



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, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

16A) has a back part (53, 53A) that covers the insertion port (41), and a pair of side parts (54, 54A) which are continuous with the back part (53, 53A) and cover the side surfaces of the outer conductor terminal body (15, 15A). On the pair of side parts (54, 54A), engagement parts (58, 58A) are provided which are engaged by the engagement receiving units (45, 45A).

(57) 要約: シールド性能及び組み付け性を向上させることができるシールドコネクタ及び外導体端子を提供する。外導体端子(14、14A)は、後面に誘電体(11)の挿入口(41)を有する外導体端子本体(15、15A)と、外導体端子本体(15、15A)に取り付けられる、外導体端子本体(15、15A)とは別体の蓋部材(16、16A)とを有している。外導体端子本体(15、15A)は、それぞれの側面に係止受部(45、45A)を有している。蓋部材(16、16A)は、挿入口(41)を覆う背部(53、53A)と、背部(53、53A)に連なって外導体端子本体(15、15A)のそれぞれの側面を覆う一対の側部(54、54A)とを有している。一対の側部(54、54A)には、係止受部(45、45A)に係止される係止部(58、58A)が設けられている。

## 明 細 書

発明の名称： シールドコネクタ及び外導体端子

### 技術分野

[0001] 本開示は、シールドコネクタ及び外導体端子に関する。

### 背景技術

[0002] 特許文献 1 に開示のシールドコネクタは、内導体端子（端子金具）と、内導体端子を収容する誘電体と、内導体端子及び誘電体からなる誘電体モジュールを収容する外導体端子（外導体）とを備えている。外導体端子は、後面に挿入口を有し、且つ、挿入口の開口縁に連なるヒンジ（境界線）を介して開放位置と閉塞位置とに変位する蓋部を一体に有している。誘電体モジュールは、蓋部が開放位置にあるときに、外導体端子のモジュール収容部に挿入される。

[0003] 一方、特許文献 2 に開示のシールドコネクタは、内導体端子と、内導体端子を収容する誘電体と、誘電体を収容する外導体端子とを備え、外導体端子が後面の誘電体挿入口を覆う外導体端子本体とは別体の蓋体を有して構成される。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 8 － 6 1 5 2 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 8 － 1 9 2 4 7 4 号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献 1 の場合は、外導体端子が蓋部の連結部分にヒンジを有することから、ヒンジの弛み部分の内側やヒンジを挟んだ両側の切欠部が隙間となり、こうした隙間から高周波信号によるノイズの流出、侵入が生じて、シールド性能が損なわれる懸念があった。また、蓋部の存在によって端子金具が回路基板に半田接続された状態を検査する作業を行うことが困難になっていた

。

[0006] 一方、特許文献2の場合は、別体の蓋体が誘電体挿入口の全体を覆うことができるため、シールド性能を向上させることができ、さらに、端子金具の接続状態の検査後に蓋体を取り付けることができた。しかし、特許文献2の蓋体は、箱状であって外導体端子本体の後部に外側から嵌め込まれるに過ぎないため、外導体端子本体から外れる懸念があった。

[0007] そこで、シールド性能及び組み付け性を向上させることができるシールドコネクタ及び外導体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

[0008] 本開示のシールドコネクタは、内導体端子と、前記内導体端子を収容する誘電体と、前記誘電体を収容する外導体端子とを備え、前記外導体端子は、後面に前記誘電体の挿入口を有する外導体端子本体と、前記外導体端子本体に取り付けられる、前記外導体端子本体とは別体の蓋部材とを有し、前記外導体端子本体は、それぞれの側面に係止受部を有し、前記蓋部材は、前記挿入口を覆う背部と、前記背部に連なって前記外導体端子本体のそれぞれの側面を覆う一对の側部とを有し、前記一对の側部に前記係止受部に係止される係止部を有している。

### 発明の効果

[0009] 本開示によれば、シールド性能及び組み付け性を向上させることができるシールドコネクタ及び外導体端子を提供することが可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施例1のシールドコネクタを斜め上後方から見た分解斜視図である。

[図2]図2は、シールドコネクタを斜め上後方から見た斜視図である。

[図3]図3は、シールドコネクタを側方から見た断面図である。

[図4]図4は、外導体端子本体を反転して斜め上後方から見た斜視図である。

[図5]図5は、外導体端子本体の正面図である。

[図6]図6は、外導体端子本体を側方から見た断面図である。

[図7]図7は、蓋部材を斜め上前方から見た斜視図である。

[図8]図8は、蓋部材の正面図である。

[図9]図9は、各内導体端子が装着された誘電体を斜め上後方から見た斜視図である。

[図10]図10は、誘電体が外導体端子本体に收容され、誘電体から各内導体端子が引き出された状態を斜め上後方から見た斜視図である。

[図11]図11は、図10の状態を下方から見た断面図である。

[図12]図12は、蓋部材を外導体端子本体に取り付ける過程の状態を斜め上前方から見た斜視図である。

[図13]図13は、図12の状態を側方から見た断面図である。

[図14]図14は、蓋部材を外導体端子本体に取り付けた状態を斜め上前方から見た斜視図である。

[図15]図15は、図14の状態を斜め上後方から見た斜視図である。

[図16]図16は、図14の状態を反転して斜め上後方から見た斜視図である。

[図17]図17は、図14の状態を側方から見た断面図である。

[図18]図18は、図14の状態を後方から見た断面図である。

[図19]図19は、実施例2のシールドコネクタの図15相当図である。

[図20]図20は、実施例2のシールドコネクタの図16相当図である。

## 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を列記して説明する。

本開示のシールドコネクタは、

(1) 内導体端子と、前記内導体端子を收容する誘電体と、前記誘電体を收容する外導体端子とを備え、前記外導体端子は、後面に前記誘電体の挿入口を有する外導体端子本体と、前記外導体端子本体に取り付けられる、前記外導体端子本体とは別体の蓋部材とを有し、前記外導体端子本体は、それぞれの側面に係止受部を有し、前記蓋部材は、前記挿入口を覆う背部と、前記

背部に連なって前記外導体端子本体のそれぞれの側面を覆う一对の側部とを有し、前記一对の側部に前記係止受部に係止される係止部を有している。

別体の蓋部材であれば、背部が外導体端子本体の挿入口の全体を覆うことができるため、シールド性能を向上させることができる。また、端子金具の半田接続等の状態を検査した後、外導体端子本体に蓋部材を取り付けることも可能となる。さらに、一对の側部の係止部が外導体端子本体のそれぞれの側面における係止受部に係止されることにより、蓋部材が外導体端子本体に安定して取り付けられ、外導体端子本体から外れるのを防止することができる。

[0012] (2) 前記外導体端子本体は、それぞれの側面以外の面に第2係止受部を有し、前記蓋部材は、前記外導体端子本体のそれぞれの側面以外の面を覆う覆い部を有し、前記覆い部に前記第2係止受部に係止される第2係止部を有しているとよい。覆い部の第2係止部が第2係止受部に係止されることにより、蓋部材が外導体端子本体にいっそう安定して取り付けられる。

[0013] (3) 前記覆い部は、前記一对の側部間に架設されているとよい。仮に、側部が背部から片持ち状に突出する形態であると、側部が背部との連結部分を支点として変形し、係止部が係止受部から外れる懸念がある。しかるに上記構成によれば、一对の側部間に覆い部が架設されているため、側部の変形を覆い部で防止することができ、係止部が係止受部に係止される状態を良好に維持することができる。

[0014] [本開示の実施形態の詳細]

本開示のシールドコネクタおよび外導体端子の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこ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すべての変更が含まれることが意図される。

[0015] <実施例1>

実施例1を図1～図18によって説明する。本実施例1のシールドコネクタ10は、自動車の高速通信用のコネクタであって、図3に示すように、回

路基板 90 の表面に取り付けられる。図 1 に示すように、シールドコネクタ 10 は、合成樹脂製の誘電体 11 と、導電金属製の内導体端子 12 と、合成樹脂製のハウジング 13 と、導電金属製の外導体端子 14 と、を備えている。外導体端子 14 は、外導体端子本体 15 と、外導体端子本体 15 とは別体（別部材）の蓋部材 16 とからなる。なお、以下の説明において、前後方向については、図示しない相手のコネクタと嵌合する面側である図 3 の右側を前側とし、上下方向については、回路基板 90 に載置される面側である図 3 の上側を上側とする。

[0016] （誘電体 11）

図 1 及び図 9 に示すように、誘電体 11 は、角ブロック状の誘電体本体 17 と、誘電体本体 17 の両側から後方へ突出する一对のガイド部 18 とを有している。誘電体本体 17 は、内部に、前後方向に貫通する複数の取付孔 19 を有している。図 11 に示すように、各取付孔 19 は、横並びに対をなして設けられている。各ガイド部 18 は、外面に、一对の溝状の誘電体係止部 21（図 1 及び図 9 では一つのみ図示）を有している。

[0017] （内導体端子 12）

図 1 に示すように、内導体端子 12 は、前後方向に延びる水平な第 1 接続部 22 と、第 1 接続部 22 の後端から下方へ延びる第 2 接続部 23 と、第 2 接続部 23 の下端から後方へ延びる第 3 接続部 24 とを有している。第 1 接続部 22 の前部は、相手のコネクタとの嵌合時に、相手のコネクタに装着された図示しない雌端子金具に接続される。第 1 接続部 22 は、両側方に突出する複数の突起 25 を有している。

[0018] 図 11 に示すように、内導体端子 12 は、第 1 接続部 22 が誘電体本体 17 の取付孔 19 に挿入され、各突起 25 が取付孔 19 の両側面に食い込むように係止されることにより、誘電体 11 に抜け止めして取り付けられる。図 9 及び図 17 に示すように、内導体端子 12 が誘電体 11 に取り付けられた状態では、第 1 接続部 22 の前部が誘電体 11 から前方に突出し、第 1 接続部 22 の後部、第 2 接続部 23 及び第 3 接続部 24 が誘電体 11 より後側に

露出して配置される。図3に示すように、第3接続部24は、回路基板90の表面に沿って配置され、回路基板90の表面上の導電路に半田付けして接続される。

[0019] (ハウジング13)

図3に示すように、ハウジング13は、端子収容部26を有するハウジング基部27と、ハウジング基部27から前方に突出するフード部28とを有している。フード部28は、内部に相手のコネクタを嵌合可能とされ、上壁の内面前端に、相手のコネクタに係止するロック部29を有している。

[0020] 端子収容部26は、断面矩形状をなし、ハウジング基部27を前後方向に貫通し、ハウジング基部27の下面に開口している。ハウジング基部27は、端子収容部26の両側面に、一对の外導体係止受部31（図1において一つのみ図示）を有している。ハウジング基部27は、端子収容部26に、外導体端子本体15を収容可能とされている。

図1及び図2に示すように、ハウジング基部27は、両側に、後方へ突出する一对の保護壁32を有している。外導体端子本体15が端子収容部26に挿入された状態で、各内導体端子12の第3接続部24が端子収容部26から後方へ突出し、その突出部分を挟んだ両側に各保護壁32が位置することで、各内導体端子12を保護することが可能となっている。

[0021] ハウジング13は、両側面におけるハウジング基部27及びフード部28に跨る部分に、一对の固定具装着溝33（図1において一つのみ図示）を有している。各固定具装着溝33の後端は、各保護壁32によって区画されている。ハウジング13は、各固定具装着溝33に上方から圧入される固定具30を介して、回路基板90の表面に半田付けして固定される。なお、固定具30は、金属製の板材である。

[0022] (外導体端子本体15)

外導体端子本体15は、一枚の平板母材をプレスで打ち抜いた後、所定形状に曲げ加工等して成形される。図4及び図5に示すように、外導体端子本体15は、天板部34、一对の側板部35、及び底板部36を有している。

天板部 34 及び底板部 36 は上下方向で互いに対向し、各側板部 35 は幅方向（左右方向）で互いに対向している。図 4 に示すように、底板部 36 は、幅方向中央部に、合わせ端部 37 を有している。外導体端子本体 15 は、底板部 36 の合わせ端部 37 がアリ嵌合して凹凸状に噛み合うことにより、開き止めされ、その箱形状を維持することが可能となっている。

[0023] 外導体端子本体 15 は、天板部 34、各側板部 35、及び底板部 36 で区画された内側に、前後方向に貫通する誘電体収容部 38 を有している。誘電体収容部 38 は、断面矩形状をなし、図 11 に示すように、両側面に、叩き出しにより内側へ突出する一对の誘電体係止受部 39 を有している。誘電体収容部 38 の後面開口は、誘電体 11 を誘電体収容部 38 に挿入するための挿入口 41 として構成される。誘電体 11 は、誘電体係止部 21 が誘電体係止受部 39 に弾性的に係止されることにより、誘電体収容部 38 に抜け止めして保持される。

[0024] 外導体端子本体 15 は、各側板部 35 に、叩き出しにより外側へ突出する一对の外導体係止部 42 を有している。図 4 及び図 6 に示すように、外導体係止部 42 及び誘電体係止受部 39 は側板部 35 において前後に並んで設けられている。外導体端子本体 15 は、外導体係止部 42 がハウジング 13 の外導体係止受部 31 に弾性的に係止されることにより、ハウジング 13 の端子収容部 26 に抜け止めして保持される。

[0025] 外導体端子本体 15 は、各側板部 35 の前部及び天板部 34 の前部に、U 字状の切り込み間にて内側に屈曲する弾性接触片 43 を有し、底板部 36 における天板部 34 の弾性接触片 43 と対向する側に、前後方向に並列して延びる一对のエンボス部 44 を有している（図 5 を参照）。外導体端子本体 15 が相手の雌端子金具に接続されると、各エンボス部 44 が雌端子金具の相手外導体端子に当接し、各弾性接触片 43 が相手外導体端子に弾性的に接触し、両端子金具がシールド接続されるようになっている。

[0026] 図 4 に示すように、外導体端子本体 15 は、各側板部 35 の後部に、一对の係止受部 45 を有している。各係止受部 45 は、側板部 35 を厚み方向に

貫通する孔であって、図6に示すように、下縁が前後方向に沿って直線状をなす矩形の開口形状を呈している。各係止受部45の上側二隅の角部は、弧状に丸まり、各係止受部45の下側二隅の角部は、直角に角張っている。図6に示すように、係止受部45は、側板部35の上下方向中央部にあって、側板部35の弾性接触片43、外導体係止部42及び誘電体係止受部39と同一高さに並んで配置されている。

[0027] 図4及び図6に示すように、外導体端子本体15は、底板部36の後部に、誘電体収容部38に連通して下方及び後方に開放された切欠部46を有している。また、外導体端子本体15は、切欠部46の前端部分から下方へ屈曲して延びる正面視矩形板状の突出片47を有しているとともに、切欠部46を挟んだ両側で且つ底板部36の後端部分から下方へ屈曲して延び、さらに後方へ屈曲して延びる側面視L字形の一对の接続片48を有している。各接続片48の後方への延出部分は、回路基板90の表面に沿って配置され、回路基板90のシールド回路に半田付けして接続される。

[0028] 図4及び図5に示すように、突出片47は、合わせ端部37を挟んだ両側に大面積部51と小面積部52とを有し、このうち大面積部51の中央部に、第2係止受部49を有している。第2係止受部49は、突出片47を厚み方向に貫通する孔であって、下縁が前後方向に沿って直線状をなす矩形の開口形状を呈し、各係止受部45と実質的に同一形状になっている。

[0029] (蓋部材16)

蓋部材16は、外導体端子本体15と同様、一枚の平板母材をプレスで打ち抜いた後、所定形状に曲げ加工等して成形される。図7及び図8に示すように、蓋部材16は、上下方向及び幅方向に沿った背面視矩形の背部53と、背部53の両側端から前方に突出する上下方向及び前後方向に沿った一对の側部54と、一对の側部54の前端間に架設される覆い部55とを一体に有し、平面視矩形の枠形状を呈している。

[0030] 背部53は、前後に凹凸のない平坦な板面を有し、外導体端子本体15の挿入口41の全体を覆う大きさと構成されている(図17を参照)。

各側部 5 4 は、背部 5 3 の両側端に全高にわたって連なり、背部 5 3 の板面と交差（詳細には直交）して配置される。図 7 に示すように、各側部 5 4 は、前端上部の一角を L 字形に切り欠いた形態であって、背部 5 3 の両側端から前方へ突出する側面視縦長矩形の第 1 片部 5 6 と、第 1 片部 5 6 の下端に連なって前方へ突出する側面視横長矩形の第 2 片部 5 7 とを有している。第 2 片部 5 7 の大部分は、背部 5 3 より下方に位置している。図 1 4 ないし図 1 6 に示すように、各側部 5 4 の第 1 片部 5 6 は、外導体端子本体 1 5 の各側板部 3 5 の外面（それぞれの側面）における後部を覆うことが可能とされている。各側部 5 4 の第 2 片部 5 7 は、各内導体端子 1 2 の第 2 接続部 2 3 の下部等を両側から覆うことが可能とされている（図 1 7 を参照）。

[0031] 図 8 に示すように、各側部 5 4 は、第 1 片部 5 6 に、叩き出しにより内側へ突出する一对の係止部 5 8 を有している。各係止部 5 8 は、正面視及び背面視で三角形形状をなし、下端が水平に配置され、上端から突出先端にかけてテーパ状に傾斜して配置される。また、各係止部 5 8 は、各側部 5 4 の第 1 片部 5 6 の外面を凹ませた状態で、第 1 片部 5 6 の周囲の部分に切れ目なく連続している（図 1 8 を参照）。

[0032] 図 7 及び図 8 に示すように、覆い部 5 5 は、背部 5 3 と同様、上下方向及び幅方向に沿って配置される。覆い部 5 5 と背部 5 3 とは、段差を有して対向して配置される。覆い部 5 5 は、各側部 5 4 の第 2 片部 5 7 の後端からそれぞれ内側に屈曲して延びる長寸部 6 1 と短寸部 6 2 とを有し、長寸部 6 1 と短寸部 6 2 の相互の合わせ縁部 7 7 がアリ嵌合して凹凸状に噛み合うことにより、開き止めされ、蓋部材 1 6 の枠形状を維持することが可能となっている。長寸部 6 1 の第 2 片部 5 7 からの延出量（長さ）は、短寸部 6 2 の第 2 片部 5 7 からの延出量（長さ）より大きくされている。

[0033] 覆い部 5 5 は、長寸部 6 1 に、叩き出しにより内側へ突出する第 2 係止部 5 9 を有している。図 1 3 及び図 1 7 に示すように、第 2 係止部 5 9 は、側面視で三角形形状をなし、下端が水平に配置され、上端から突出先端にかけて傾斜して配置される。また、第 2 係止部 5 9 は、長寸部 6 1 の外面（前面）

を凹ませた状態で、長寸部 61 の周囲の部分に切れ目なく連続している。端的には、第 2 係止部 59 は、係止部 58 と実質的に同一形状になっている。

[0034] (シールドコネクタ 10 の製造方法)

シールドコネクタ 10 の組み付けに際し、まず、図 9 に示すように、誘電体 11 の各取付孔 19 に内導体端子 12 が貫通して装着される。次いで、図 11 に示すように、外導体端子本体 15 の誘電体収容部 38 に挿入口 41 から誘電体 11 が挿入され、各誘電体係止部 21 と各誘電体係止受部 39 との係止によって、外導体端子本体 15 に誘電体 11 が抜け止めして取り付けられる。また、図 13 に示すように、誘電体 11 は、下部に突設された段部 63 が外導体端子本体 15 の切欠部 46 に進入して突出片 47 の後面に当接することで、外導体端子本体 15 の誘電体収容部 38 に前止め状態に停止される。誘電体 11 が外導体端子本体 15 に取り付けられた状態では、図 10 に示すように、各内導体端子 12 の第 2 接続部 23 から第 3 接続部 24 にわたる部分が誘電体収容部 38 から露出し、両側に位置する各接続片 48 と並んで配置される。また、図 11 に示すように、各内導体端子 12 の第 1 接続部 22 の前部が外導体端子本体 15 内に突出して配置される。

[0035] 続いて、外導体端子本体 15 の後部下方に蓋部材 16 が配置される。その状態で、図 13 に示すように、蓋部材 16 が第 1 片部 56 を前に倒すように傾けられ、第 1 片部 56 が外導体端子本体 15 の側板部 35 の外面を少し覆うように配置される。次いで、蓋部材 16 が覆い部 55 を前上方に変位させるように正規の取り付け姿勢へ向けて回動させられる。すると、図 17 に示すように、蓋部材 16 の各係止部 58 が外導体端子本体 15 の各係止受部 45 と対応する位置に至り、各係止部 58 が各係止受部 45 に嵌って弾性的に係止される。それとともに、蓋部材 16 の覆い部 55 が外導体端子本体 15 の突出片 47 の前面を覆って、蓋部材 16 の第 2 係止部 59 が外導体端子本体 15 の第 2 係止受部 49 と対応する位置に至り、第 2 係止部 59 が第 2 係止受部 49 に嵌って弾性的に係止される。このように、蓋部材 16 は、各係止部 58 と各係止受部 45 との係止、及び第 2 係止部 59 と第 2 係止受部 4

9との係止により、外導体端子本体15に抜け止めして安定確実に取り付けられる。蓋部材16が外導体端子本体15に取り付けられた状態では、各内導体端子12の第2接続部23及び各接続片48の上下方向の延出部分が各側部54の第2片部57により両側から覆われるとともに覆い部55により前側から覆われる。

[0036] また、蓋部材16が外導体端子本体15に取り付けられた状態では、背部53が外導体端子本体15の挿入口41の全体を覆って閉塞し、図15及び図16に示すように、各内導体端子12の第3接続部24及び各接続片48の前後方向の延出部分が背部53の下端から後方に露出して配置される。背部53は、各側部54の第2片部57との間に高低差を有し、その高低差に起因する段差空間64に、各内導体端子12の第2接続部23の下部及び各接続片48の上下方向の延出部分も一部露出して配置されることになる。

[0037] その後、ハウジング13の端子収容部26に後方から外導体端子本体15が挿入され、各外導体係止部42と各外導体係止受部31との係止によって、ハウジング13に外導体端子本体15ひいては外導体端子14が抜け止めして取り付けられる。図3に示すように、外導体端子14は、覆い部55がハウジング13における端子収容部26の前端を区画する壁部78の後面に当接することで、ハウジング13の端子収容部26に前止め状態に停止される。

[0038] 以上説明したように、実施例1によれば、外導体端子本体15に、外導体端子本体15とは別体の蓋部材16が取り付けられ、外導体端子本体15の挿入口41の全体が蓋部材16の背部53で覆われて閉塞されるため、外導体端子14に隙間が生じるのを防止することができ、シールド性能を向上させることができる。

[0039] また、蓋部材16は別体であっても各係止部58と各係止受部45との係止によって外導体端子本体15に抜け止めして保持されるため、外導体端子本体15から不用意に外れることがない。その結果、組み付けの信頼性を高めることができる。

[0040] また、外導体端子本体 15 は、各係止受部 45 が開口する各側板部 35 の外面以外の面である突出片 47 の前面に、第 2 係止受部 49 が開口しており、蓋部材 16 は、突出片 47 の前面を覆う覆い部 55 を有し、覆い部 55 は、第 2 係止受部 49 に弾性的に係止される第 2 係止部 59 を有している。このため、蓋部材 16 は、各係止部 58 と各係止受部 45 との係止に、第 2 係止部 59 と第 2 係止受部 49 との係止が加わり、より高い信頼性をもって外導体端子本体 15 に保持される。

[0041] さらに、覆い部 55 が一对の側部 54 間に一体に架設されているため、各側部 54 が背部 53 との連結部位を支点として変形するのが防止され、各係止部 58 が各係止受部 45 に係止される状態が良好に維持される。

[0042] <実施例 2>

図 19 及び図 20 は、実施例 2 の外導体端子 14 A を示す。外導体端子 14 A は、実施例 1 と同様、金属製であって、外導体端子本体 15 A と、外導体端子本体 15 A とは別体の蓋部材 16 A とからなり、それぞれの形態が実施例 1 のものとは異なっている。

[0043] 外導体端子本体 15 A は、実施例 1 の外導体端子本体 15 と基本構造が同一であって、天板部 34 A、一对の側板部 35 A、及び底板部 36 A を有し、内部に、前後方向に貫通する誘電体収容部（図示せず）を有している。もっとも、外導体端子本体 15 A は、実施例 1 の外導体端子本体 15 のようにプレス加工ではなく、鋳造、鍛造又は切削加工で成形される。このため、外導体端子本体 15 A は、合わせ端部を有さず、全周にわたって切れ目なく連続する形態となり、シールド性能に優れた構造になっている。

[0044] 外導体端子本体 15 A は、各側板部 35 A の外面の後部に、上下方向に溝状に延びる一对の係止受部 45 A を有し、係止受部 45 A の下端に、係止受部 45 A と直交して前後方向に延びるリブ状の突部 66 を有している。

[0045] また、外導体端子本体 15 A は、天板部 34 A の外面の後部に、幅方向に溝状の延びる第 2 係止受部 49 A を有している。第 2 係止受部 49 A の両端と各第 2 係止受部 49 A の上端との間には、外導体端子本体 15 A の後部両

端の角部 6 7 が介在している。

[0046] 蓋部材 1 6 A は、外導体端子本体 1 5 A の挿入口（図示せず）の全体を覆うことが可能な平板状の背部 5 3 A と、背部 5 3 A の両端から前方へ短く突出し、外導体端子本体 1 5 A の各側板部 3 5 A の後部外面を覆うことが可能な屈曲板状の一对の側部 5 4 A と、背部 5 3 A の上端から前方へ短く突出し、外導体端子本体 1 5 A の天板部 3 4 A の外面後部を覆うことが可能な屈曲板状の覆い部 5 5 A とを一体に有している。ここで、蓋部材 1 6 A は、プレス品であるため、鋳造品等である外導体端子本体 1 5 A よりも、薄肉に成形されている。

[0047] 各側部 5 4 A と覆い部 5 5 A は、背部 5 3 A との連結部位を支点として撓み変形可能とされ、間に双方の撓みを許容する切欠状の一对の逃がし部 6 8 を有している。蓋部材 1 6 A の各逃がし部 6 8 は、外導体端子本体 1 5 A の角部 6 7 に対応して配置される。

[0048] 各側部 5 4 A は、突出先端部に、内側へ V 字に屈曲された一对の係止部 5 8 A を有しているとともに、各係止部 5 8 A から先端にかけて拡開する誘い込み部 6 9 を有している。覆い部 5 5 A は、同様に、突出先端部に、内側へ V 字に屈曲された第 2 係止部 5 9 A を有しているとともに、各第 2 係止部 5 9 A から先端にかけて拡開する第 2 誘い込み部 7 1 を有している。また、各側部 5 4 A は、係止部 5 8 A 及び誘い込み部 6 9 の下端に、係止部 5 8 A 及び誘い込み部 6 9 と直交して前後方向に溝状に延び、背部 5 3 A の両端を貫通する嵌合溝 7 2 を有している。

[0049] 組み付けに際し、外導体端子本体 1 5 A の誘電体収容部 3 8 A に収容した後、外導体端子本体 1 5 A に後方から蓋部材 1 6 A を被せる。蓋部材 1 6 の取り付け過程では、各側部 5 4 A 及び覆い部 5 5 A がそれぞれ誘い込み部 6 9 及び第 2 誘い込み部 7 1 にガイドされながら外導体端子本体 1 5 A の後部外面を摺動して撓み変形させられる。蓋部材 1 6 A が外導体端子本体 1 5 A に正規に外嵌されると、各側部 5 4 A 及び覆い部 5 5 A がそれぞれ弾性復帰し、各係止部 5 8 A 及び第 2 係止部 5 9 A がそれぞれ各係止受部 4 5 A 及び

第2係止受部49Aにはほぼ同時に嵌って係止される。これにより、蓋部材16Aは外導体端子本体15Aの後部に安定して保持された状態になる。また、蓋部材16Aの各嵌合溝72に外導体端子本体15Aの各突部66が前後方向に沿って嵌合挿入され、これによって蓋部材16Aが外導体端子本体15Aの後端面に沿って傾くように位置ずれするのが規制される。

[0050] 実施例2の場合、ハウジング13の端子収容部26（実施例1の図3を参照）に外導体端子本体15Aが収容され、各内導体端子12Aが回路基板の導電路に半田接続され、その接続状態の検査が行われた後、外導体端子本体15Aの後部に後方から蓋部材16Aが取り付けられるようにすることができる。なお、実施例2の各内導体端子12Aは、実施例1の各内導体端子12と異なり、下方へ直線状に延びる形態であって、回路基板のスルーホールに挿入されて半田接続される。

[0051] [本開示の他の実施形態]

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきである。例えば、以下の実施形態を採用することができる。

（1）各係止部は、蓋部材の各側部に、有底又は無底に凹み形成され、各係止受部は、外導体端子本体の各側板部に、各係止部と係止可能なように突出して形成されていてもよい。

（2）第2係止部は、覆い部に、有底又は無底に凹み形成され、第2係止受部は、突出片及び天板部に、第2係止部と係止可能なように突出して形成されていてもよい。

（3）蓋部材は、鍛造、鋳造又は切削加工により成形されるものであってもよい。

## 符号の説明

[0052] 10…シールドコネクタ  
11…誘電体  
12、12A…内導体端子

- 1 3 …ハウジング
- 1 4、1 4 A …外導体端子
- 1 5、1 5 A …外導体端子本体
- 1 6、1 6 A …蓋部材
- 1 7 …誘電体本体
- 1 8 …ガイド部
- 1 9 …取付孔
- 2 1 …誘電体係止部
- 2 2 …第 1 接続部
- 2 3 …第 2 接続部
- 2 4 …第 3 接続部
- 2 5 …突起
- 2 6 …端子収容部
- 2 7 …ハウジング基部
- 2 8 …フード部
- 2 9 …ロック部
- 3 0 …固定具
- 3 1 …外導体係止受部
- 3 2 …保護壁
- 3 3 …固定具装着溝
- 3 4、3 4 A …天板部
- 3 5、3 5 A …側板部
- 3 6、3 6 A …底板部
- 3 7 …合わせ端部
- 3 8、3 8 A …誘電体収容部
- 3 9 …誘電体係止受部
- 4 1 …挿入口
- 4 2 …外導体係止部

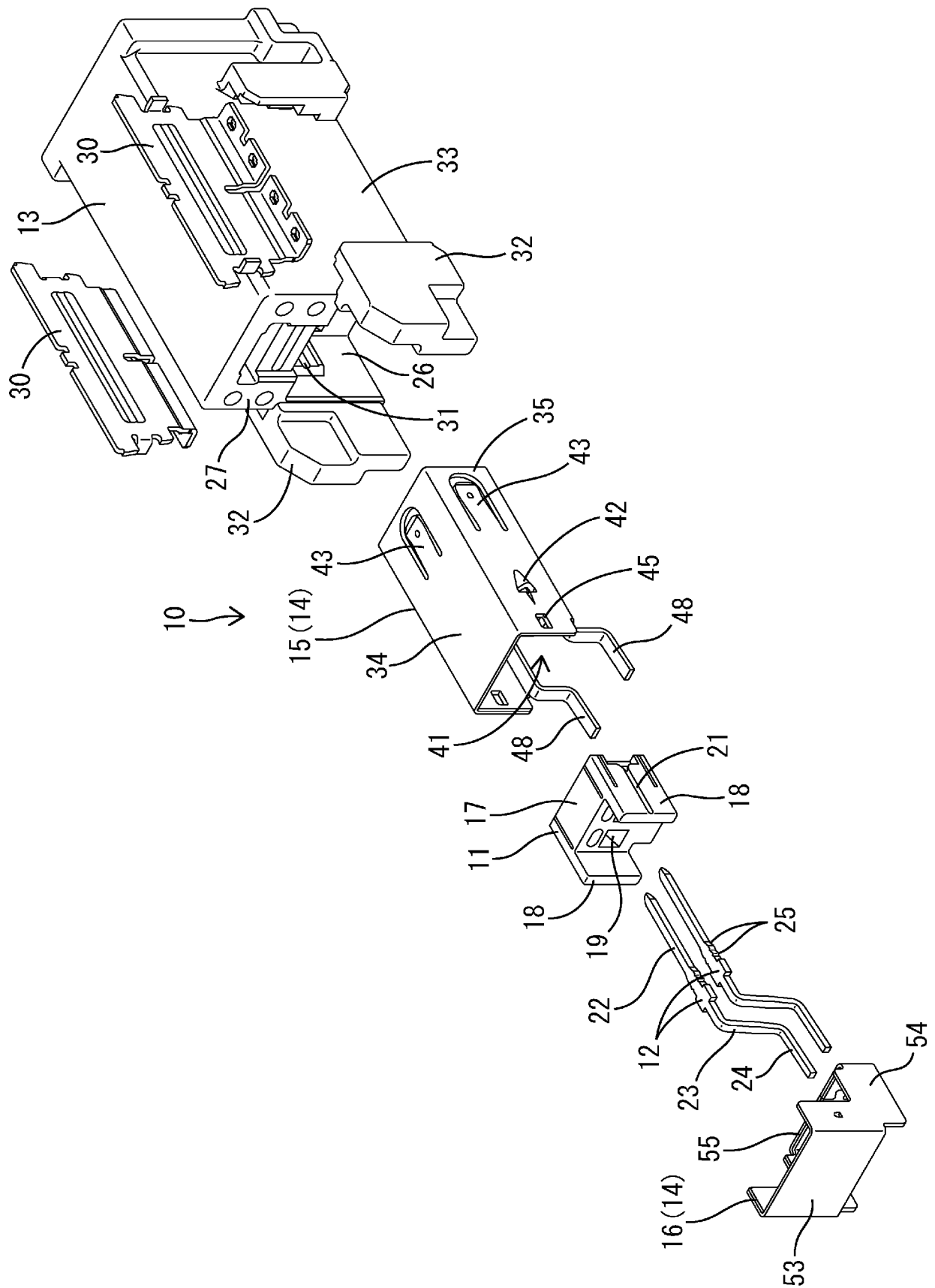
4 3 …弾性接触片  
4 4 …エンボス部  
4 5、4 5 A …係止受部  
4 6 …切欠部  
4 7 …突出片  
4 8 …接続片  
4 9、4 9 A …第 2 係止受部  
5 1 …大面積部  
5 2 …小面積部  
5 3、5 3 A …背部  
5 4、5 4 A …側部  
5 5、5 5 A …覆い部  
5 6 …第 1 片部  
5 7 …第 2 片部  
5 8、5 8 A …係止部  
5 9、5 9 A …第 2 係止部  
6 1 …長寸部  
6 2 …短寸部  
6 3 …段部  
6 4 …段差空間  
6 6 …突部  
6 7 …角部  
6 8 …逃がし部  
6 9 …誘い込み部  
7 1 …第 2 誘い込み部  
7 2 …嵌合溝  
7 7 …合わせ縁部  
7 8 …壁部

9 0 …回路基板

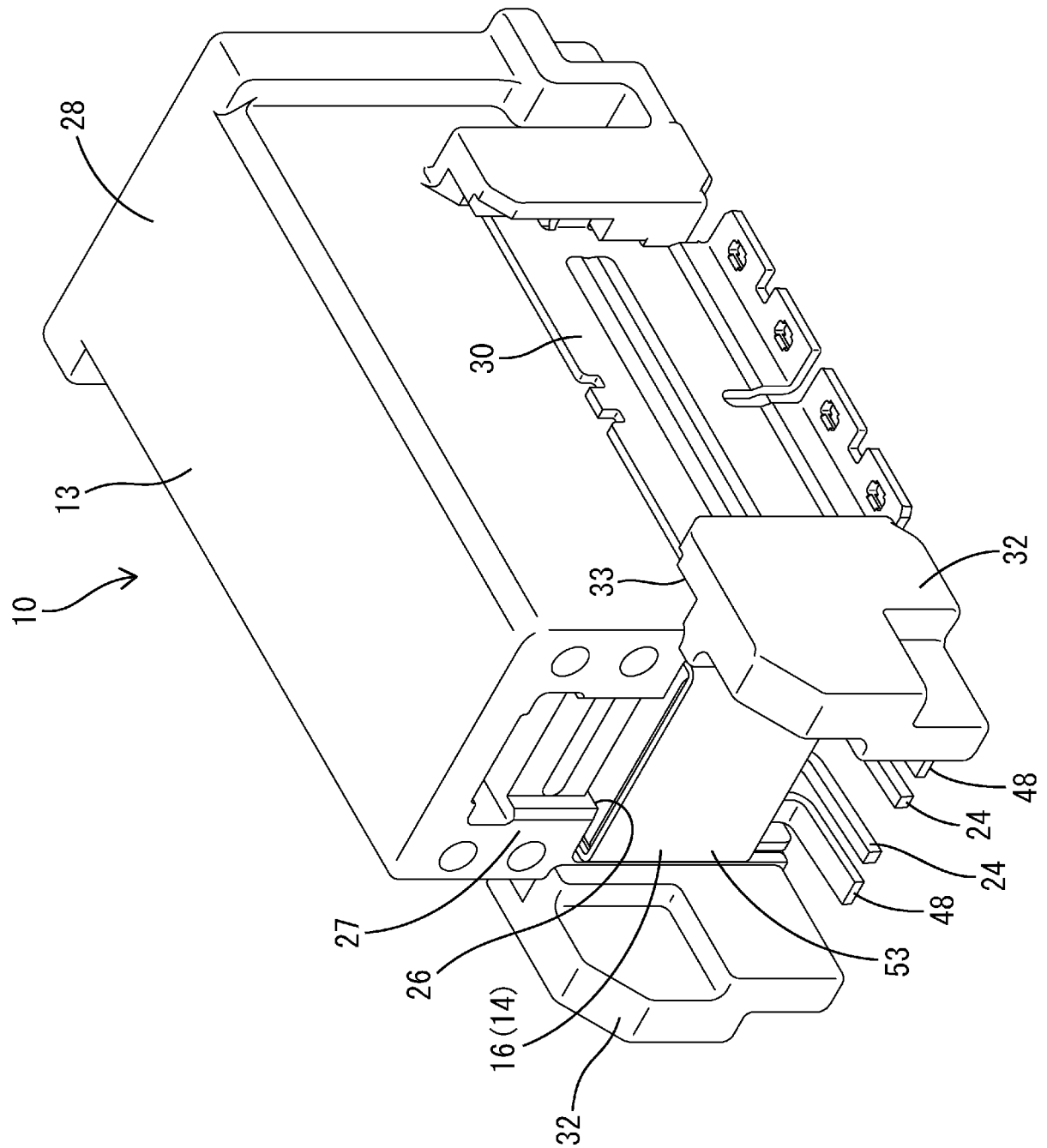
## 請求の範囲

- [請求項1]           内導体端子と、  
                  前記内導体端子を収容する誘電体と、  
                  前記誘電体を収容する外導体端子とを備え、  
                  前記外導体端子は、後面に前記誘電体の挿入口を有する外導体端子  
                  本体と、前記外導体端子本体に取り付けられる、前記外導体端子本体  
                  とは別体の蓋部材とを有し、  
                  前記外導体端子本体は、それぞれの側面に係止受部を有し、  
                  前記蓋部材は、前記挿入口を覆う背部と、前記背部に連なって前記  
                  外導体端子本体のそれぞれの側面を覆う一対の側部とを有し、前記一  
                  対の側部に前記係止受部に係止される係止部を有しているシールドコ  
                  ネクタ。
- [請求項2]           前記外導体端子本体は、それぞれの側面以外の面に第2係止受部を  
                  有し、  
                  前記蓋部材は、前記外導体端子本体のそれぞれの側面以外の面を覆  
                  う覆い部を有し、前記覆い部に前記第2係止受部に係止される第2係  
                  止部を有している請求項1に記載のシールドコネクタ。
- [請求項3]           前記覆い部は、前記一対の側部間に架設されている請求項2に記載  
                  のシールドコネクタ。
- [請求項4]           請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のシールドコネクタに  
                  備わる外導体端子。

[図1]

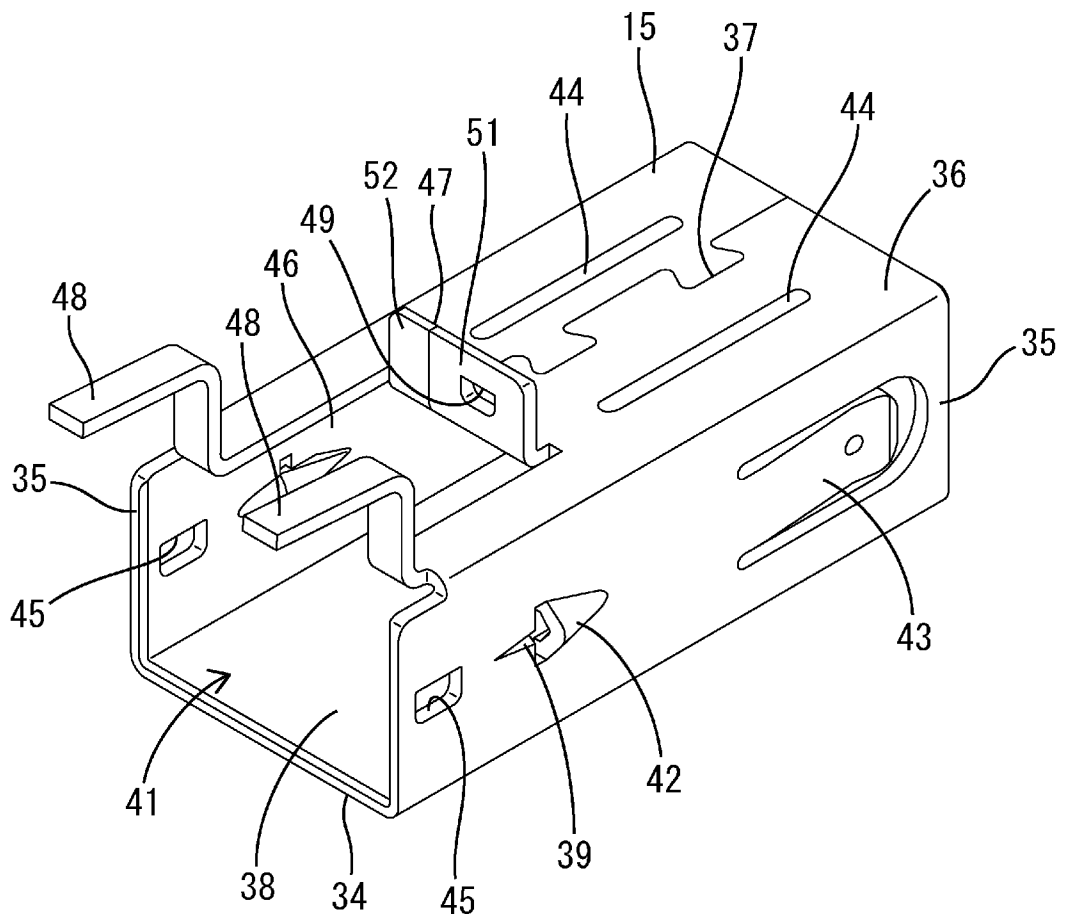


[図2]

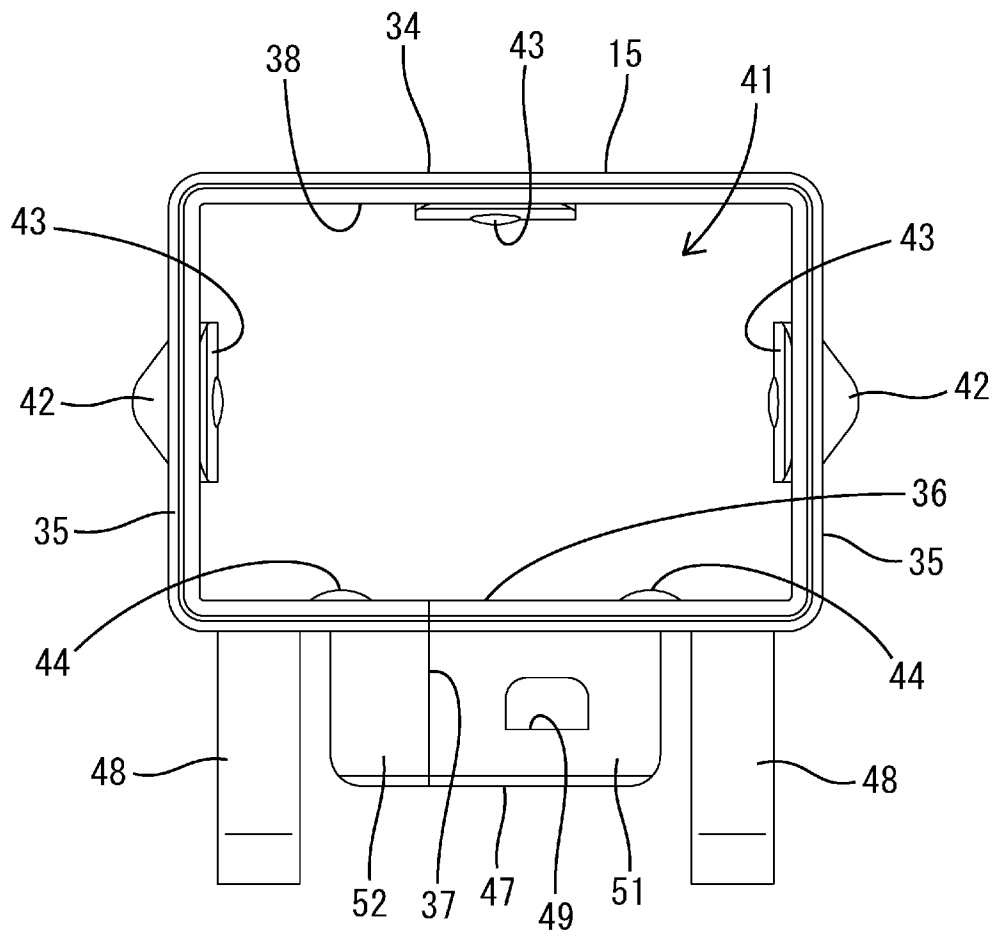




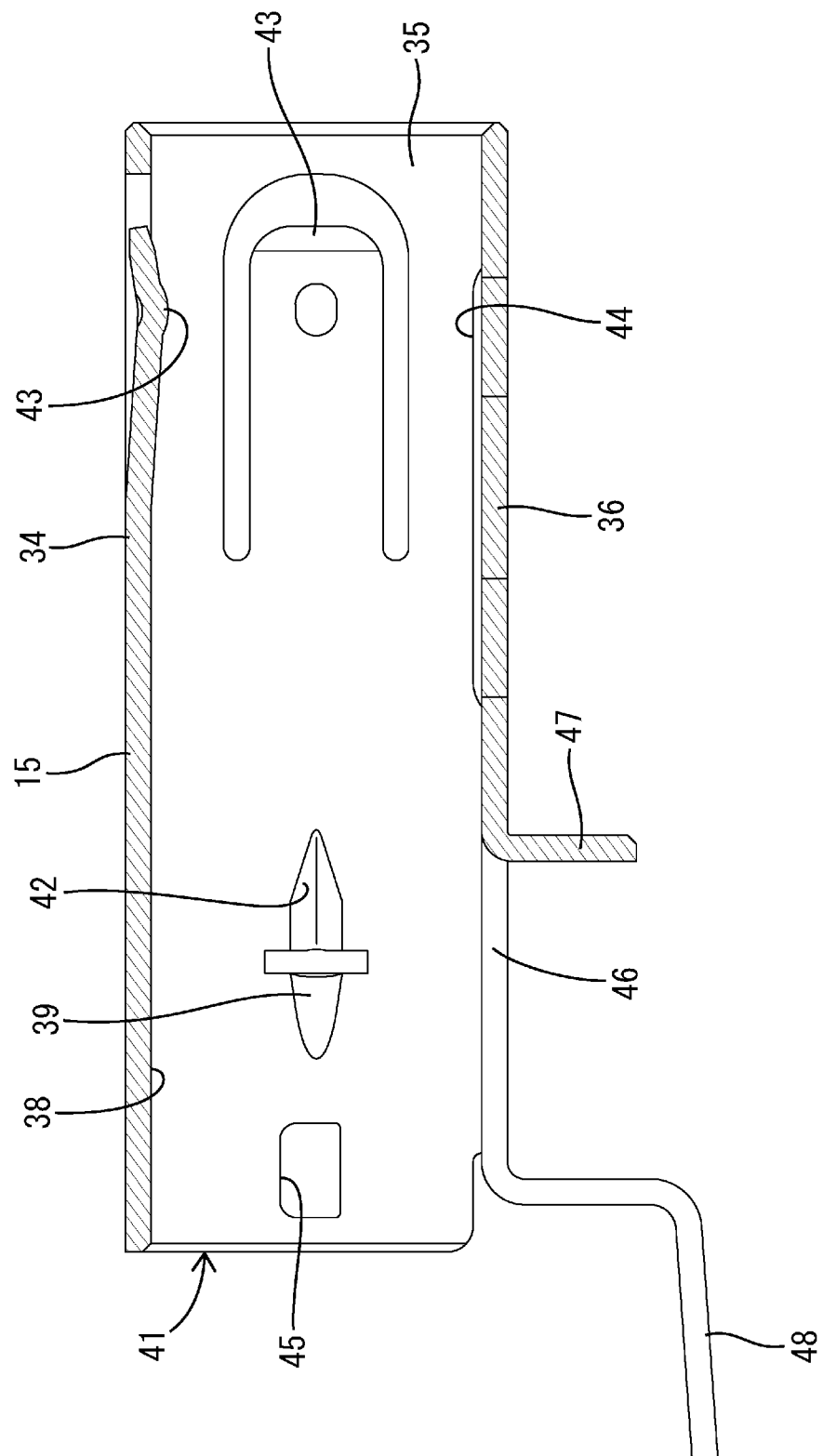
[図4]



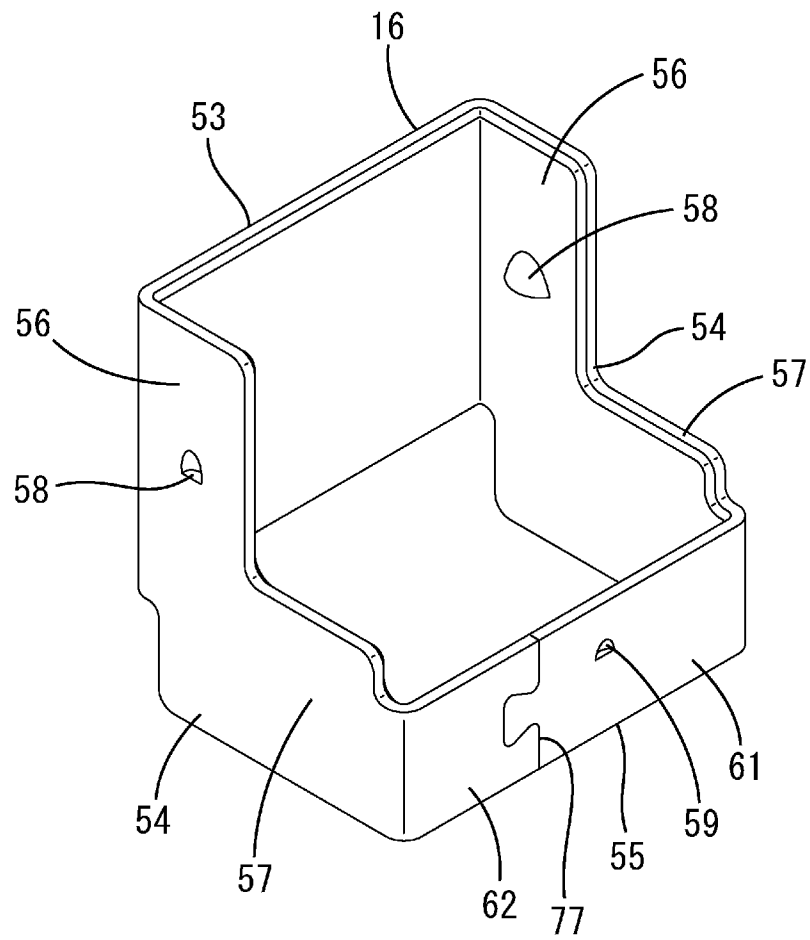
[図5]



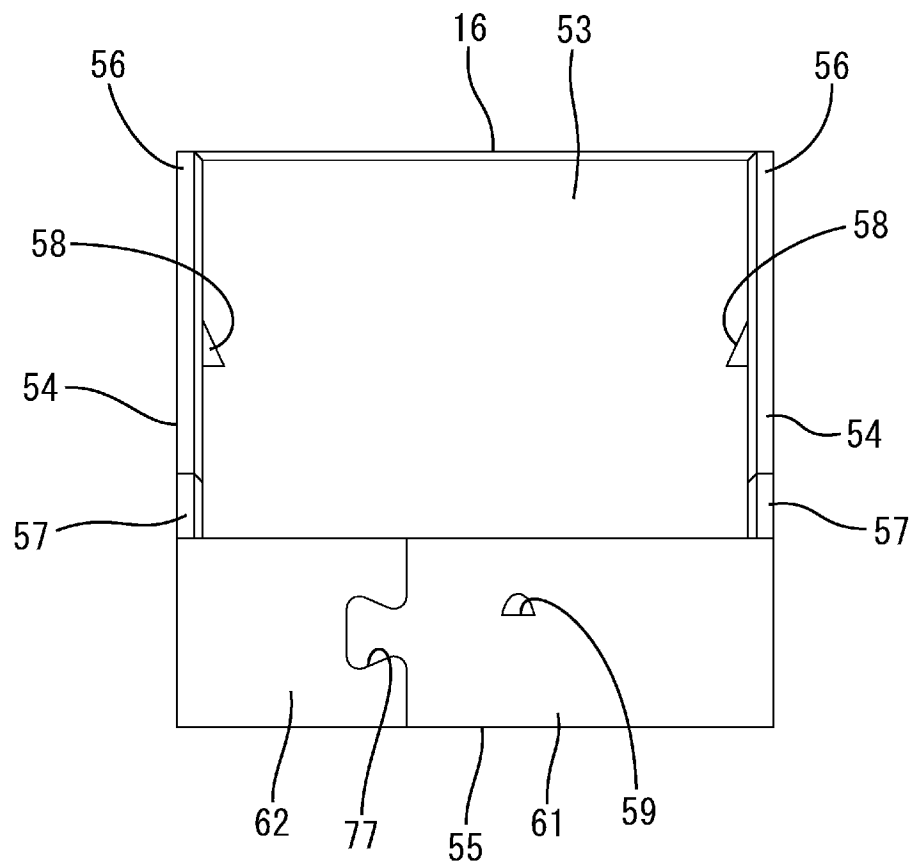
[図6]



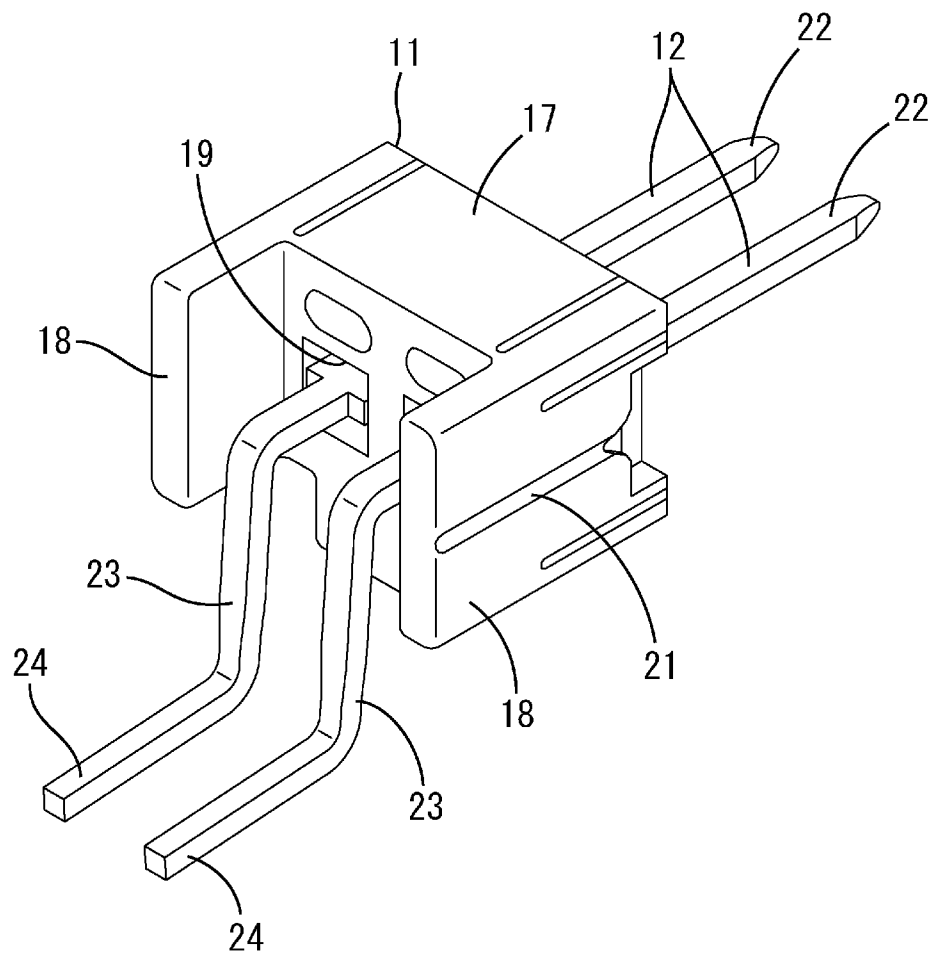
[図7]



[図8]

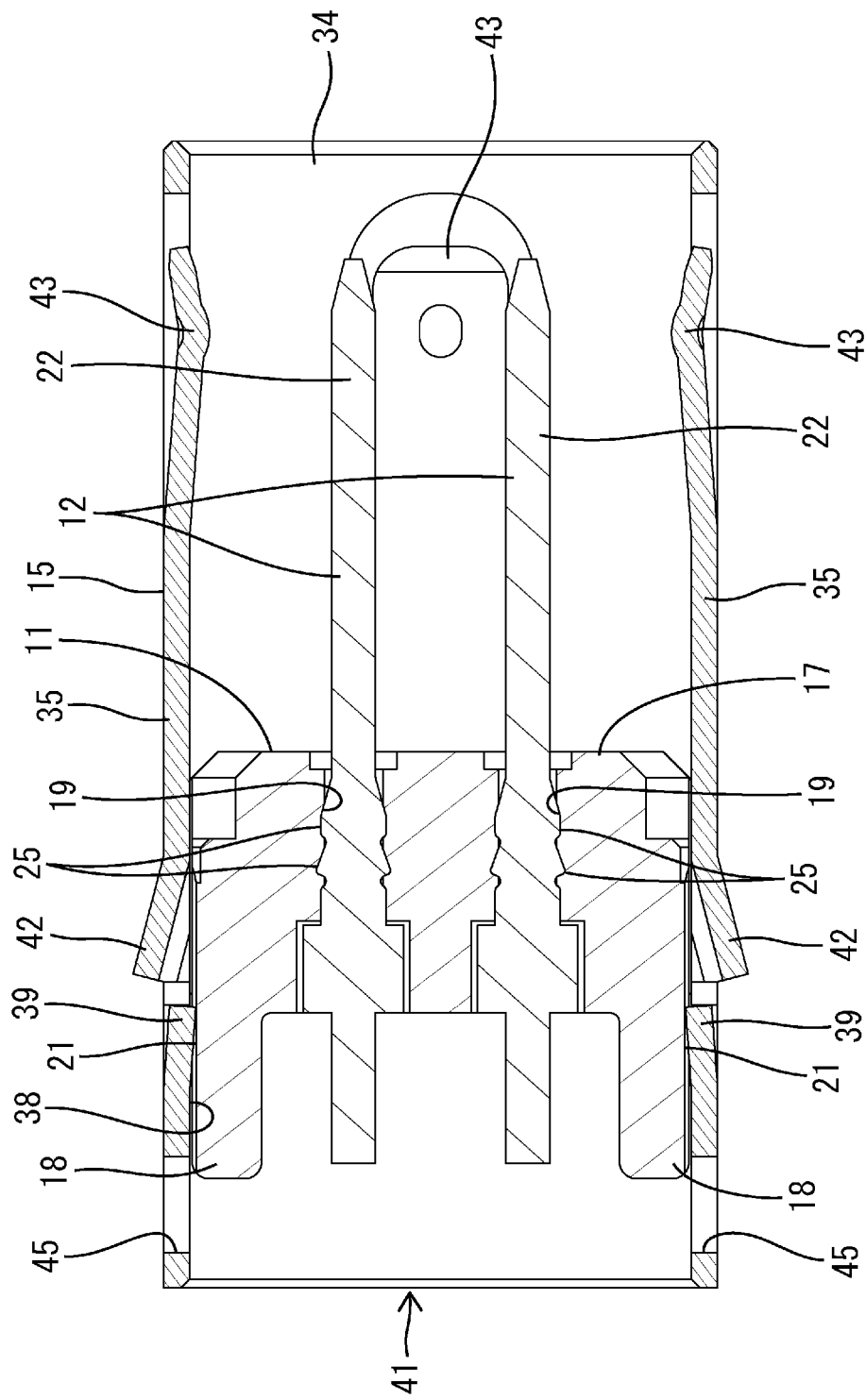


[図9]

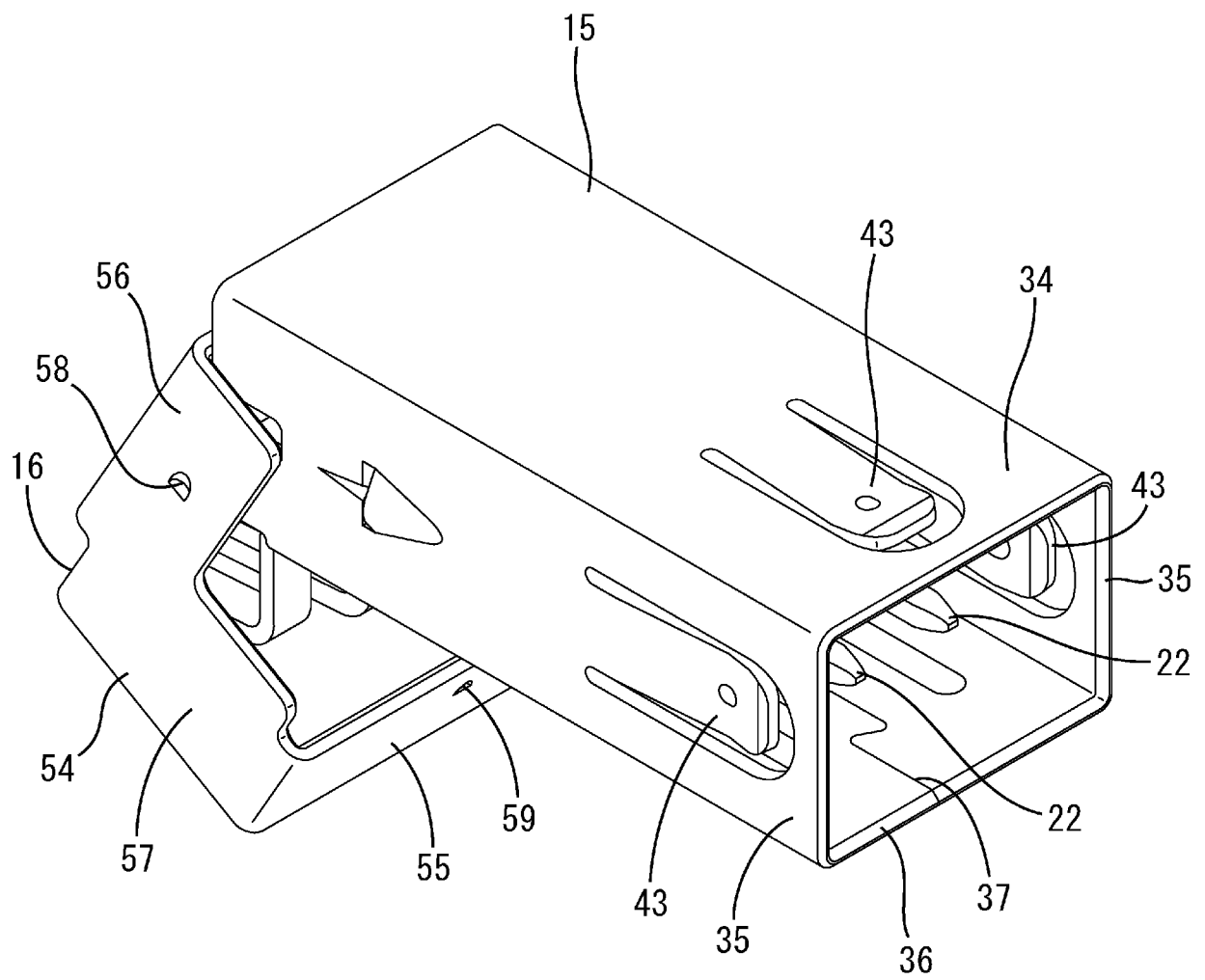




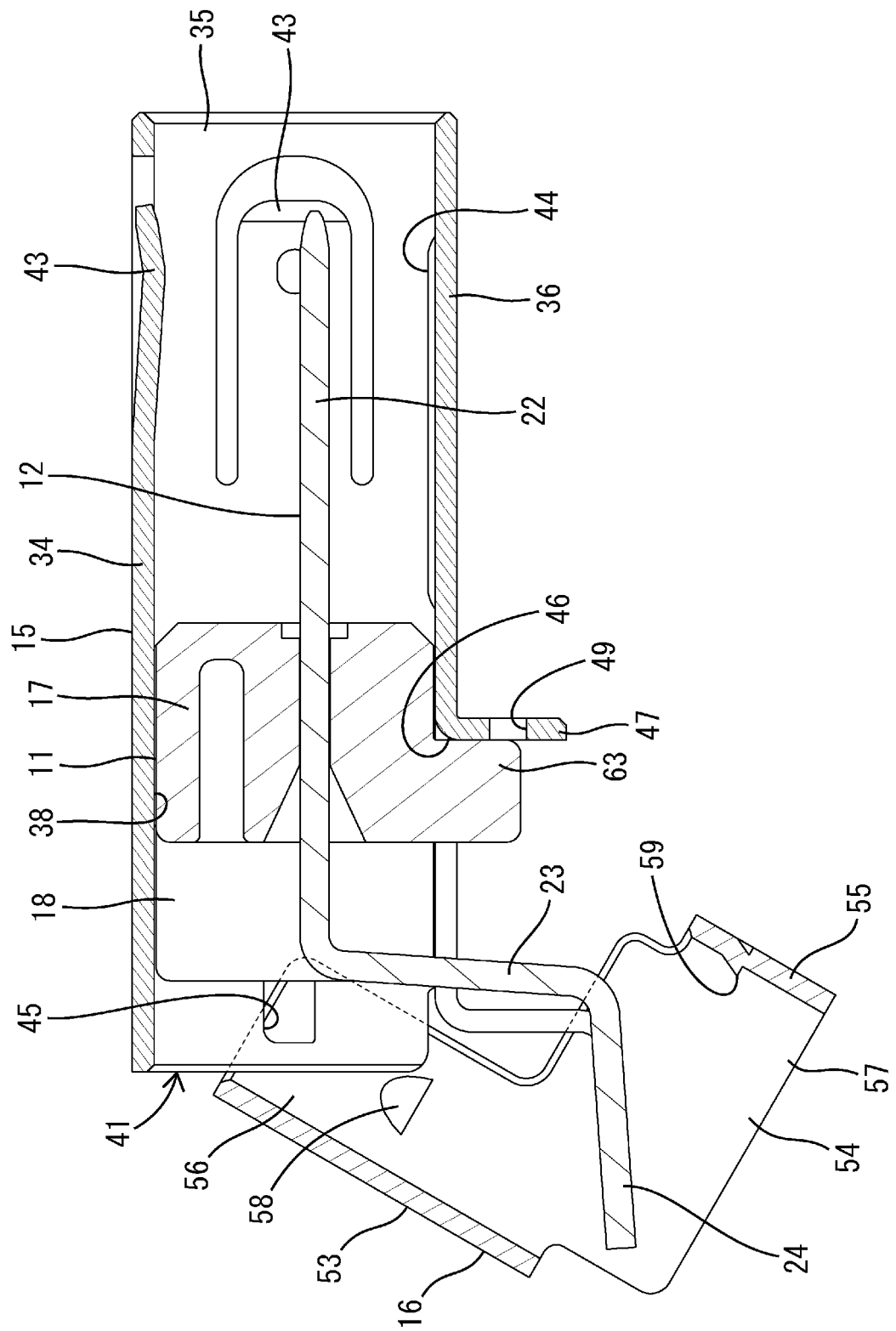
[図11]



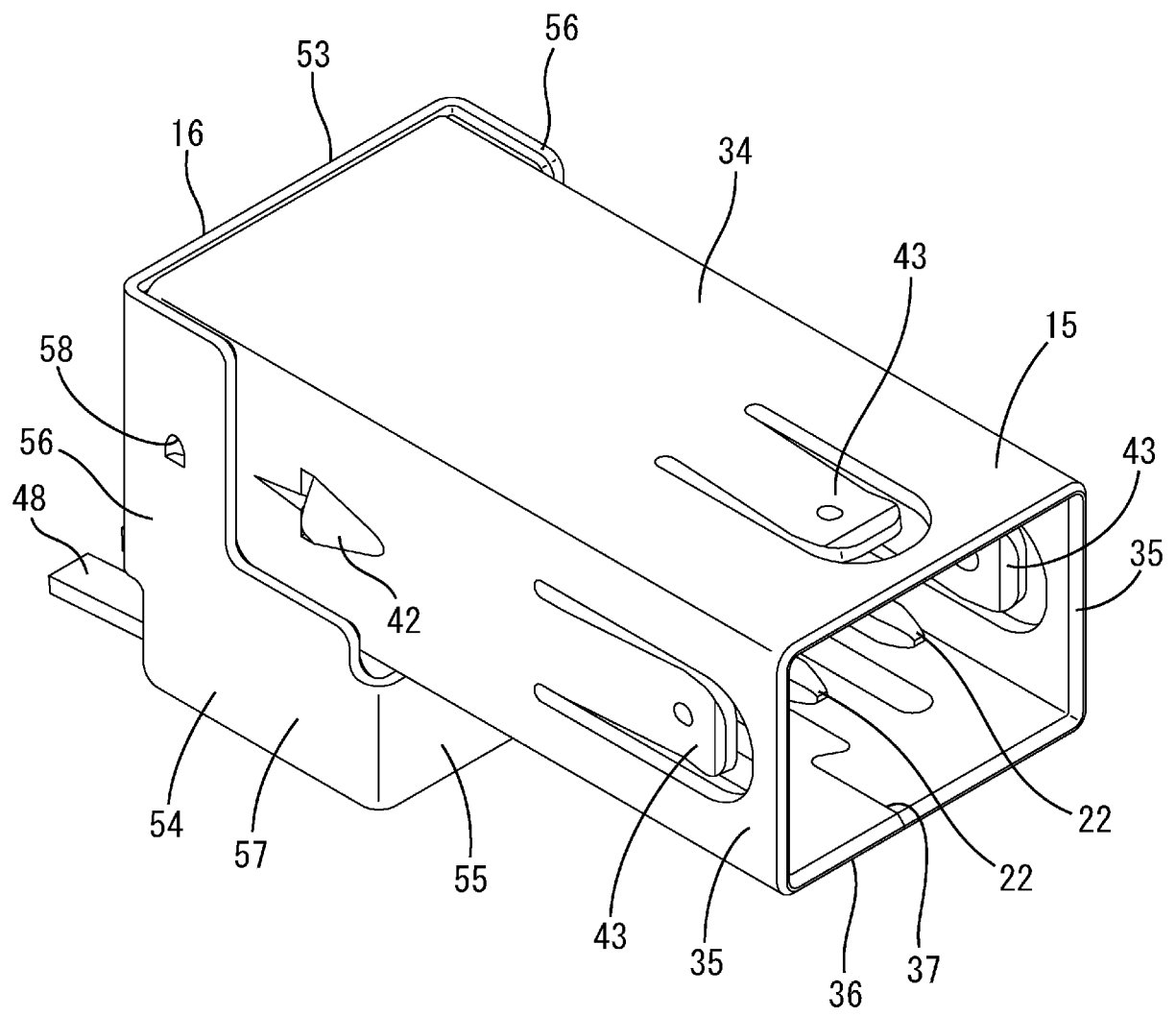
[図12]



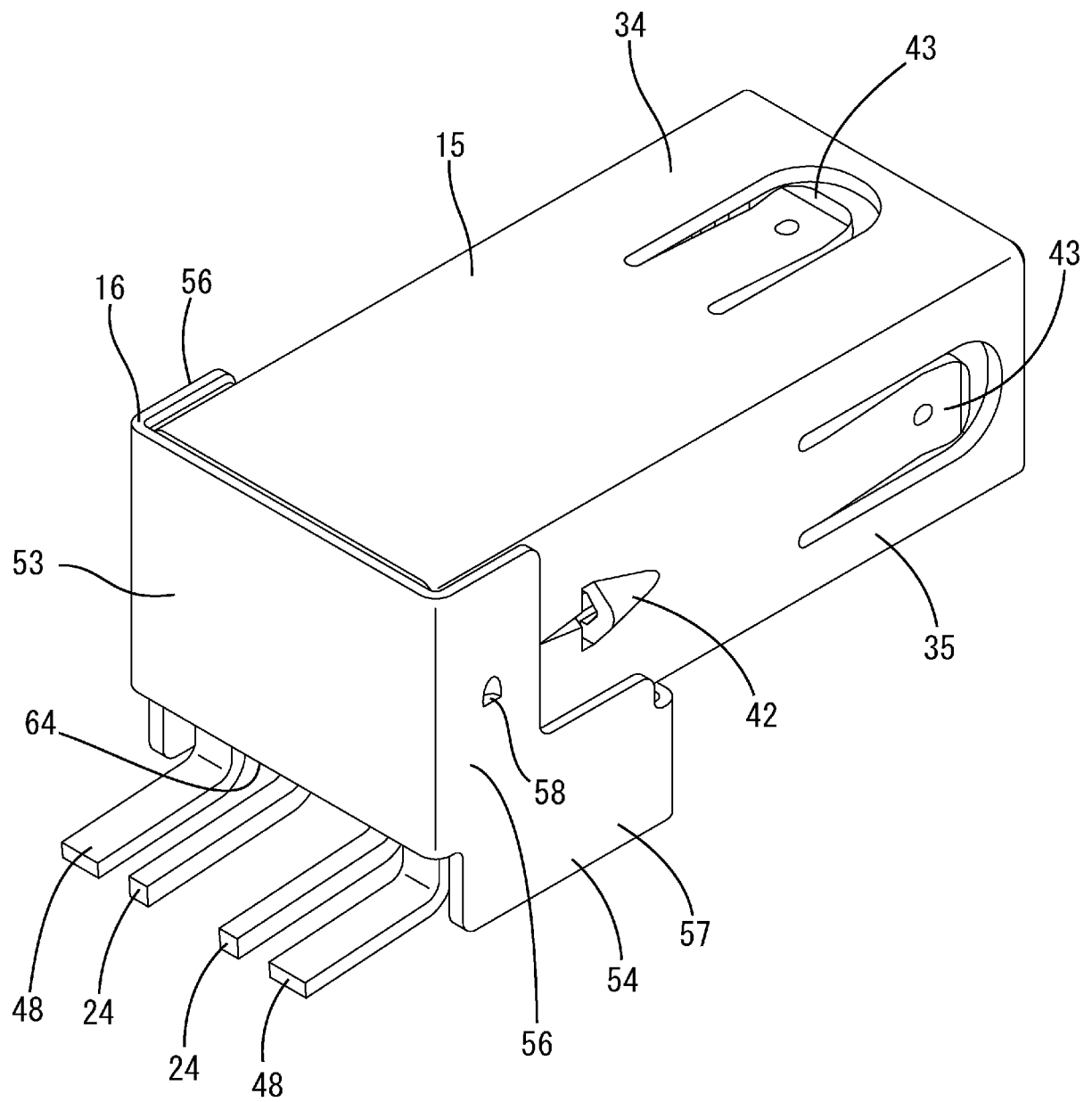
[図13]



[図14]



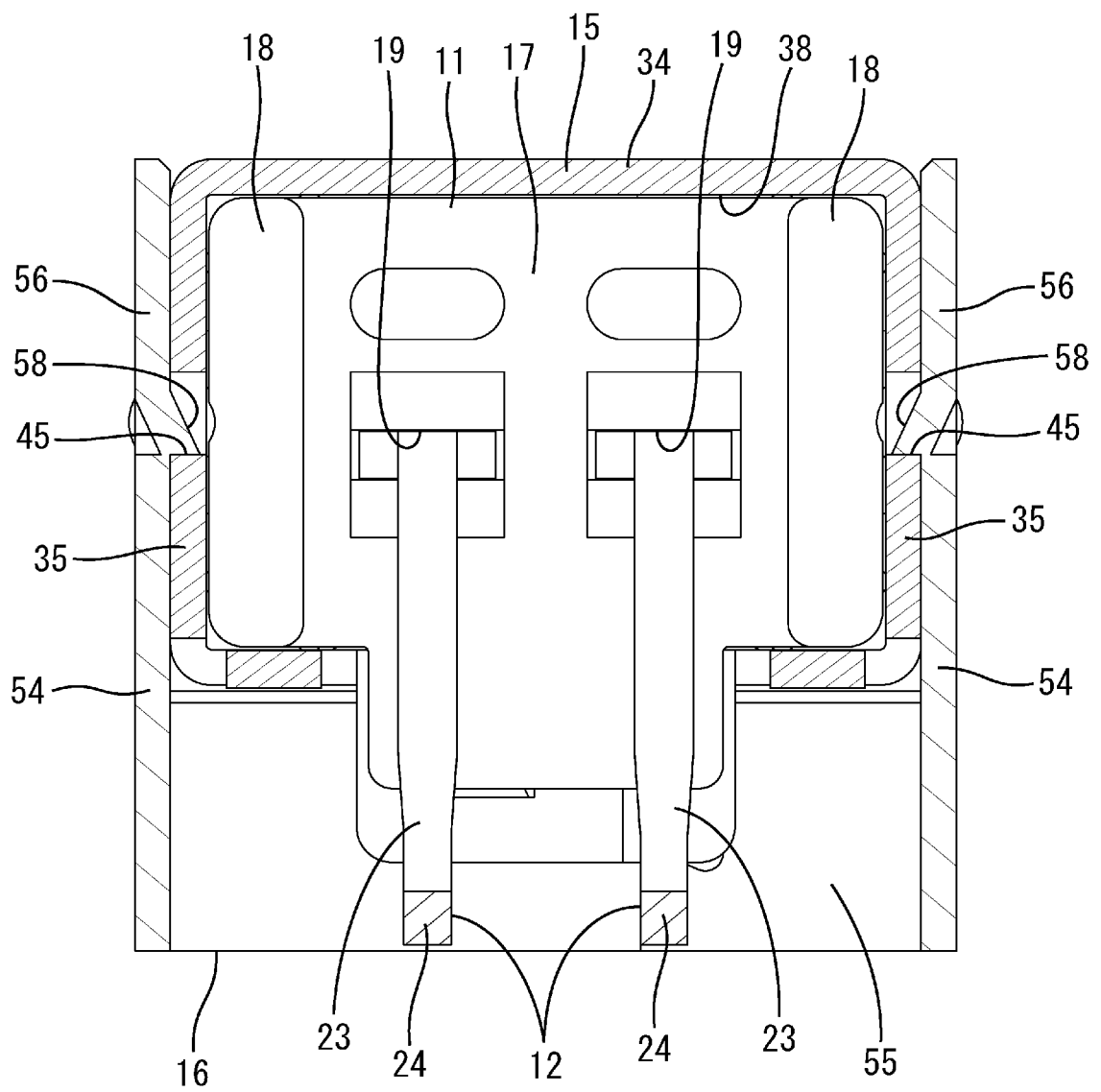
[図15]



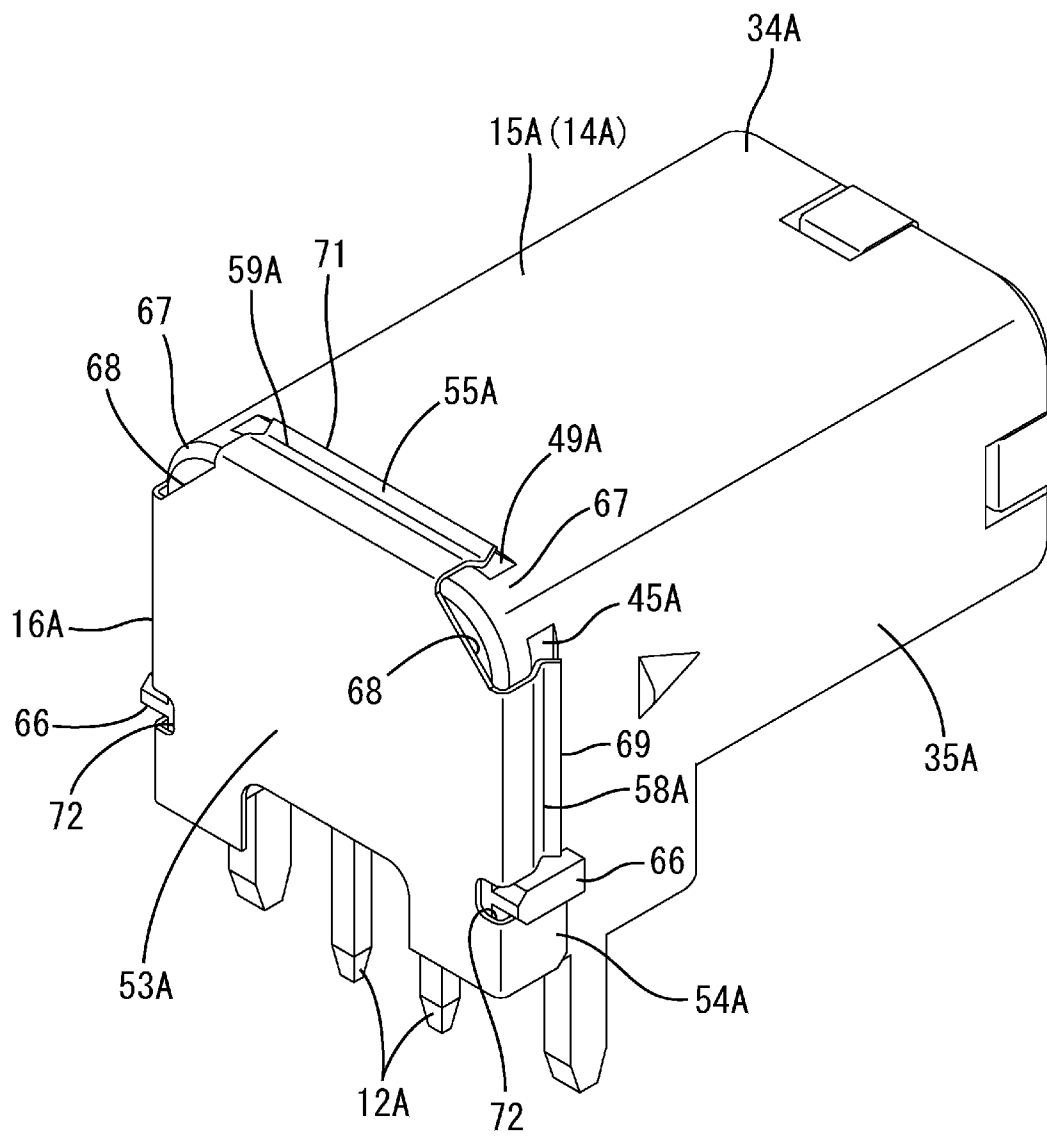




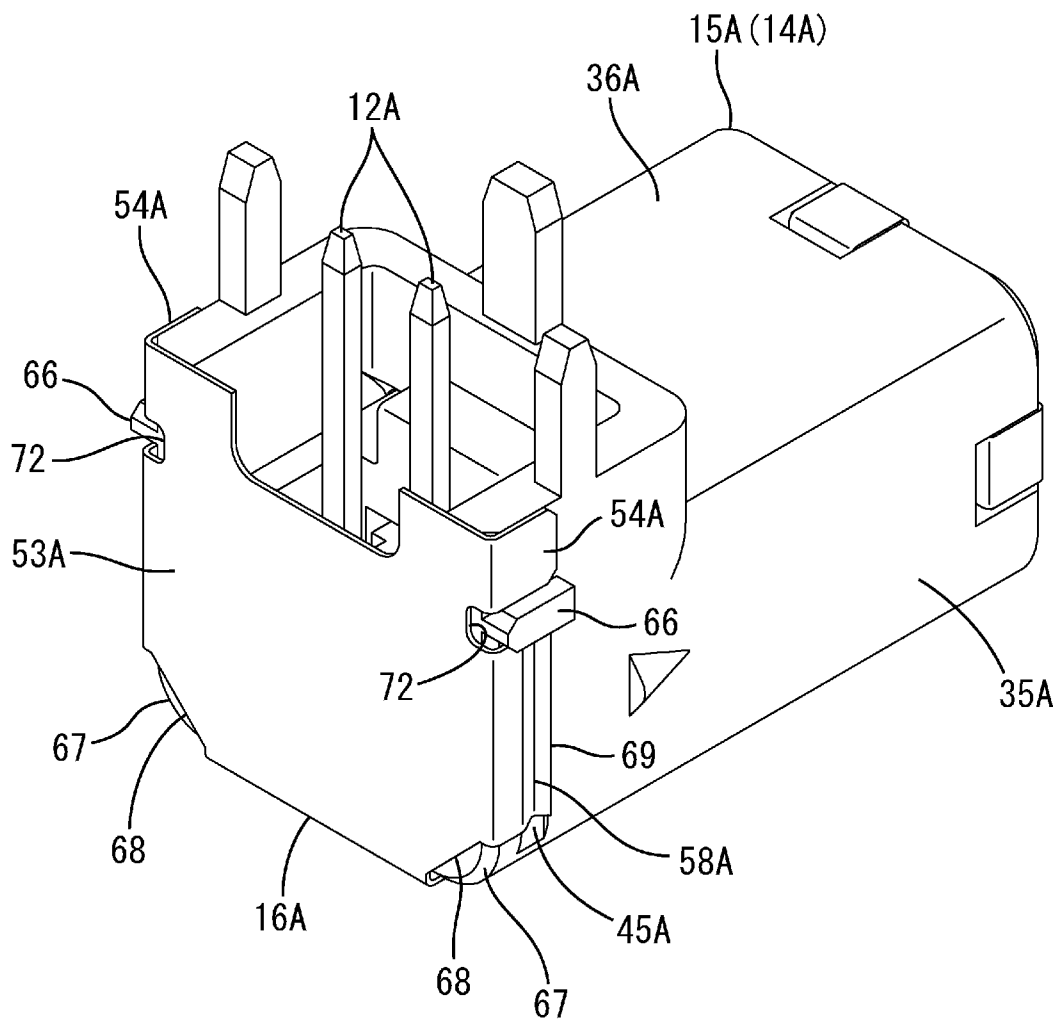
[図18]



[図19]



[図20]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/026033

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H01R13/6581(2011.01) i

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. H01R13/40-13/72

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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<br>A    | JP 2008-192474 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.)<br>21 August 2008, paragraphs [0015]-[0030], fig. 1-3, 5, 6 (Family: none)         | 1, 4<br>2-3           |
| Y         | JP 3056506 U (CHEN, Qingyuan) 26 February 1999,<br>paragraphs [0011]-[0014], fig. 1-3 (Family: none)                                  | 1, 4                  |
| Y         | US 2015/0214670 A1 (FOXCONN INTERCONNECT<br>TECHNOLOGY LIMITED) 30 July 2015, paragraphs<br>[0017]-[0021], fig. 4, 5 & CN 104810659 A | 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  
25.07.2019

Date of mailing of the international search report  
06.08.2019

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01R13/6581 (2011.01) i

## 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))

Int.Cl. H01R13/40 - 13/72

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 | 1971-2019年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2019年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2019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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y<br>A          | JP 2008-192474 A (株式会社オートネットワーク技術研究所)<br>2008.08.21,<br>段落 [0015] - [0030]、[図1] - [図3]、<br>[図5] - [図6]<br>(ファミリーなし) | 1, 4<br>2-3    |
| Y               | JP 3056506 U (陳 慶源) 1999.02.26,<br>段落 [0011] - [0014]、[図1] - [図3]<br>(ファミリーなし)                                      | 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矛盾するものではなく、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

25.07.2019

国際調査報告の発送日

06.08.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山本 裕太

3 T

6 2 1 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                           |                |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | US 2015/0214670 A1 (FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY LIMITED)<br>2015.07.30,<br>段落 [ 0 0 1 7 ] – [ 0 0 2 1 ]、第 4 – 5 図<br>& CN 104810659 A | 1, 4           |