

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-140790
(P2020-140790A)

(43) 公開日 令和2年9月3日(2020.9.3)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
 HO 1 R 13/6464 (2011.01) HO 1 R 13/6464 5 E O 2 1
 HO 1 R 13/66 (2006.01) HO 1 R 13/66

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2019-33599 (P2019-33599)
 (22) 出願日 平成31年2月27日 (2019.2.27)

(71) 出願人 000183406
 住友電装株式会社
 三重県四日市市西末広町1番14号
 (71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 110000497
 特許業務法人グランドム特許事務所
 (72) 発明者 三井 翔平
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 (72) 発明者 康 麗萍
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内

最終頁に続く

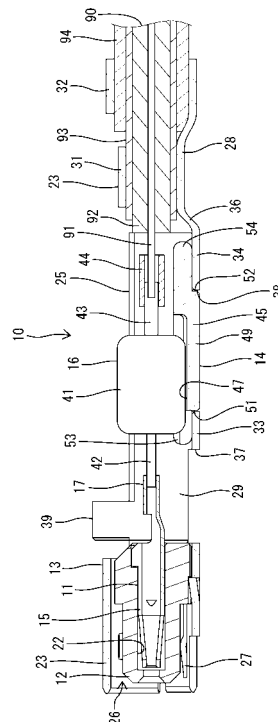
(54) 【発明の名称】 シールド端子

(57) 【要約】

【課題】シールド電線に対する電子素子の接続部位が外導体端子と短絡するのを防止することが可能なシールド端子を提供する。

【解決手段】シールド端子10は、内導体端子11、外導体端子13、誘電体12および電子素子16としてのコンデンサを備える。外導体端子13は、内導体端子11を取り囲み、シールド電線90のシールド部93に接続される。誘電体12は、内導体端子11と外導体端子13との間に配置される。電子素子16は、シールド電線90の芯線91に接続される芯線接続部43と内導体端子11に接続される内導体接続部42とを有する。シールド端子10は、芯線接続部43と外導体端子13との間に、絶縁性の短絡防止部材14を配置させる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内導体端子と、
 前記内導体端子を取り囲み、シールド電線のシールド部に接続される外導体端子と、
 前記内導体端子と前記外導体端子との間に配置される誘電体と、
 前記シールド電線の芯線に接続される芯線接続部および前記内導体端子に接続される内導体接続部を有する電子素子と、
 前記芯線接続部と前記外導体端子との間に配置される絶縁性の短絡防止部材とを備えるシールド端子。

【請求項 2】

前記短絡防止部材は、前記誘電体とは別体であって、前記誘電体から離れて配置される請求項 1 に記載のシールド端子。

【請求項 3】

前記外導体端子は、前記短絡防止部材と前記誘電体との間に、治具通し孔が開口して設けられ、前記内導体接続部は、前記治具通し孔に臨むように配置される請求項 2 記載のシールド端子。

【請求項 4】

前記短絡防止部材は、前記外導体端子に係止され、前記電子素子を載せて支持する支持部を有している請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載のシールド端子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シールド端子に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車に搭載されるラジオ用アンテナハーネスなどのハーネスには、シールド電線（同軸ケーブル）の端末部に、電子素子としてのコンデンサを内蔵したシールド端子が用いられる。例えば、特許文献 1 のシールド端子（同文献では「電子素子内蔵シールドコネクタ」と称される。）は、一对のリード線を有する電子素子と、一方のリード線に接続される内導体端子と、内導体端子を収容する誘電体と、誘電体を収容しかつシールド電線のシールド導体に接続される外導体端子とを備えて構成される。電子素子の他方のリード線は、シールド電線の芯線に接続される。誘電体の内部には、電子素子を収容する素子収容室が貫通して設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 107801 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の場合、電子素子の本体部分が誘電体の端子収容室に収容されるものの、他方のリード線と外導体端子との間に介在物が存在せず、他方のリード線がシールド電線の芯線に接続された状態で外導体端子と短絡するおそれがあった。

【0005】

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、シールド電線に対する電子素子の接続部位が外導体端子と短絡するのを防止することが可能なシールド端子を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のシールド端子は、内導体端子と、前記内導体端子を取り囲み、シールド電線の

10

20

30

40

50

シールド部に接続される外導体端子と、前記内導体端子と前記外導体端子との間に配置される誘電体と、前記シールド電線の芯線に接続される芯線接続部および前記内導体端子に接続される内導体接続部を有する電子素子と、前記芯線接続部と前記外導体端子との間に配置される絶縁性の短絡防止部材とを備えるところに特徴を有する。

【発明の効果】

【0007】

電子素子の芯線接続部と外導体端子との間には絶縁性の短絡防止部材が配置されるため、シールド電線の芯線に接続された芯線接続部が外導体端子と短絡することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0008】

【図1】本発明の実施例1のシールド端子を斜め上方から見た斜視図である。

【図2】シールド端子の平面図である。

【図3】図2のA-A線断面図である。

【図4】内導体端子、誘電体および短絡防止部材を取り付けた外導体端子を斜め下方から見た斜視図である。

【図5】内導体端子、誘電体および短絡防止部材を取り付けた外導体端子の平面図である。

【図6】内導体端子、誘電体および短絡防止部材を取り付けた外導体端子の側面図である。

20

【図7】図6のB-B線断面図である。

【図8】外導体端子を斜め下方から見た斜視図である。

【図9】短絡防止部材を斜め上方から見た斜視図である。

【図10】短絡防止部材を斜め下方から見た斜視図である。

【図11】短絡防止部材の正面図である。

【図12】内導体端子を斜め上方から見た斜視図である。

【図13】誘電体を斜め上方から見た斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の好ましい形態を以下に示す。

30

(1) 前記短絡防止部材は、前記誘電体とは別体であって、前記誘電体から離れて配置されるとよい。これによれば、誘電体を芯線接続部と対応する位置まで延設する必要がなく、誘電体の大型化を回避することができる。また、外導体端子内で誘電体の存在が障害にならずに済み、設計上および工程上の自由度を高めることができる。

【0010】

(2) 前記外導体端子は、前記短絡防止部材と前記誘電体との間に、治具通し孔が開口して設けられ、前記内導体接続部は、前記治具通し孔に臨むように配置されるとよい。これによれば、内導体端子および誘電体を外導体端子に組み込んだ後、電子素子を外導体端子内に位置させ、治具通し孔を通して内導体接続部と内導体端子との接続作業を行うことができる。このように外導体端子に治具通し孔を設けることは、短絡防止部材が誘電体とは別体であって誘電体から離れて配置されることで、実現可能となる。

40

【0011】

(3) 前記短絡防止部材は、前記外導体端子に係止され、前記電子素子を載せて支持する支持部を有しているとよい。これによれば、短絡防止部材が芯線接続部と外導体端子との短絡を防止する機能に加えて電子素子を支持する機能を兼備するため、短絡防止機能と支持機能とがシールド端子に別々に設けられる場合と比べ、構成を簡単にすることができる。

【0012】

<実施例1>

本発明の実施例1を図1～図13を説明する。本実施例1のシールド端子10は、図2

50

および図 3 に示すように、シールド電線 90 の端末部に接続され、内導体端子 11、誘電体 12、外導体端子 13、電子素子 16 および短絡防止部材 14 を備えている。内導体端子 11、誘電体 12、外導体端子 13 および短絡防止部材 14 はそれぞれ別体である。内導体端子 11 は誘電体 12 に収容され、誘電体 12 および短絡防止部材 14 は、それぞれ外導体端子 13 に分離規制状態に組み付けられる。なお、以下の説明において、前後方向については、図 7 および図 11 を除く各図の左側を前側とし、上下方向は、図 2 および図 5 を除く各図の上下方向を基準とする。

【0013】

<シールド電線 90>

シールド電線 90 は、同軸ケーブルであって、図 3 に示すように、高周波信号を伝送する導体としての芯線 91 と、芯線 91 の外周を覆う樹脂製の絶縁部 92 と、絶縁部 92 の外周を覆う編組線からなるシールド部 93 と、シールド部 93 の外周を覆う樹脂製のシース 94 とを有している。シールド電線 90 の端末部には、所定範囲にわたってシース 94 が除去されてシールド部 93 が露出し、さらに絶縁部 92 が除去されて芯線 91 が露出している。

10

【0014】

<内導体端子 11>

内導体端子 11 は、導電性の金属板を曲げ加工などして一体に形成される。図 12 に示すように、内導体端子 11 は、前部に、図示しない相手側内導体端子に接続される相手接続部 15 を有し、後部に、電子素子 16 の後述する内導体接続部 42 に接続されるリード接続部 17 を有している。相手接続部 15 は、円筒状の本体部分から前方に突出する左右一対の接続片 18 を有している。両接続片 18 は、断面弧状をなし、前方へ向けてテーパ状に窄まるように形成される。両接続片 18 は、内部に挿入された図示しない相手側内導体端子のタブに接続される。相手接続部 15 の円筒状の本体部分には、誘電体 12 に係止可能な左右一対の係止突起 19 (図 12 では 1 つのみ図示) が設けられている。

20

【0015】

リード接続部 17 は、断面 U 字形をなし、相手接続部 15 側から連続した底壁部分から立ち上がるオープンパレル状の左右一対のリード圧着片 21 を有している。図 2 に示すように、両リード圧着片 21 は、圧着工程で電子素子 16 の後述する内導体接続部 42 の外周に巻き付けられる。

30

【0016】

<誘電体 12>

誘電体 12 は合成樹脂製であってブロック状をなし、図 3 および図 13 に示すように、内部に、前後方向に貫通する収容部 22 を有している。収容部 22 には、後方から内導体端子 11 の相手接続部 15 が挿入されて収容される。内導体端子 11 は、両係止突起 19 が収容部 22 の内面に係止されることで、収容部 22 に抜け止め状態に保持される。図 2、図 3 および図 5 に示すように、内導体端子 11 が収容部 22 に収容された状態では、リード接続部 17 は誘電体 12 より後方に露出して配置される。

【0017】

<外導体端子 13>

外導体端子 13 は、導電性の金属板を曲げ加工などして一体に形成される。図 8 に示すように、外導体端子 13 は、前部に、円筒状の嵌合部 23 を有し、後部に、オープンパレル状のパレル部 24 を有し、さらに、前後方向途中の中間部に、嵌合部 23 とパレル部 24 とをつなぐ屈曲板形状の連結部 25 を有している。連結部 25 は、嵌合部 23 およびパレル部 24 のそれぞれの前後長よりも十分長い前後長を有している。

40

【0018】

嵌合部 23 には、後方から誘電体 12 が挿入されて収容される。誘電体 12 は、嵌合部 23 内に抜け止め状態に保持される。図 1、図 3 および図 4 に示すように、嵌合部 23 の内面と誘電体 12 の前部との間には、前方に開放された嵌合空間 26 が形成されている。嵌合空間 26 には、前方から図示しない相手側外導体端子が嵌合状態に挿入される。嵌合

50

部 2 3 には、複数の接点部 2 7 が設けられている。各接点部 2 7 は、嵌合部 2 3 内に挿入された相手側外導体端子の外面に接触する。これにより、外導体端子 1 3 は、各接点部 2 7 を介して相手側外導体端子に接続される。

【 0 0 1 9 】

パレル部 2 4 は、図 7 に示すように、断面 U 字形をなし、図 5 に示すように、連結部 2 5 側につながる底部 2 8 と、底部 2 8 の前部側から立ち上がる左右一対のワイヤパレル片 3 1 と、底部 2 8 の後部側から立ち上がる左右一対のインシュレーションパレル片 3 2 とを有している。図 1 ~ 図 3 に示すように、両ワイヤパレル片 3 1 は、圧着工程でシールド電線 9 0 のシールド部 9 3 の外周に巻き付けられる。両インシュレーションパレル片 3 2 は、圧着工程でシールド電線 9 0 のシース 9 4 の外周に巻き付けられる。

10

【 0 0 2 0 】

連結部 2 5 は、図 7 および図 8 に示すように、上下方向に沿いかつ前後方向に長い略矩形の平板状をなす左右一対の側部 2 9 と、前後方向途中の中間部において両側部 2 9 の下端間に架設される平板状の架設部 3 3 と、後端部において両側部 2 9 の下端間に架設される平板状の後側架設部 3 4 とを有している。

【 0 0 2 1 】

両側部 2 9 の前端は、嵌合部 2 3 の左右後端につながっている。両側部 2 9 の後端は、後方へ向けて高さ寸法を次第に小さくする左右一対の側方付設部 3 5 を介して、両ワイヤパレル片 3 1 の前端につながっている。図 5 に示すように、後側架設部 3 4 の後端は、後方へ向けて幅寸法を次第に小さくする下方付設部 3 6 を介して、底部 2 8 の前端につながっている。下方付設部 3 6 の左右両端は、両側方付設部 3 5 につながっている。

20

【 0 0 2 2 】

図 8 に示すように、架設部 3 3 の前後長は、後側架設部 3 4 の前後長より小さくされている。連結部 2 5 の底壁部分には、前部側に、架設部 3 3 と嵌合部 2 3 とに区画される略矩形の治具通し孔 3 7 が貫通して設けられ、後部側に、架設部 3 3 と後側架設部 3 4 とに区画される略矩形の装着孔 3 8 が貫通して設けられている。連結部 2 5 の底壁部分は、前側から順に、治具通し孔 3 7、架設部 3 3、装着孔 3 8 および後側架設部 3 4 が並んで配置されることとなる。治具通し孔 3 7 には、内導体端子 1 1 のリード接続部 1 7 と電子素子 1 6 の後述する内導体接続部 4 2 との接続作業を行うための図示しない圧着治具（アンビル）が進入可能とされている。図 3 および図 4 に示すように、装着孔 3 8 には、短絡防止部材 1 4 が挿入可能とされている。

30

【 0 0 2 3 】

図 1 および図 2 に示すように、両側部 2 9 の上端の前部側には、左右夫々の突出部 3 9 が突出して設けられている。両突出部 3 9 は、両側部 2 9 の上端から上方に突出したあと下方へ折り返される二重壁形状になっている。詳細は説明しないが、両突出部 3 9 は、シールド端子 1 0 が図示しないコネクタハウジングに挿入される際に、シールド端子 1 0 の挿入動作を案内し、かつシールド端子 1 0 がコネクタハウジングから脱落するのを規制する役割をはたす。

【 0 0 2 4 】

< 電子素子 1 6 >

40

電子素子 1 6 は、シールド端子 1 0 の電気的特性を調整するものであり、ここでは静電容量を調整するコンデンサとして構成される。図 2 および図 3 に示すように、電子素子 1 6 は、円柱状の素子本体部 4 1 と、素子本体部 4 1 の前端面の中心から前方に延びるリード線状の内導体接続部 4 2 と、素子本体部 4 1 の後端面の中心から後方に延びるリード線状の芯線接続部 4 3 とを有している。内導体接続部 4 2 は、内導体端子 1 1 のリード接続部 1 7 に圧着して接続される。芯線接続部 4 3 は、シールド電線 9 0 の芯線 9 1 に、圧着部材 4 4 を介して、圧着して接続される。圧着部材 4 4 は、パレル部 2 4 より小型のオープンパレル状をなし、電子素子 1 6 の芯線接続部 4 3 とシールド電線 9 0 の芯線 9 1 とを共に圧着して接続する。

【 0 0 2 5 】

50

< 短絡防止部材 1 4 >

短絡防止部材 1 4 は合成樹脂製であって、図 1 0 および図 1 1 に示すように、板状、詳細には扁平台状の支持部 4 5 と、支持部 4 5 の左右両側に突出する一对の係止部 4 6 とを有している。短絡防止部材 1 4 は、電子素子 1 6 を支持する台座となる。図 9 および図 1 1 に示すように、支持部 4 5 は、上面に、電子素子 1 6 を載せる支持面 4 7 を有している。支持面 4 7 は、素子本体部 4 1 の下部外周に沿って断面湾曲状をなしている。支持面 4 7 の後端は、左右方向に沿いかつ前方を向いて配置される後面部 4 8 とされる。支持部 4 5 は、下面のうちの支持面 4 7 と対向する部位に、図 1 0 に示すように、下方に突出する底面視略矩形の突部 4 9 を有している。図 4 に示すように、突部 4 9 は、外導体端子 1 3 の装着孔 3 8 に嵌入可能な形状および大きさで形成される。図 1 0 に示すように、突部 4 9 の前端は、左右方向に沿った前側段差面 5 1 とされている。突部 4 9 の後端は、左右方向に沿った後側段差面 5 2 とされている。

10

【 0 0 2 6 】

図 9 ~ 図 1 1 に示すように、支持部 4 5 は、前端から前方に突出する左右一对の前側突片部 5 3 を有している。両前側突片部 5 3 は、前後方向に関して突部 4 9 の前側段差面 5 1 と同じ位置に付け根部分を有し、前側段差面 5 1 との間に段差を形成している。図 3 および図 1 0 に示すように、支持部 4 5 の後端部は、突部 4 9 の後側段差面 5 2 との間に段差を形成した後側突片部 5 4 とされる。

【 0 0 2 7 】

支持部 4 5 の左右両端面は、両前側突片部 5 3 の左右両端面および後側突片部 5 4 の左右両端面を含み、前後方向に沿って配置されている。図 9 および図 1 0 に示すように、支持部 4 5 は、左右両端面寄りの端部に、左右一对のスリット部 5 5 を有している。両スリット部 5 5 は、突部 4 9 から後側突片部 5 4 にかけて細長く平行に延び、支持部 4 5 を厚み方向に貫通する孔として構成される。

20

【 0 0 2 8 】

両係止部 4 6 は、支持部 4 5 の左右両端面のうち、突部 4 9 の左右両端面の後部側から突出して設けられている。両係止部 4 6 は、前後方向に長い断面略三角形のリブ状をなし、左右方向に沿って水平な上面を有している。

【 0 0 2 9 】

< シールド端子 1 0 の組み付け方法および構造 >

30

組み付けに際し、まず電子素子 1 6 の芯線接続部 4 3 とシールド端子 1 0 の芯線 9 1 とを同軸上に向かい合わせた状態で、圧着部材 4 4 で芯線接続部 4 3 と芯線 9 1 とを圧着して接続する。

【 0 0 3 0 】

短絡防止部材 1 4 の突部 4 9 を上方から外導体端子 1 3 の装着孔 3 8 内に挿入する。突部 4 9 が装着孔 3 8 に挿入される過程では、両係止部 4 6 が装着孔 3 8 の左右両縁に摺動し、両スリット部 5 5 が左右幅を狭めるように変形する。突部 4 9 が装着孔 3 8 に正規に挿入されると、両スリット部 5 5 の左右幅が元の寸法に戻り、両係止部 4 6 の上面が両側部 2 9 の下端に当たって係止可能に配置され（図 7 を参照）、かつ両前側突片部 5 3 が架設部 3 3 の上面に載置して支持されるとともに、後側突片部 5 4 が後側架設部 3 4 の上面に載置して支持される（図 4 および図 5 を参照）。突部 4 9 の前側段差面 5 1 は、架設部 3 3 の後端に当たり得る状態に対向して配置され、突部 4 9 の後側段差面 5 2 は、後側架設部 3 4 の前端に当たり得る状態に対向して配置される（図 3 を参照）。これにより、短絡防止部材 1 4 が外導体端子 1 3 に分離規制状態に保持される。

40

【 0 0 3 1 】

続いて、上記によって、シールド電線 9 0 に接続された電子素子 1 6 を、短絡防止部材 1 4 を保持した外導体端子 1 3 に上方から設置する。これにより、電子素子 1 6 の素子本体部 4 1 が短絡防止部材 1 4 の支持面 4 7 に載せて支持され、電子素子 1 6 の内導体接続部 4 2 が内導体端子 1 1 のリード接続部 1 7 の両リード圧着片 2 1 間に配置され、シールド電線 9 0 の端末部において露出するシールド部 9 3 が両ワイヤバレル片 3 1 間に配置さ

50

れ、シールド電線 90 の端末部におけるシース 94 が両インシュレーションバレル片 32 間に配置される。

【0032】

また、電子素子 16 の芯線接続部 43 とシールド電線 90 の芯線 91 とを共に圧着した圧着部材 44 は、短絡防止部材 14 の支持部 45 の後側突片部 54 上でかつ両スリット部 55 間に配置される（図 2 および図 3 を参照）。素子本体部 41 の後端面と圧着部材 44 との間に露出する芯線接続部 43 およびシールド電線 90 の絶縁部 92 と圧着部材 44 との間に露出する芯線 91 の大部分も、支持部 45 の後側突片部 54 上に配置される。電子素子 16 は、支持部 45 における支持面 47 の左右両側部分に左右両側への動きが規制され、支持部 45 の支持面 47 に位置決めされる。

10

【0033】

次いで、リード接続部 17 およびバレル部 24 に対し、図示しないクリンパおよびアンビルからなる圧着治具を当てがい、圧着作業を行う。例えば、リード接続部 17 に対する圧着作業は、リード接続部 17 の上方にクリンパを配置し、リード接続部 17 の下方にアンビルを配置した状態で、クリンパおよびアンビルを相対的に接近させることで、両リード圧着片 21 を変形させて内導体接続部 42 の外周に巻き付ける。これにより、リード接続部 17 が内導体接続部 42 に圧着して接続される。この場合に、アンビルは、外導体端子 13 の治具通し孔 37 を通してリード接続部 17 の下面部分に当てがうことができる。また、クリンパは、両リード圧着片 21 を押圧して変形させる過程で短絡防止部材 14 に接近するが、両前側突片部 53 間に進入することで、短絡防止部材 14 との干渉を回避することができる。

20

【0034】

上記同様に、バレル部 24 に対応する圧着治具を当てがい、両ワイヤバレル片 31 をシールド電線 90 のシールド部 93 に圧着して接続するとともに、両インシュレーションバレル片 32 をシールド電線 90 のシース 94 に圧着して接続する。これらリード接続部 17、両ワイヤバレル片 31 および両インシュレーションバレル片 32 の圧着作業は、同じ工程内で行うことができる。その後、シールド端子 10 には、連結部 25 の開口部分を覆う図示しないカバー部材が装着される。カバー部材は、外導体端子 13 に接続され、シールド機能を有する。

【0035】

シールド端子 10 に内蔵された電子素子 16 は、左右両側を両側部 29 で覆われ、下方を短絡防止部材 14 で覆われて支持される。ここで、内導体接続部 42 とリード接続部 17 との接続部分は、外導体端子 13 の治具通し孔 37 と対応する位置に配置されており、外導体端子 13 の底面部分と接触するおそれは少ない。

30

【0036】

一方、芯線接続部 43 と芯線 91 との接続部分である圧着部材 44 は、外導体端子 13 の底面部分である後側架設部 34 と近接している。しかるに、本実施例 1 の場合、圧着部材 44 と後側架設部 34 との間には短絡部材の後側突片部 54 が介在しており、圧着部材 44 が下方を後側突片部 54 で覆われている。このため、圧着部材 44 が外導体端子 13 と接触して短絡するのを防止することができ、高周波信号を伝送する信頼性を確保することができる。また、短絡防止部材 14 は電子素子 16 の位置決め指標となる。さらに、短絡防止部材 14 によってインピーダンスコントロールを行うことも可能となる。

40

【0037】

さらに、短絡防止部材 14 が外導体端子 13 に対する電子素子 16 の短絡を防止する機能に加えて電子素子 16 を支持する機能を兼備するため、短絡防止機能および支持機能がそれぞれ別々の部材で構成されるよりも、シールド端子 10 の構成を簡単にすることができる。

【0038】

さらにまた、短絡防止部材 14 が誘電体 12 から離れて配置されるため、誘電体 12 を後方に長く延設する必要がなく、誘電体 12 の大型化を回避することができる。特に、短

50

絡防止部材 1 4 が誘電体 1 2 とは別に設けられることで、外導体端子 1 3 に治具通し孔 3 7 を支障なく設けることができ、内導体端子 1 1 を誘電体 1 2 とともに外導体端子 1 3 に組み込んだ後、内導体接続部 4 2 とリード接続部 1 7 との接続作業を行うことができ、設計上および工程上の自由度を高めることができる。

【 0 0 3 9 】

< 他の実施例 >

以下、他の実施例を簡単に説明する。

(1) 電子素子は、コンデンサに限らず、リード線付き抵抗器やリード線付きダイオードなどであってもよい。

(2) 電子素子の芯線接続部とシールド電線の芯線との接続および電子素子の内導体接続部と内導体端子のリード接続部との接続は、圧着に限らず、半田、抵抗溶接または超音波溶接などによるものであってもよい。

(3) 短絡防止部材は、電子素子を支持する部分（支持部）とは別に設けられていてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

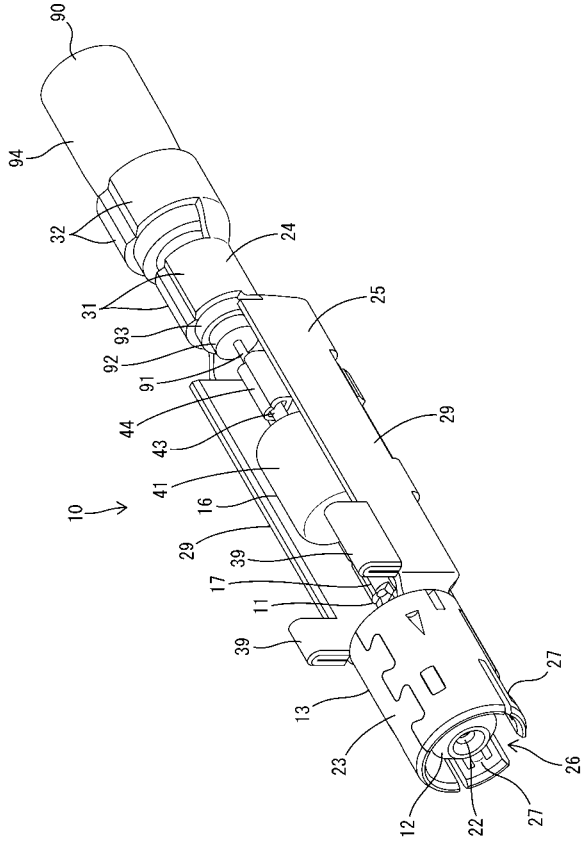
- 1 0 ... シールド端子
- 1 1 ... 内導体端子
- 1 2 ... 誘電体
- 1 3 ... 外導体端子
- 1 4 ... 短絡防止部材
- 1 6 ... 電子素子
- 3 7 ... 治具通し孔
- 4 2 ... 内導体接続部
- 4 3 ... 芯線接続部
- 4 4 ... 圧着部材
- 4 5 ... 支持部
- 9 0 ... シールド電線
- 9 1 ... 芯線
- 9 3 ... シールド部

10

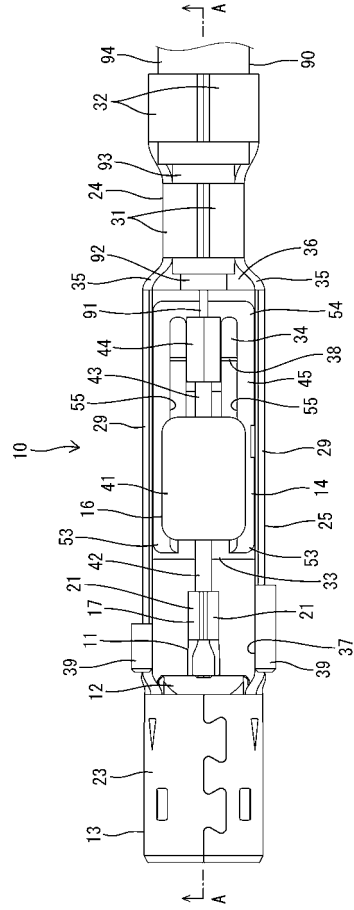
20

30

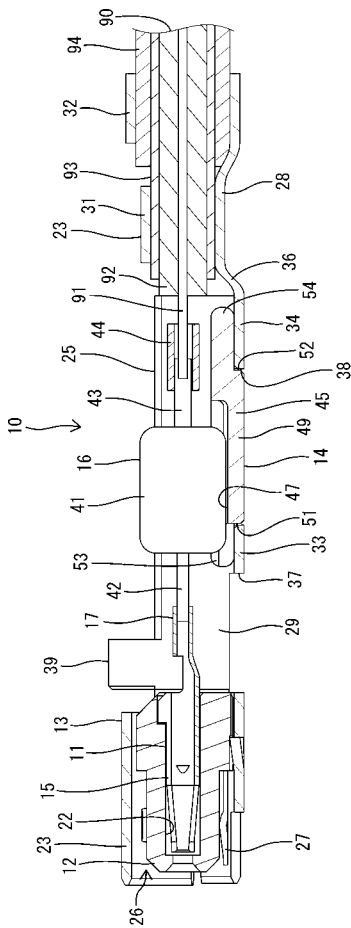
【図 1】



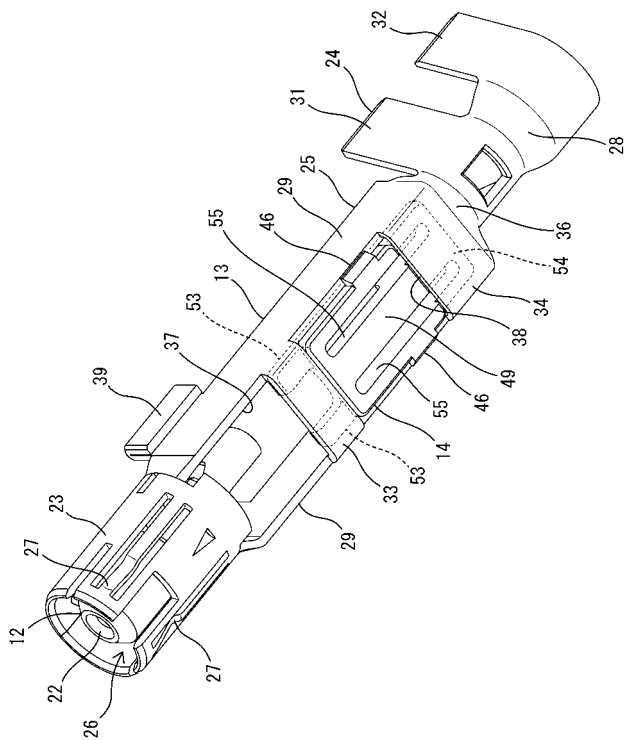
【図 2】



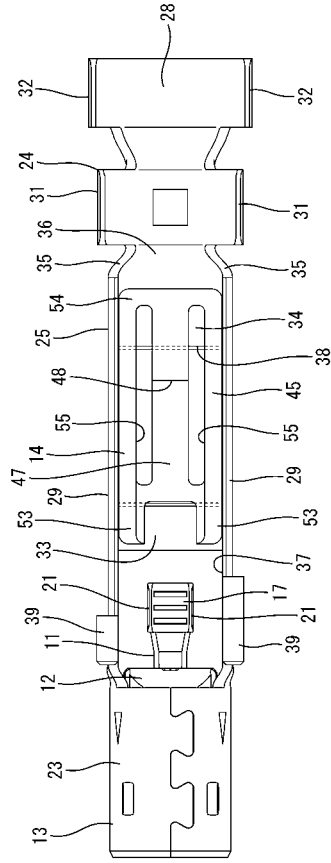
【図 3】



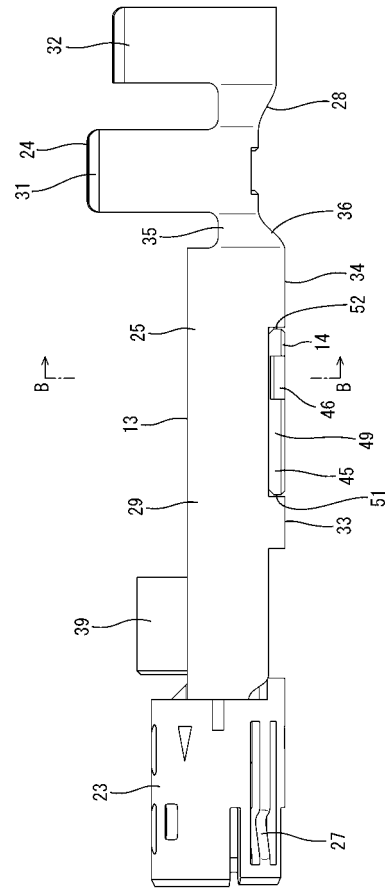
【図 4】



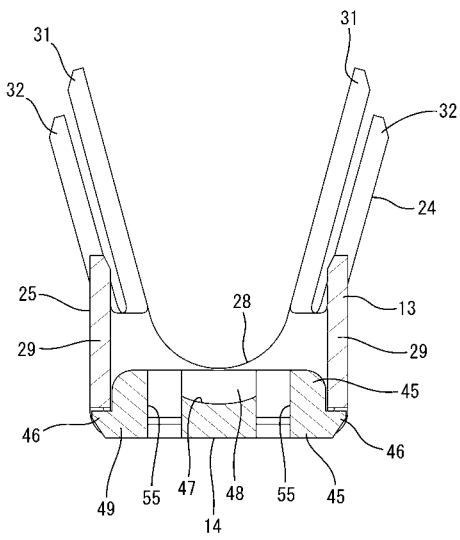
【 図 5 】



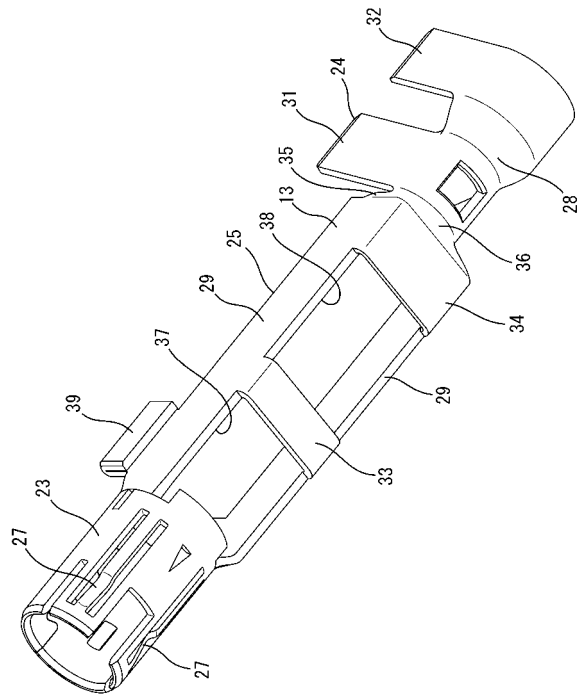
【 図 6 】



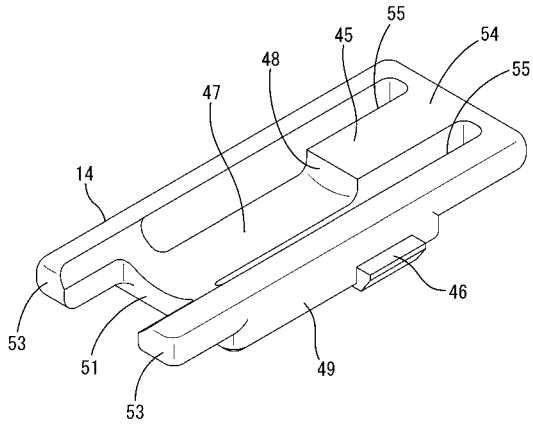
【 図 7 】



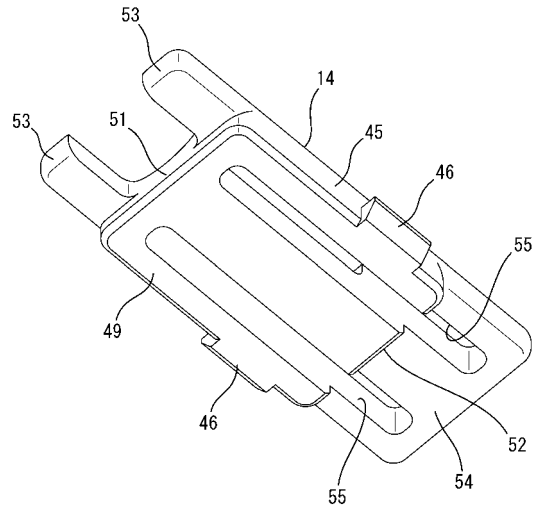
【 図 8 】



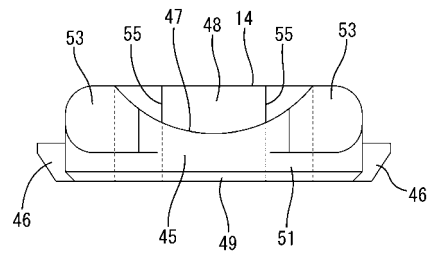
【 図 9 】



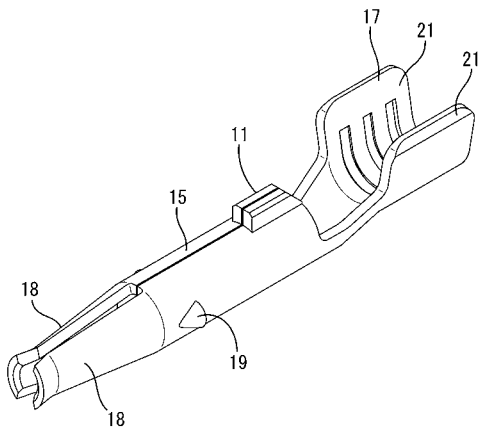
【 図 10 】



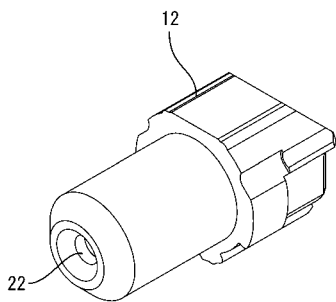
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



フロントページの続き

- (72)発明者 橋本 宣仁
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 窪田 基樹
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 平野 藍
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 春日 将宣
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 金村 佳佑
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 山中 航
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
- (72)発明者 山田 遼
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- Fターム(参考) 5E021 FA02 FA08 FA16 FB07 FB20 FC40 MA09 MA29