

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第6996445号

(P6996445)

(45)発行日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(24)登録日 令和3年12月20日(2021.12.20)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 R 13/6581(2011.01)

H 0 1 R 13/6581

請求項の数 3 (全15頁)

(21)出願番号	特願2018-136695(P2018-136695)	(73)特許権者	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(22)出願日	平成30年7月20日(2018.7.20)	(73)特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(65)公開番号	特開2020-13748(P2020-13748A)	(73)特許権者	000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号
(43)公開日	令和2年1月23日(2020.1.23)	(74)代理人	110000497 特許業務法人グランダム特許事務所
審査請求日	令和2年10月27日(2020.10.27)	(72)発明者	前嶋 宏芳 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株 式会社オートネットワーク技術研究所内 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シールドコネクタ及び外導体端子

(57)【特許請求の範囲】

【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、

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シールドコネクタ。

【請求項 2】

前記覆い部は、前記一对の側部間に架設されている請求項 1 に記載のシールドコネクタ。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のシールドコネクタに備わる外導体端子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、シールドコネクタ及び外導体端子に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

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。

10

【 0 0 0 3 】

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 】

【 0 0 0 4 】

【 文献 】特開 2 0 1 8 - 6 1 5 2 号公報

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 】

【 0 0 0 5 】

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。

20

【 0 0 0 6 】

一方、特許文献 2 の場合は、別体の蓋部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部を取り付けることができた。しかし、特許文献 2 の蓋部は、箱状であって外導体端子本体の後面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。

30

【 0 0 0 7 】

本発明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、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 】

【 0 0 0 8 】

本発明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ところに特徴を有する。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

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。

50

【 0 0 1 0 】

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。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の実施例 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】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】シールドコネクタを側方から見た断面図である。

【図 4】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。

10

【図 5】外導体端子本体の正面図である。

【図 6】外導体端子本体を側方から見た断面図である。

【図 7】蓋部材を斜め上前方から見た斜視図である。

【図 8】蓋部材の正面図である。

【図 9】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】誘電体が外導体端子本体に収容され、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 10 の状態を上方から見た断面図である。

【図 12】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。

20

【図 13】図 12 の状態を側方から見た断面図である。

【図 14】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 14 の状態を斜め上後方から見た斜視図である。

【図 16】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 14 の状態を側方から見た断面図である。

【図 18】図 14 の状態を後方から見た断面図である。

【図 19】実施例 2 のシールドコネクタの図 15 相当図である。

【図 20】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】

【 0 0 1 2 】

30

本発明の好ましい形態を以下に示す。

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。

【 0 0 1 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維持することができる。

40

【 0 0 1 4 】

< 実施例 1 >

本発明の実施例 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

50

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 に載置される面側を下側とする。

【 0 0 1 5 】

[誘電体 1 1]

図 1 及び図 9 に示すように、誘電体 1 1 は、角ブロック状の誘電体本体 1 7 と、誘電体本体 1 7 の両側から後方へ突出する一対のガイド部 1 8 とを有している。誘電体本体 1 7 は、内部に、前後方向に貫通する複数の取付孔 1 9 を有している。図 1 1 に示すように、各取付孔 1 9 は、横並びに対をなして設けられている。各ガイド部 1 8 は、外面に、一対の誘電体係止部 2 1 (図 1 及び図 9 では一つのみ図示) を有している。

【 0 0 1 6 】

[内導体端子 1 2]

図 1 に示すように、内導体端子 1 2 は、前後方向に延びる略水平な第 1 接続部 2 2 と、第 1 接続部 2 2 の後端から下方へ延びる第 2 接続部 2 3 と、第 2 接続部 2 3 の下端から後方へ延びる第 3 接続部 2 4 とを有している。第 1 接続部 2 2 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 2 2 は、両側方に突出する複数の突起 2 5 を有している。

【 0 0 1 7 】

図 1 1 に示すように、内導体端子 1 2 は、第 1 接続部 2 2 が誘電体本体 1 7 の取付孔 1 9 に挿入され、各突起 2 5 が取付孔 1 9 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 1 1 に抜け止めして取り付けられる。図 9 及び図 1 7 に示すように、内導体端子 1 2 が誘電体 1 1 に取り付けられた状態では、第 1 接続部 2 2 の前部が誘電体 1 1 から前方に突出し、第 1 接続部 2 2 の後部、第 2 接続部 2 3 及び第 3 接続部 2 4 が誘電体 1 1 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 2 4 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。

【 0 0 1 8 】

[ハウジング 1 3]

図 3 に示すように、ハウジング 1 3 は、端子収容部 2 6 を有するハウジング基部 2 7 と、ハウジング基部 2 7 から前方に突出するフード部 2 8 とを有している。フード部 2 8 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、相手のコネクタを係止するロック部 2 9 を有している。

【 0 0 1 9 】

端子収容部 2 6 は、断面略矩形状をなし、ハウジング基部 2 7 を前後方向に貫通し、ハウジング基部 2 7 の下面に開放されている。ハウジング基部 2 7 は、端子収容部 2 6 の両側面に、一対の外導体係止受部 3 1 (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 2 7 は、端子収容部 2 6 に、外導体端子本体 1 5 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 2 7 は、両側に、後方へ突出する一対の保護壁 3 2 を有している。外導体端子本体 1 5 が端子収容部 2 6 に挿入された状態で、各内導体端子 1 2 の第 3 接続部 2 4 が端子収容部 2 6 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 3 2 が位置することで、各内導体端子 1 2 を保護することが可能となっている。

【 0 0 2 0 】

ハウジング 1 3 は、両側面におけるハウジング基部 2 7 及びフード部 2 8 に跨る部分に、一対の固定具装着溝 3 3 (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 3 3 の後端は、各保護壁 3 2 によって区画されている。ハウジング 1 3 は、各固定具装着溝 3 3 に上方から圧入される固定具 3 0 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 3 0 は、金属製の板材である。

【 0 0 2 1 】

[外導体端子本体 1 5]

外導体端子本体 1 5 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 1 5 は、天板部 3 4、一対

10

20

30

40

50

の側板部 3 5、及び底板部 3 6 を有している。天板部 3 4 及び底板部 3 6 は上下方向で互いに対向し、各側板部 3 5 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 3 6 は、幅方向略中央部に、合わせ端部 3 7 を有している。外導体端子本体 1 5 は、底板部 3 6 の合わせ端部 3 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、その箱形状を維持することが可能となっている。

【 0 0 2 2 】

外導体端子本体 1 5 は、天板部 3 4、各側板部 3 5、及び底板部 3 6 で区画された内側に、前後方向に貫通する誘電体収容部 3 8 を有している。誘電体収容部 3 8 は、断面略矩形形状をなし、図 1 1 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対の誘電体係止受部 3 9 を有している。誘電体収容部 3 8 の後面開口は、誘電体 1 1 を誘電体収容部 3 8 に挿入するための挿入口 4 1 として構成される。誘電体 1 1 は、誘電体係止部 2 1 が誘電体係止受部 3 9 に弾性的に係止されることにより、誘電体収容部 3 8 に抜け止めして保持される。

10

【 0 0 2 3 】

外導体端子本体 1 5 は、各側板部 3 5 に、叩き出しにより外側へ突出する一対の外導体係止部 4 2 を有している。図 4 及び図 6 に示すように、外導体係止部 4 2 及び誘電体係止受部 3 9 は側板部 3 5 において前後に並んで設けられている。外導体端子本体 1 5 は、外導体係止部 4 2 がハウジング 1 3 の外導体係止受部 3 1 に弾性的に係止されることにより、ハウジング 1 3 の端子収容部 2 6 に抜け止めして保持される。

【 0 0 2 4 】

20

外導体端子本体 1 5 は、各側板部 3 5 の前部及び天板部 3 4 の前部に、略 U 字状の切り込み間にて内側に屈曲する弾性接触片 4 3 を有し、底板部 3 6 における天板部 3 4 の弾性接触片 4 3 と対向する位置に、前後方向に並列して延びる一対のエンボス部 4 4 を有している（図 5 を参照）。外導体端子本体 1 5 が相手の雌端子金具に接続されると、各エンボス部 4 4 が雌端子金具の相手外導体端子に当接し、各弾性接触片 4 3 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。

【 0 0 2 5 】

図 4 に示すように、外導体端子本体 1 5 は、各側板部 3 5 の後部に、一対の係止受部 4 5 を有している。各係止受部 4 5 は、側板部 3 5 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略矩形の開口形状を呈している。図 6 に示すように、係止受部 4 5 は、側板部 3 5 の上下方向略中央部にあって、側板部 3 5 の弾性接触片 4 3、外導体係止部 4 2 及び誘電体係止受部 3 9 と同一高さに並んで配置されている。

30

【 0 0 2 6 】

図 4 及び図 6 に示すように、外導体端子本体 1 5 は、底板部 3 6 の後部に、誘電体収容部 3 8 に連通して下方及び後方に開放された切欠部 4 6 を有している。また、外導体端子本体 1 5 は、切欠部 4 6 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 4 7 を有しているとともに、切欠部 4 6 を挟んだ両側で且つ底板部 3 6 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 字形の一対の接続片 4 8 を有している。各接続片 4 8 の後方への延出部分は、回路基板 9 0 の表面に沿って配置され、回路基板 9 0 のシールド回路に半田付けして接続される。

40

【 0 0 2 7 】

図 4 及び図 5 に示すように、突出片 4 7 は、合わせ端部 3 7 を挟んだ両側に大面積部 5 1 と小面積部 5 2 とを有し、このうち大面積部 5 1 の略中央部に、第 2 係止受部 4 9 を有している。第 2 係止受部 4 9 は、突出片 4 7 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略矩形の開口形状を呈し、各係止受部 4 5 と実質的に同一形状になっている。

【 0 0 2 8 】

[蓋部材 1 6]

蓋部材 1 6 は、外導体端子本体 1 5 と同様、一枚の平板母材をプレスで打ち抜いた後、所

50

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 1 6 は、上下方向及び幅方向に沿った背面視矩形の背部 5 3 と、背部 5 3 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 5 4 と、一对の側部 5 4 間に架設される覆い部 5 5 とを一体に有し、平面視矩形の枠形状を呈している。

【 0 0 2 9 】

背部 5 3 は、前後に凹凸のない平坦な板面を有し、外導体端子本体 1 5 の挿入口 4 1 の全体を覆う大きさで構成されている（図 1 7 を参照）。

【 0 0 3 0 】

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 の板面と略直交して配置される。図 7 に示すように、各側部 5 4 は、後端上部の一角を略 L 字形に切り欠いた形態であって、背部 5 3 の両側端から後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 の下端に連なって後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）。

【 0 0 3 1 】

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）。

【 0 0 3 2 】

図 7 及び図 8 に示すように、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。

【 0 0 3 3 】

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 6 1 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 5 9 は、係止部 5 8 と実質的に同一形状になっている。

【 0 0 3 4 】

[作用及び効果]

シールドコネクタ 1 0 の組み付けに際し、まず、図 9 に示すように、誘電体 1 1 の各取付孔 1 9 に内導体端子 1 2 が貫通して装着される。次いで、図 1 1 に示すように、外導体端子本体 1 5 の誘電体収容部 3 8 に挿入口 4 1 から誘電体 1 1 が挿入され、各誘電体係止部 2 1 と各誘電体係止受部 3 9 との係止によって、外導体端子本体 1 5 に誘電体 1 1 が抜け止めして取り付けられる。また、図 1 3 に示すように、誘電体 1 1 は、下部に突設された段部 6 3 が外導体端子本体 1 5 の切欠部 4 6 に進入して突出片 4 7 の後面に当接することで、外導体端子本体 1 5 の誘電体収容部 3 8 に前止め状態に停止される。誘電体 1 1 が外導体端子本体 1 5 に取り付けられた状態では、図 1 0 に示すように、各内導体端子 1 2 の第 2 接続部 2 3 から第 3 接続部 2 4 にわたる部分が誘電体収容部 3 8 から露出し、両側に位置する各接続片 4 8 と並んで配置される。また、図 1 1 に示すように、各内導体端子 1 2 の第 1 接続部 2 2 の前部が外導体端子本体 1 5 内に突出して配置される。

【 0 0 3 5 】

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転させられる。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 49 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 >

10

20

30

40

50

図 19 及び図 20 は、本発明の実施例 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、一対の側板部 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、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。

10

【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対の係止受部 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 の両端と各係止受部 45 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 67 が介在している。

【0046】

蓋部材 16 A は、外導体端子本体 15 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 53 A と、背部 53 A の両端から前方へ短く突出し、外導体端子本体 15 A の各側板部 35 A の後部外面を覆うことが可能な屈曲板状の一対の側部 54 A と、背部 53 A の上端から前方へ短く突出し、外導体端子本体 15 A の天板部 34 A の外面後部を覆うことが可能な屈曲板状の覆い部 55 A とを一体に有している。ここで、蓋部材 16 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 15 A よりも、薄肉に成形されている。

20

【0047】

各側部 54 A と覆い部 55 A は、背部 53 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対の逃がし部 68 を有している。蓋部材 16 A の各逃がし部 68 は、外導体端子本体 15 A の角部 67 に対応して配置される。

30

【0048】

各側部 54 A は、突出先端部に、内側へ略 V 字に屈曲された一対の係止部 58 A を有しているとともに、各係止部 58 A から先端にかけて拡開する誘い込み部 69 を有している。覆い部 55 A は、同様に、突出先端部に、内側へ略 V 字に屈曲された第 2 係止部 59 A を有しているとともに、各第 2 係止部 59 A から先端にかけて拡開する第 2 誘い込み部 71 を有している。また、各側部 54 A は、係止部 58 A 及び誘い込み部 69 の下端に、係止部 58 A 及び誘い込み部 69 と直交して前後方向に溝状に延び、背部 53 A の両端を貫通する嵌合溝 72 を有している。

【0049】

組み付けに際し、外導体端子本体 15 A の誘電体収容部 38 A に収容した後、外導体端子本体 15 A に後方から蓋部材 16 A を被せる。蓋部材 16 の取り付け過程では、各側部 54 A 及び覆い部 55 A がそれぞれ誘い込み部 69 及び第 2 誘い込み部 71 にガイドされながら外導体端子本体 15 A の後部外面を摺動して撓み変形させられる。蓋部材 16 A が外導体端子本体 15 A に正規に外嵌されると、各側部 54 A 及び覆い部 55 A がそれぞれ弾性復帰し、各係止部 58 A 及び第 2 係止部 59 A がそれぞれ各係止受部 45 A 及び第 2 係止受部 49 A にほぼ同時に嵌って係止される。これにより、蓋部材 16 A は外導体端子本体 15 A の後部に安定して保持された状態になる。また、蓋部材 16 A の各嵌合溝 72 に外導体端子本体 15 A 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 16 A が外導体端子本体 15 A 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。

40

50

【 0 0 5 0 】

実施例 2 の場合、ハウジング 1 3 の端子収容部 2 6（実施例 1 の図 3 を参照）に外導体端子本体 1 5 A が収容され、各内導体端子 1 2 A 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 1 5 A の後部に後方から蓋部材 1 6 A 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 1 2 A は、実施例 1 の各内導体端子 1 2 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。

【 0 0 5 1 】

< 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、例えば次のような態様も本発明の技術的範囲に含まれる。

10

（ 1 ）実施例 1 及び実施例 2 において、各係止部は、蓋部材の各側部 5 4 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 ）実施例 1 及び実施例 2 において、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 ）実施例 1 及び実施例 2 において、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 】

20

【 0 0 5 2 】

1 0 ... シールドコネクタ

1 1 ... 誘電体

1 2 、 1 2 A ... 内導体端子

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

4 1 ... 挿入口

4 5 、 4 5 A ... 係止受部

4 9 、 4 9 A ... 第 2 係止受部

30

5 3 、 5 3 A ... 背部

5 4 、 5 4 A ... 側部

5 5 、 5 5 A ... 覆い部

5 8 、 5 8 A ... 係止部

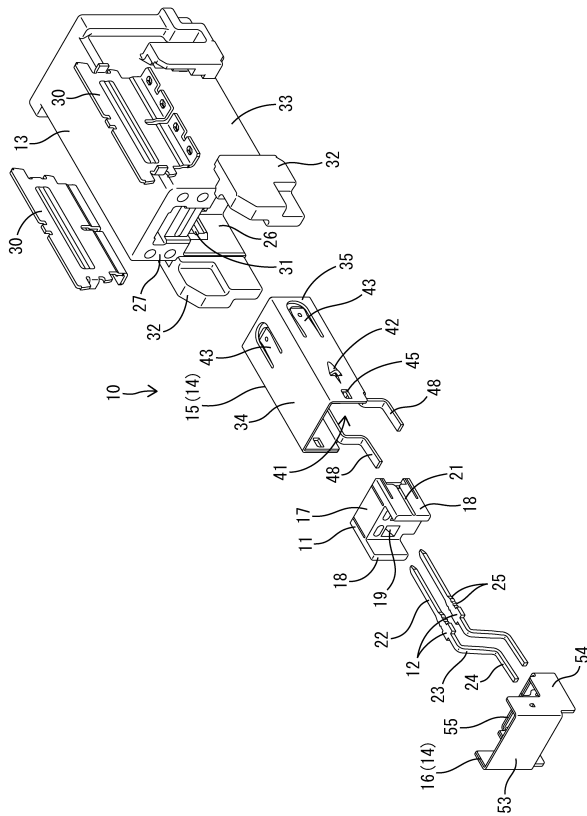
5 9 、 5 9 A ... 第 2 係止部

40

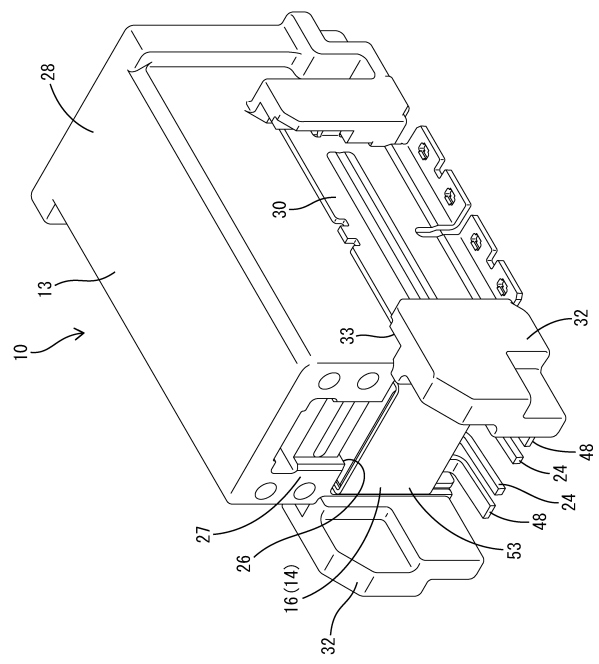
50

【図面】

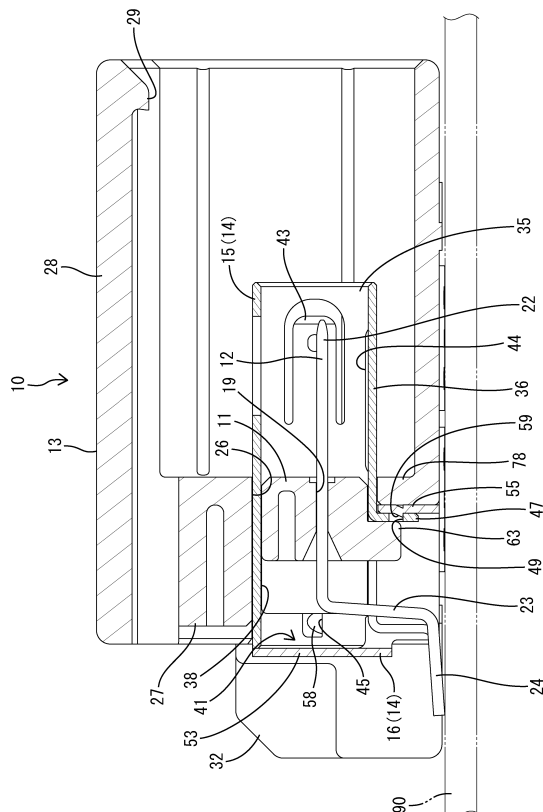
【 図 1 】



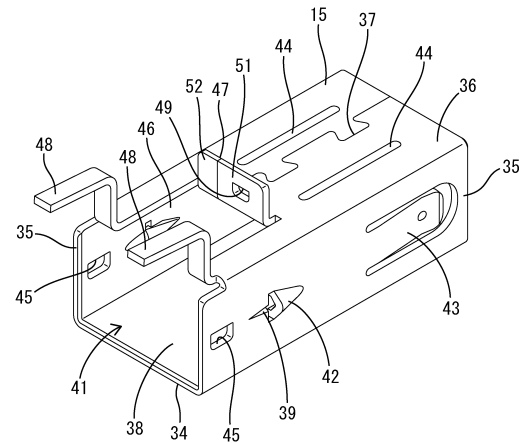
【 図 2 】



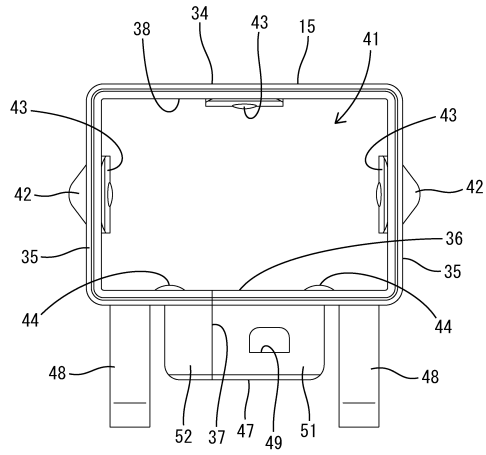
【 図 3 】



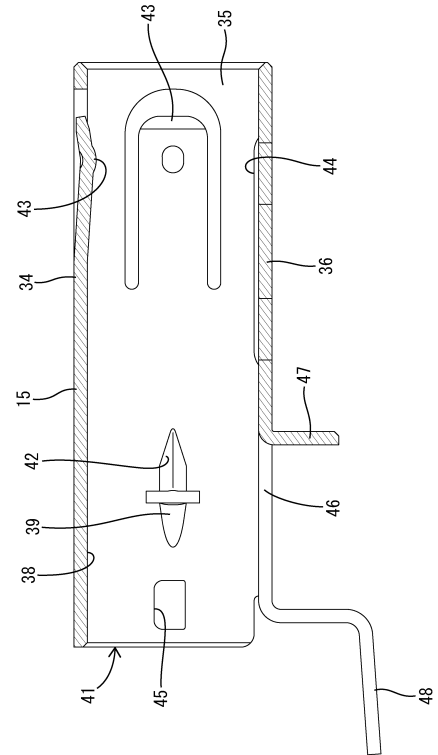
【 図 4 】



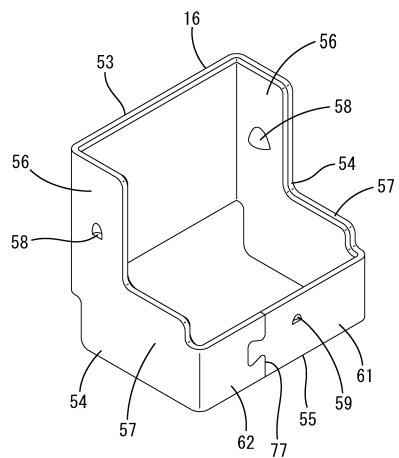
【 図 5 】



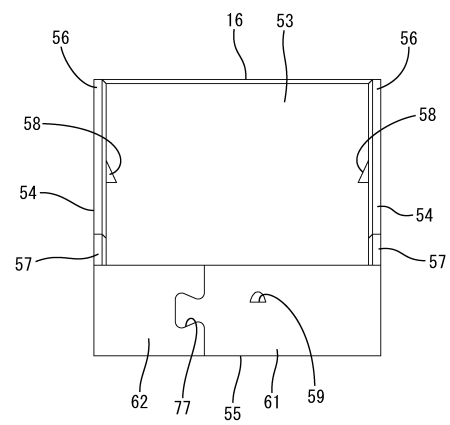
【圖 6】



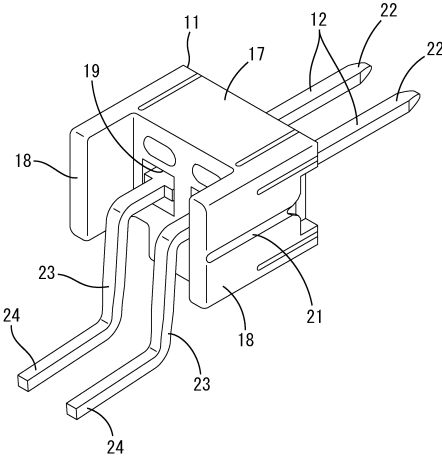
【 圖 7 】



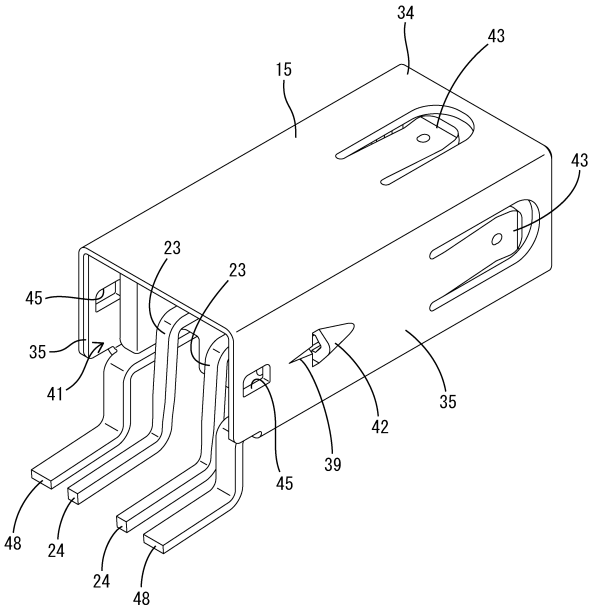
【 図 8 】



【図 9】



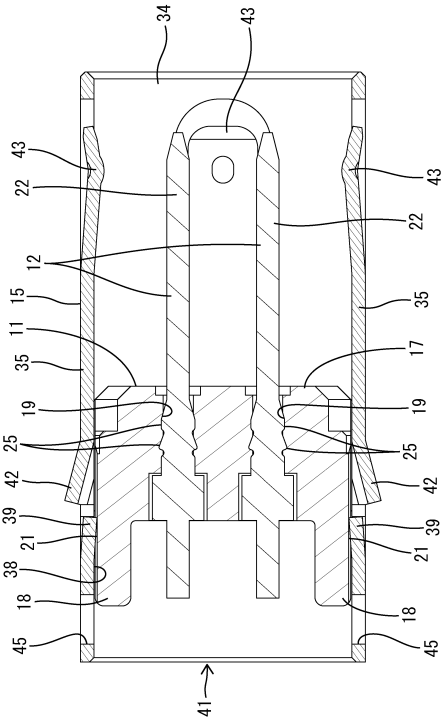
【図 10】



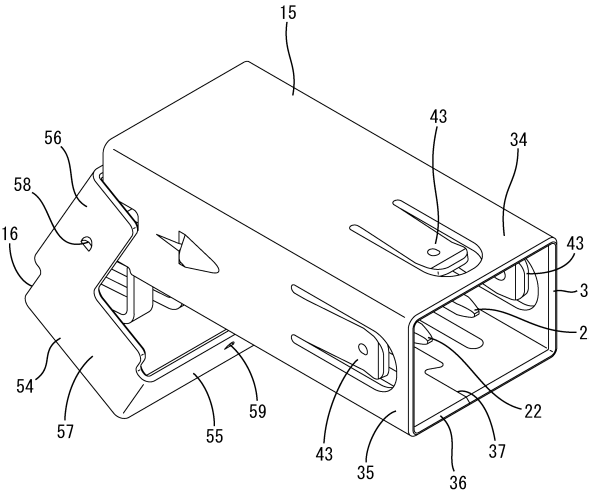
10

20

【図 11】



【図 12】

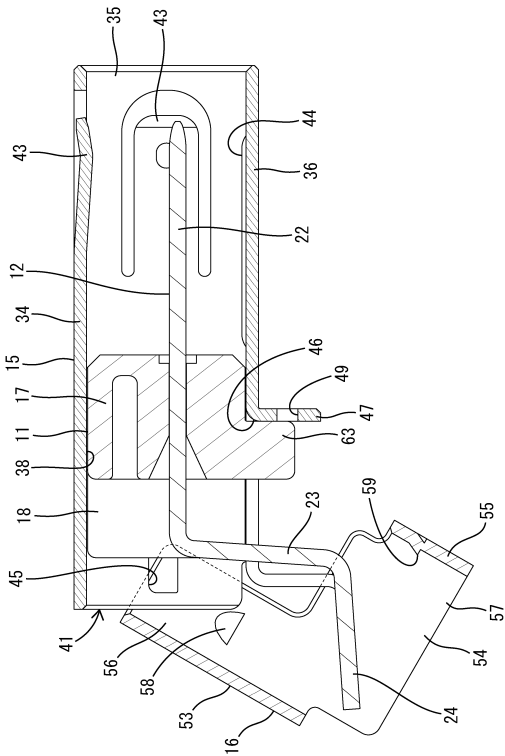


30

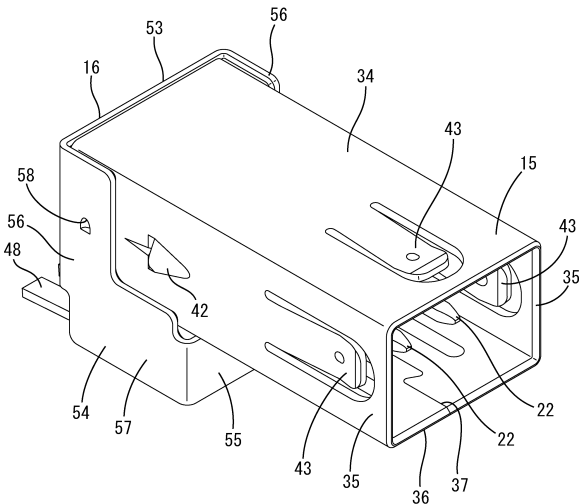
40

50

【図 1 3】



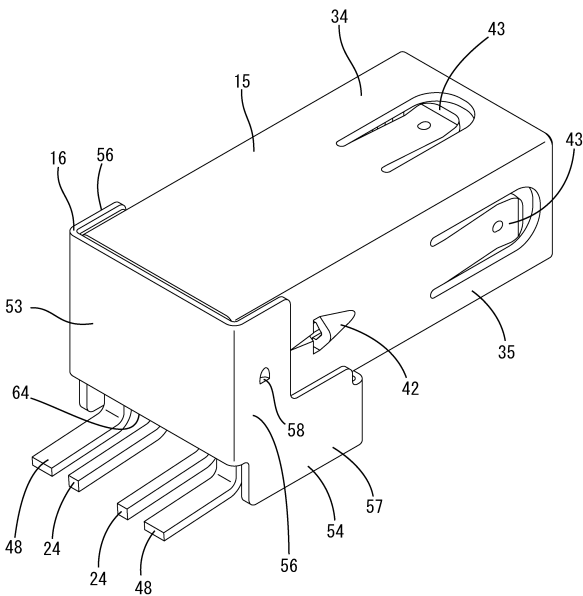
【図 1 4】



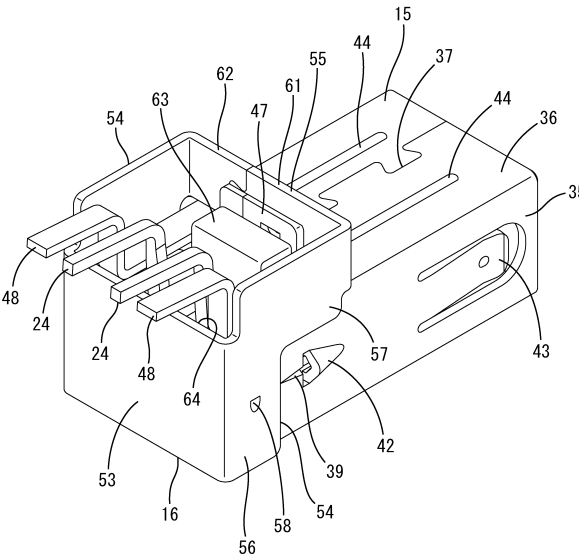
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

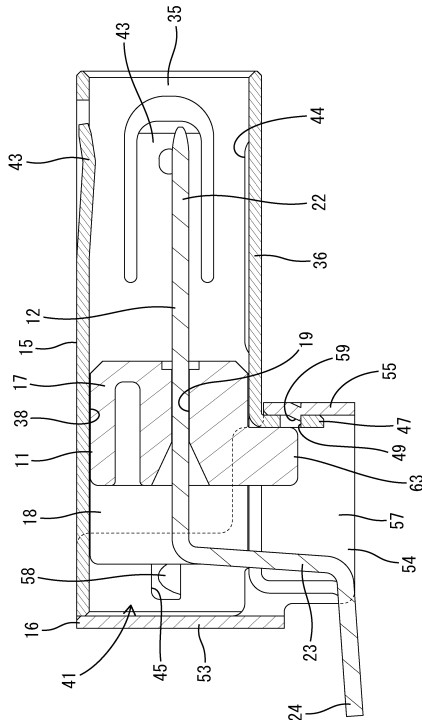


30

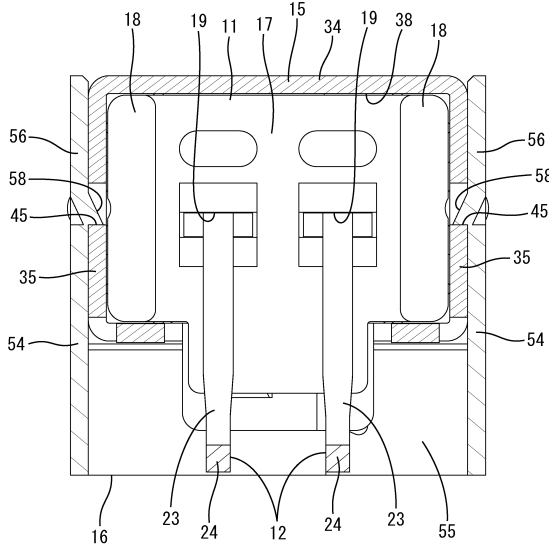
40

50

【図 17】



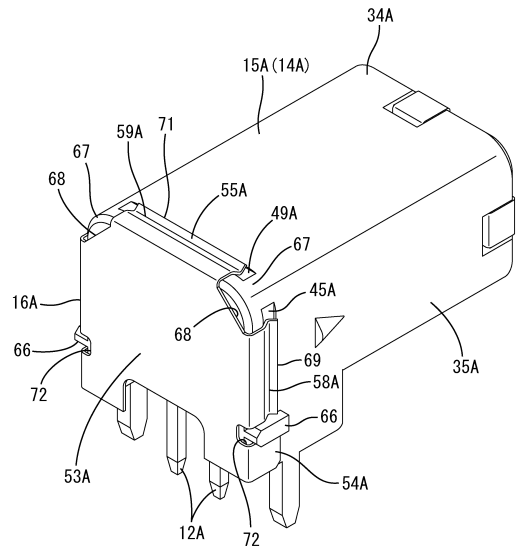
【図 18】



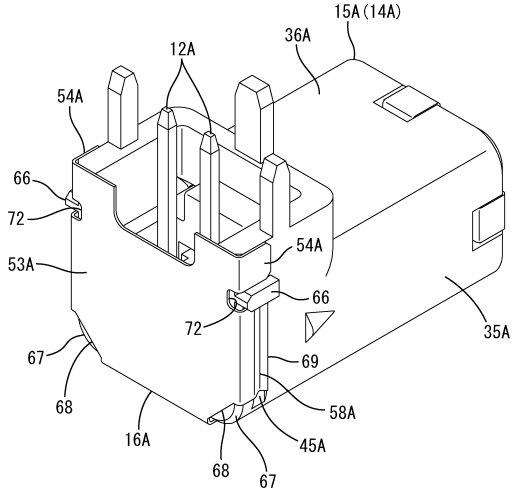
10

20

【図 19】



【図 20】



30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 一尾 敏文

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

審査官 藤島 孝太郎

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 1 9 2 4 7 4 (J P , A)

登録実用新案第 3 0 5 6 5 0 6 (J P , U)

米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 2 1 4 6 7 0 (U S , A 1)

特開 2 0 0 0 - 0 1 2 1 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 R 1 3 / 4 0 - 1 3 / 7 2