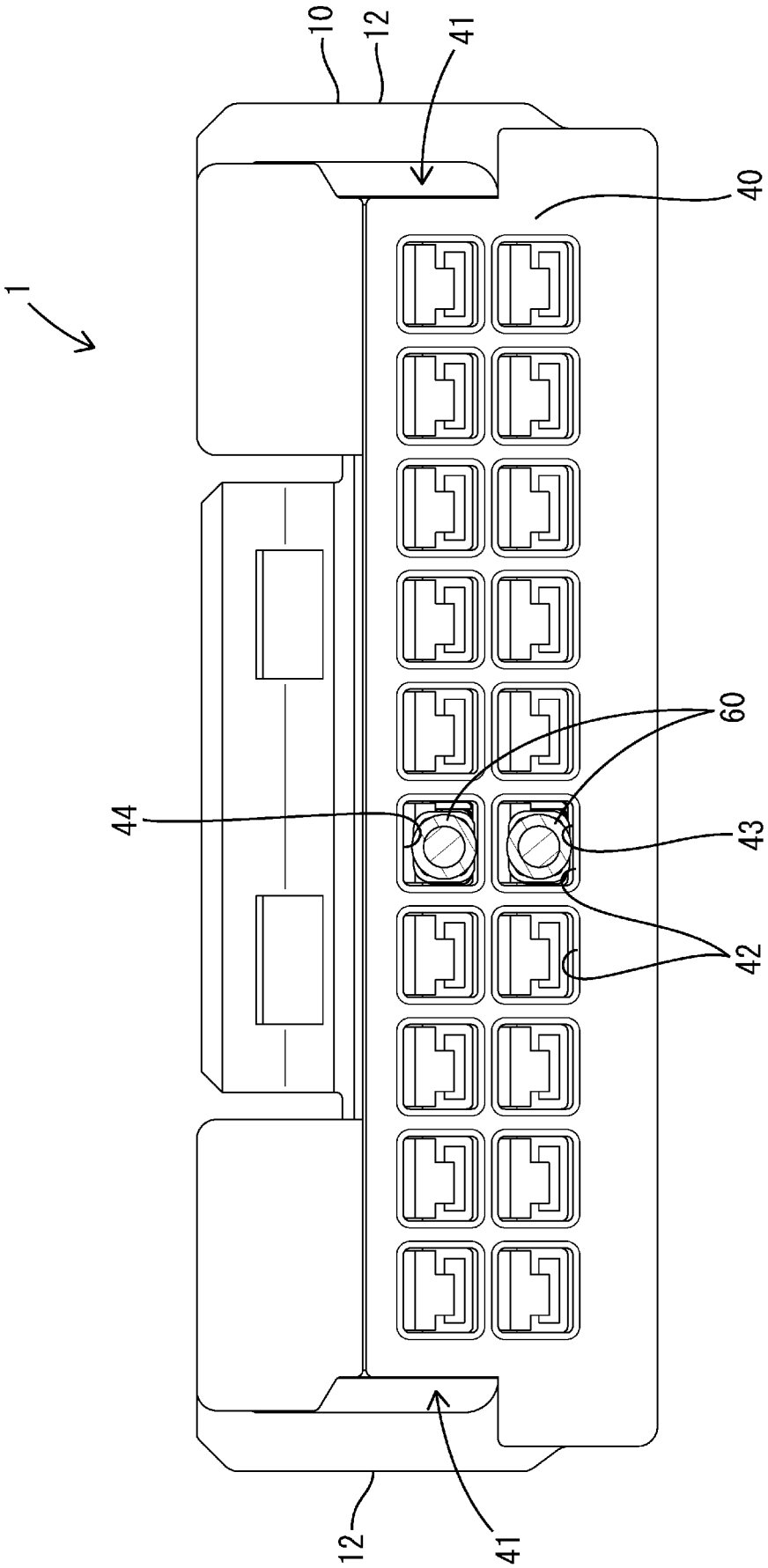
[図5]



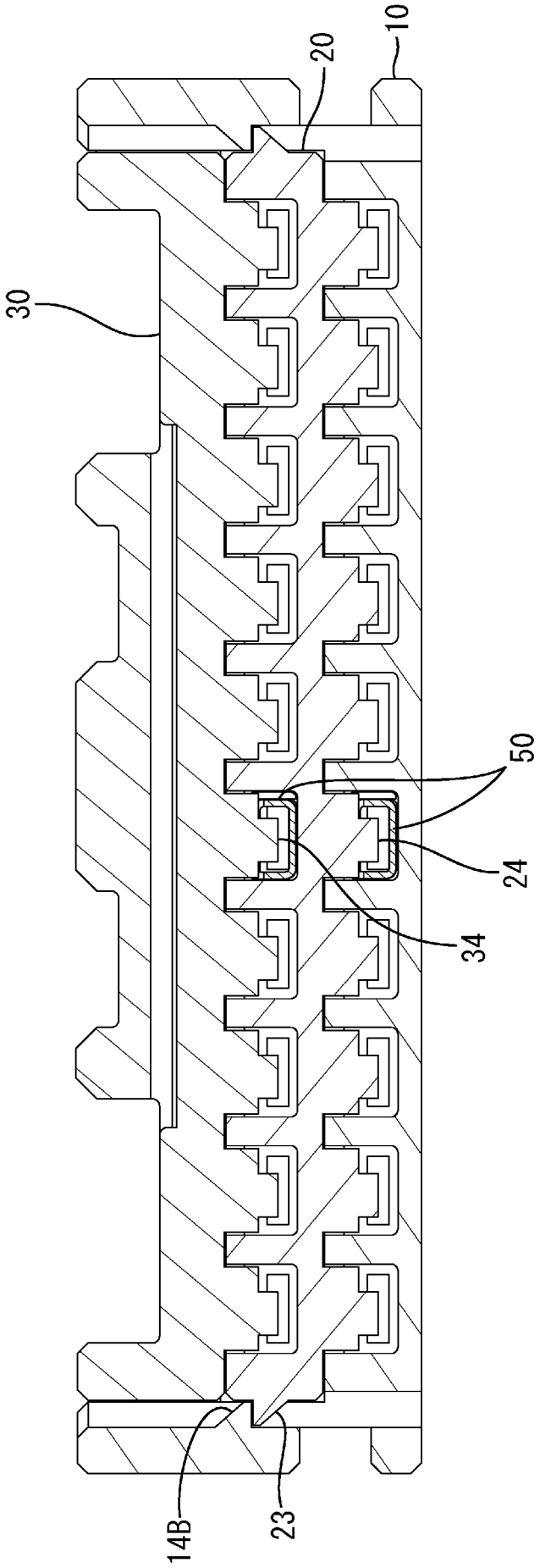
[図6]



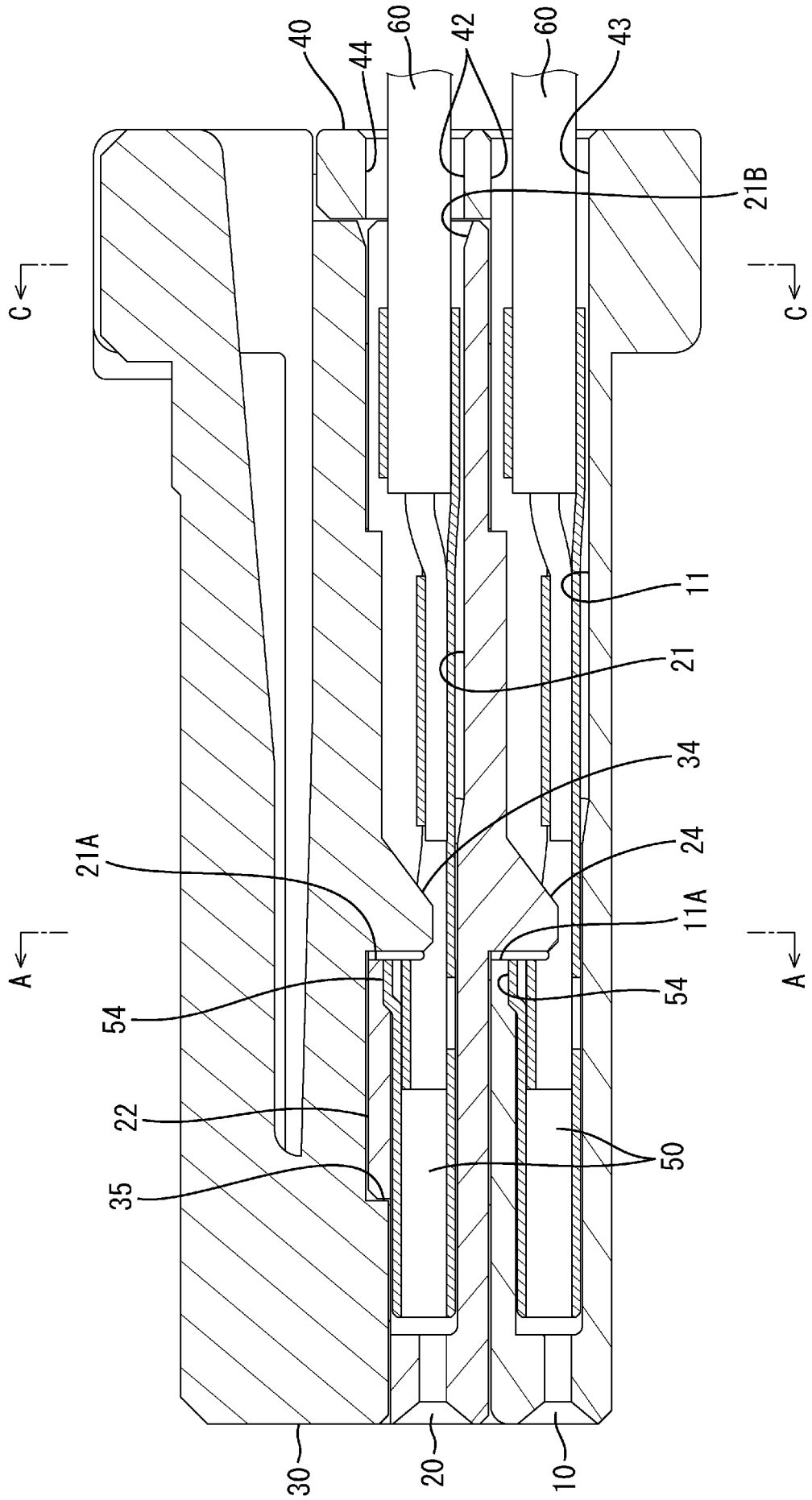
[図7]



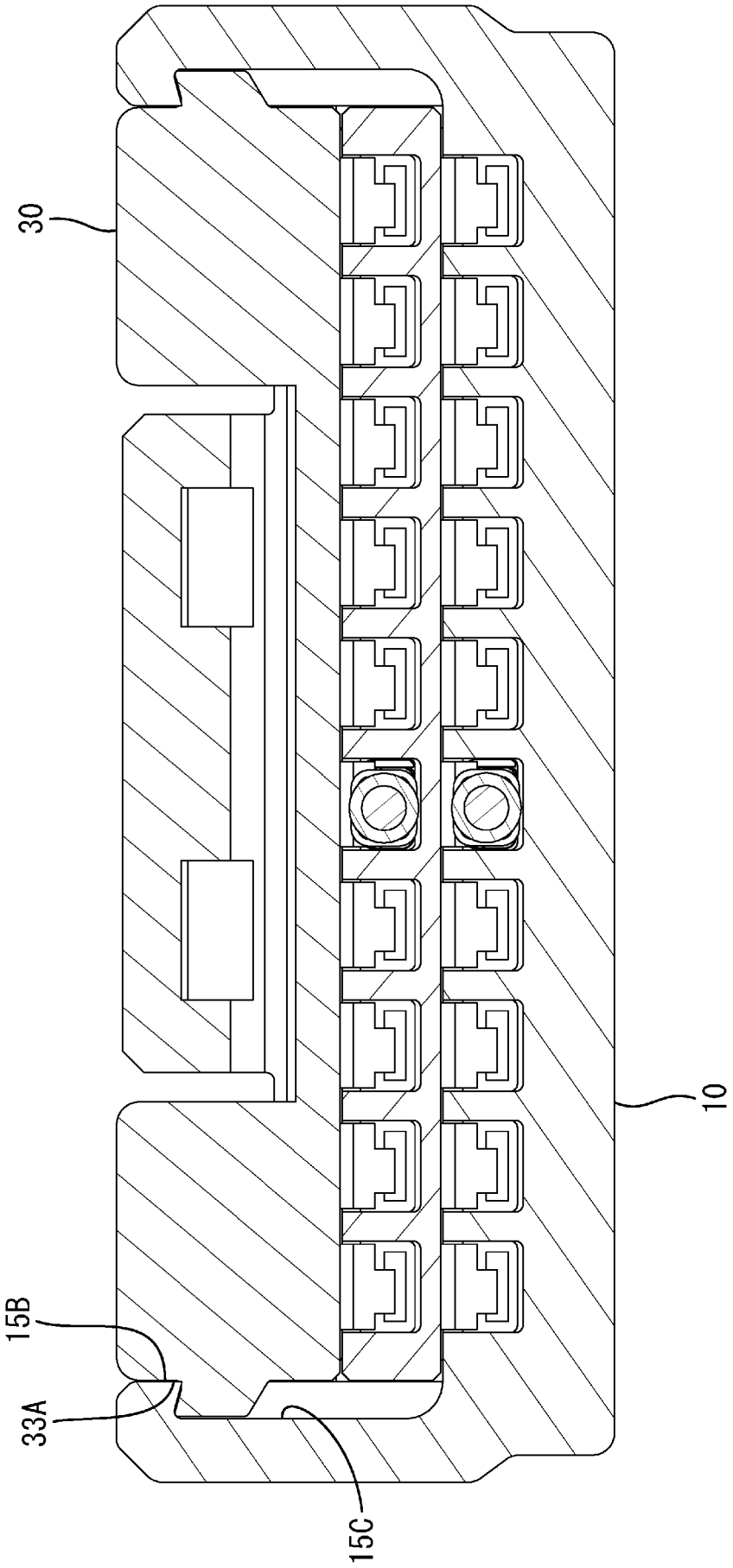
[図8]



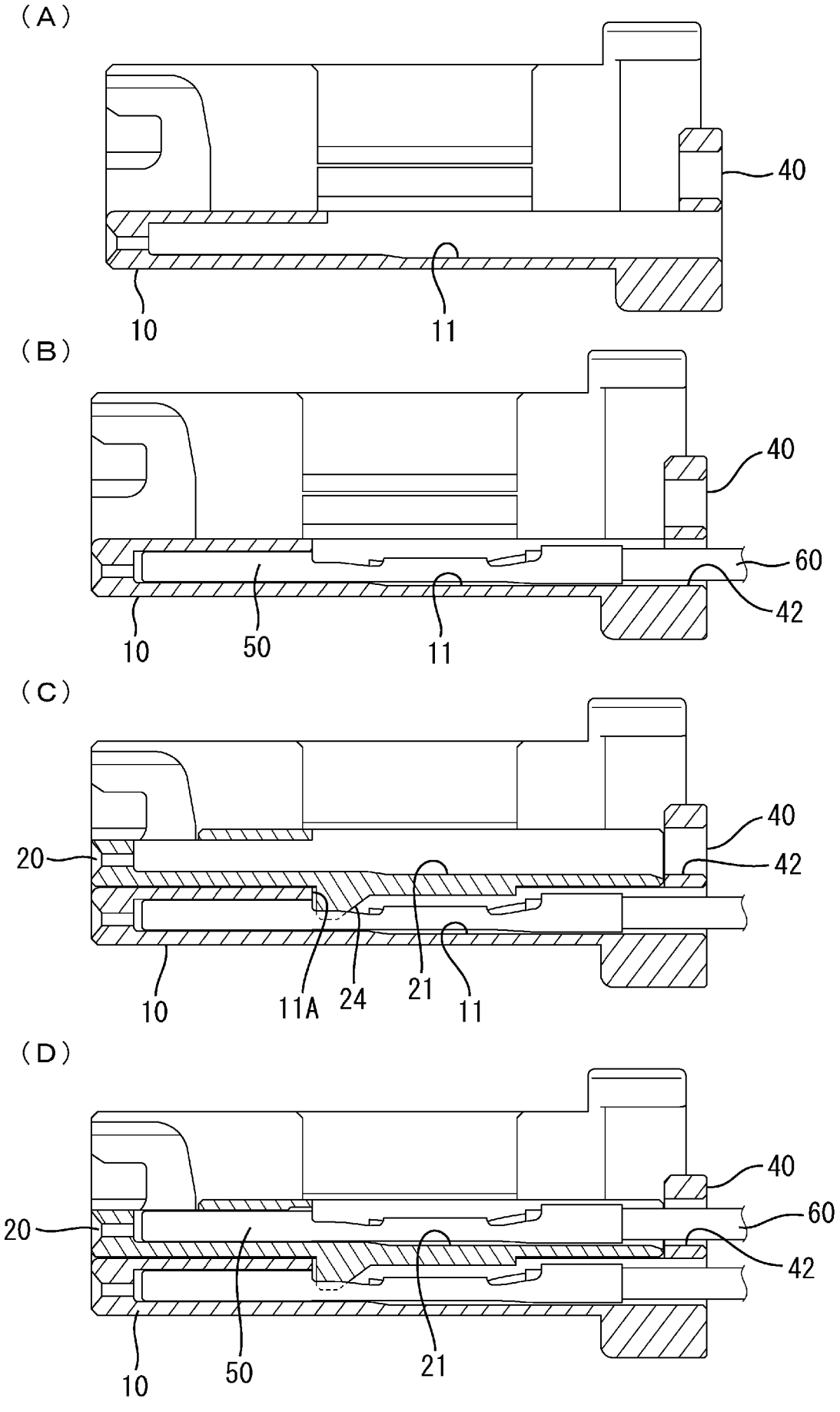
[図9]



[図10]



[図11]


（A）
40
10
11
（B）
40
60
42
10
50
11
（C）
20
40
42
10
11A
24
21
11
（D）
20
40
60
42
10
50
21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/JP2022/022027**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

***H01R 13/514***(2006.01)i
FI: H01R13/514

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)

H01R13/514

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. |
|---|---|---|
| X | JP 2000-357557 A (YAZAKI CORP.) 26 December 2000 (2000-12-26)<br>paragraphs [0027]-[0030], fig. 1-5 | 1-4 |
| Y | | 5-6 |
| Y | JP 2002-367714 A (YAZAKI CORP.) 20 December 2002 (2002-12-20)<br>paragraph [0053], fig. 11 | 5-6 |
| Y | JP 2-223171 A (YAZAKI CORP.) 05 September 1990 (1990-09-05)<br>page 3, upper left column, line 14 to upper right column, line 8, fig. 1-4 | 6 |
| A | JP 2007-26764 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 01 February 2007 (2007-02-01)<br>entire text, all drawings | 1-6 |
| A | JP 2004-80918 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 11 March 2004 (2004-03-11)<br>entire text, all drawings | 1-6 |
| A | JP 2002-352893 A (YAZAKI CORP.) 06 December 2002 (2002-12-06)<br>entire text, all drawings | 1-6 |

☑ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **15 August 2022** | **23 August 2022** |
| Name and mailing address of the ISA/JP<br>**Japan Patent Office (ISA/JP)**<br>**3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915**<br>**Japan** | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/JP2022/022027**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | JP 11-40242 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 12 February 1999 (1999-02-12)<br>entire text, all drawings | 1-6 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/JP2022/022027**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| JP 2000-357557 A | 26 December 2000 | US 6174201 B1<br>column 6, line 54 to column 7, line 61, fig. 1-5<br>EP 1061610 A2 | |
| JP 2002-367714 A | 20 December 2002 | US 2004/0242068 A1<br>paragraphs [0108]-[0111], fig. 11<br>EP 1401059 A1<br>CN 1513220 A | |
| JP 2-223171 A | 05 September 1990 | US 5122077 A<br>column 3, line 63 to column 4, line 13, fig. 3-5<br>DE 3938964 A1 | |
| JP 2007-26764 A | 01 February 2007 | (Family: none) | |
| JP 2004-80918 A | 11 March 2004 | US 2004/0033731 A1<br>DE 10338095 A1 | |
| JP 2002-352893 A | 06 December 2002 | US 2002/0177371 A1<br>DE 10223271 A1 | |
| JP 11-40242 A | 12 February 1999 | US 6068522 A | |

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/022027

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H01R 13/514(2006.01)i
FI: H01R13/514

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））

H01R13/514

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 | １９７１－２０２２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 |
|---|---|---|
| X | JP 2000-357557 A (矢崎総業株式会社) 26.12.2000 (2000-12-26)<br>段落[0027]-[0030], [図1]-[図5] | 1-4 |
| Y | | 5-6 |
| Y | JP 2002-367714 A (矢崎総業株式会社) 20.12.2002 (2002-12-20)<br>段落[0053], [図11] | 5-6 |
| Y | JP 2-223171 A (矢崎総業株式会社) 05.09.1990 (1990-09-05)<br>第3ページ左上欄第14行-右上欄第8行, 第1図-第4図 | 6 |
| A | JP 2007-26764 A (住友電装株式会社) 01.02.2007 (2007-02-01)<br>全文, 全図 | 1-6 |
| A | JP 2004-80918 A (住友電装株式会社) 11.03.2004 (2004-03-11)<br>全文, 全図 | 1-6 |
| A | JP 2002-352893 A (矢崎総業株式会社) 06.12.2002 (2002-12-06)<br>全文, 全図 | 1-6 |
| A | JP 11-40242 A (住友電装株式会社) 12.02.1999 (1999-02-12)<br>全文, 全図 | 1-6 |

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| 15.08.2022 | 23.08.2022 |

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）
藤島　孝太郎 3T 5367

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/JP2022/022027

| 引用文献 | 公表日 | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|---|---|---|---|
| JP 2000-357557 A | 26.12.2000 | US 6174201 B1<br>第6欄第54行-第7欄第61行, FIG.1-5<br>EP 1061610 A2 | |
| JP 2002-367714 A | 20.12.2002 | US 2004/0242068 A1<br>段落[0108]-[0111], FIG.11<br>EP 1401059 A1<br>CN 1513220 A | |
| JP 2-223171 A | 05.09.1990 | US 5122077 A<br>第3欄第63行-第4欄第13行, FIG.3-5<br>DE 3938964 A1 | |
| JP 2007-26764 A | 01.02.2007 | （ファミリーなし） | |
| JP 2004-80918 A | 11.03.2004 | US 2004/0033731 A1<br>DE 10338095 A1 | |
| JP 2002-352893 A | 06.12.2002 | US 2002/0177371 A1<br>DE 10223271 A1 | |
| JP 11-40242 A | 12.02.1999 | US 6068522 A | |