

(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2009-123716

(P2009-123716A)

(43) 公開日 平成21年6月4日(2009.6.4)

| | | |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| HO 1 R 13/64 (2006.01) | HO 1 R 13/64 Z | 5 E 0 2 1 |
| HO 1 R 13/639 (2006.01) | HO 1 R 13/639 Z | |

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2009-57443 (P2009-57443)
 (22) 出願日 平成21年3月11日 (2009. 3. 11)
 (62) 分割の表示 特願2004-351266 (P2004-351266)
 の分割
 原出願日 平成16年12月3日 (2004. 12. 3)

(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
 (74) 代理人 110000497
 特許業務法人グランダム特許事務所
 (72) 発明者 中村 英人
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 Fターム(参考) 5E021 FA03 FA09 FA14 FB07 FB21
 FC31 FC36 FC38 GA05 GB01
 HA07 HC09 JA05 JA11 KA05
 MA18

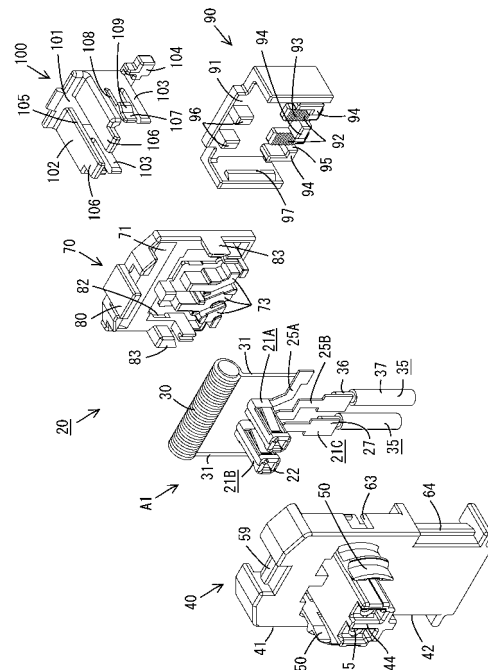
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】カバーが半ロック状態にあることを検知し、かつハウジングが半ロック状態にあることを検知する検知部材を備えたコネクタを提供する。

【解決手段】ハウジング40には、カバーロック片60とハウジングロック片50とが、それぞれ撓み変形可能に突設されている。カバー70には、検知部材100が差し込まれる。検知部材100は、カバーロック片60及びハウジングロック片50の各撓み空間50A、60Aに進入し、カバー70への差し込みの過程で、カバー70が半ロック状態にあるときには撓み変形しているカバーロック片60に突き当たってそれ以上の差し込みができないようにし、ハウジング40が半ロック状態にあるときには撓み変形しているハウジングロック片50に突き当たってそれ以上の差し込みができないようにする検知片103を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

相手コネクタと嵌合可能なハウジングには電線の端末に接続された端子金具が収容され、このハウジングの後面を覆ってカバーが被着されたコネクタにおいて、

前記端子金具は、相手端子と接続される端子接続部と、電線に接続される電線接続部とを備え、

前記ハウジングは、前記端子接続部が収容される端子収容部と、前記電線接続部が収容される電線収容部とを備え、

前記カバーは前記端子収容部に対して、いずれか一方に設けられたカバーロック片を相手側に弾性的に係止することで被着状態にロックされ、

前記ハウジングには、このハウジングと前記相手コネクタとの間を嵌合状態にロックするためのハウジングロック片が撓み変形可能に突設され、

前記カバーには、検知部材が差し込まれ、

前記検知部材は、差し込まれたときには前記カバーロック片及び前記ハウジングロック片の各撓み空間に進入する一方、前記カバーへの差し込みの過程で、前記カバーが前記ハウジングに対して半ロック状態にあるときには撓み変形している前記カバーロック片に突き当たってそれ以上の差し込みができないようにし、かつ前記ハウジングが前記相手コネクタに対して半ロック状態にあるときには撓み変形している前記ハウジングロック片に突き当たってそれ以上の差し込みができないようにする検知片を有していることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記検知部材は、前記ハウジングに対して仮係止位置と本係止位置との間を移動可能に保持され、前記仮係止位置では、前記検知片が前記カバーロック片の撓み空間に留まることで前記カバーロック片の撓み変形が規制され、前記本係止位置では、前記検知片が前記ハウジングロック片の撓み空間に留まることで前記ハウジングロック片の撓み変形が規制されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カバーが装着されるコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、ハウジングから引き出された電線群の向きを変えて保持したり、電線の引き出し部分を保護する等を目的とし、ハウジングの後面にカバーを被着したものは公知である（例えば、特許文献 1 参照）。

具体的な一例を挙げると、端子金具が、相手端子と接続される端子接続部と、電線接続部とが直交した L 型に形成されるとともに、ハウジングも端子収容部と電線収容部とが直交した L 型に形成され、端子金具の端子接続部が端子収容部に収容されるとともに、電線接続部並びに電線が電線収容部に載せられ、端子収容部の後面から電線収容部にわたって 1 枚のカバーが被着される。これにより、端子金具（端子接続部）の向きと、電線の引き出される方向とが直角をなす、90°タイプと称されるコネクタが形成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 45554 公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ハウジングに対してカバーがロックされていない半ロック状態にあることを検知するとともに、相手コネクタに対してハウジングがロックされていない半ロック状態

10

20

30

40

50

にあることを検知する検知部材を備えることが望ましい。

【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、その目的は、カバーが半ロック状態にあることを検知し、かつハウジングが半ロック状態にあることを検知する検知部材を備えたコネクタを提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、相手コネクタと嵌合可能なハウジングには電線の末端に接続された端子金具が収容され、このハウジングの後面を覆ってカバーが被着されたコネクタにおいて、前記端子金具は、相手端子と接続される端子接続部と、電線に接続される電線接続部とを備え、前記ハウジングは、前記端子接続部が収容される端子収容部と、前記電線接続部が収容される電線収容部とを備え、前記カバーは前記端子収容部に対して、いずれか一方に設けられたカバーロック片を相手側に弾性的に係止することで被着状態にロックされ、前記ハウジングには、このハウジングと前記相手コネクタとの間を嵌合状態にロックするためのハウジングロック片が撓み変形可能に突設され、前記カバーには、検知部材が差し込まれ、前記検知部材は、差し込まれたときには前記カバーロック片及び前記ハウジングロック片の各撓み空間に進入する一方、前記カバーへの差し込みの過程で、前記カバーが前記ハウジングに対して半ロック状態にあるときには撓み変形している前記カバーロック片に突き当たってそれ以上の差し込みができないようにし、かつ前記ハウジングが前記相手コネクタに対して半ロック状態にあるときには撓み変形している前記ハウジングロック片に突き当たってそれ以上の差し込みができないようにする検知片を有している構成とされているところに特徴を有する。

10

20

【0007】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記検知部材は、前記ハウジングに対して仮係止位置と本係止位置との間を移動可能に保持され、前記仮係止位置では、前記検知片が前記カバーロック片の撓み空間に留まることで前記カバーロック片の撓み変形が規制され、前記本係止位置では、前記検知片が前記ハウジングロック片の撓み空間に留まることで前記ハウジングロック片の撓み変形が規制されることに特徴を有する。

【発明の効果】

【0008】

<請求項1の発明>

ハウジングに対するカバーの被着作業が済んだとき、カバーが所定量押し込まれていないと、カバーロック片が撓み空間に撓み変形したままでロックされていない、すなわち半ロック状態のことがある。この場合、検知片が撓み変形しているカバーロック片に突き当たり、差し込みができない。これにより、カバーが半ロック状態にあることが検知される。

30

【0009】

また、相手コネクタに対するハウジングの嵌合作業が済んだとき、ハウジングが所定量押し込まれていないと、ハウジングロック片が撓み空間に撓み変形したままでロックされていない、すなわち半ロック状態のことがある。この場合、検知片が撓み変形しているハウジングロック片に突き当たり、それ以上の差し込みができない。これにより、ハウジングが半ロック状態にあることが検知される。

40

【0010】

<請求項2の発明>

仮係止位置では、検知片がカバーロック片の撓み空間に留まっていることで、カバーロック片の撓み変形が規制され、カバーは二重ロックされた状態となる。また、本係止位置では、検知片がハウジングロック片の撓み空間に留まっていることで、ハウジングロック片の撓み変形が規制され、ハウジングは二重ロックされた状態となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

- 【図 1】本発明の一実施形態に係る第 1 コネクタの分解斜視図
- 【図 2】ハウジングの正面図
- 【図 3】同背面図
- 【図 4】図 2 の IV - IV 線断面図
- 【図 5】図 3 の V - V 線断面図
- 【図 6】第 1 コネクタのカバーを外した状態の背面図
- 【図 7】溶接動作の説明図
- 【図 8】第 1 カバーの縦断面図
- 【図 9】溶接完了後のアッセンブリが装着された第 1 カバーの背面図
- 【図 10】第 2 カバーの背面図 10
- 【図 11】同平面図
- 【図 12】検知部材の平面図
- 【図 13】同縦断面図
- 【図 14】図 13 の XIV - XIV 線断面図
- 【図 15】第 1 コネクタの組み付け完了後で検知部材の装着前の状態を示す斜視図
- 【図 16】その縦断面図
- 【図 17】第 1 コネクタの組み付け完了後の平断面図
- 【図 18】第 2 コネクタの分解斜視図
- 【図 19】ハウジングの背面図
- 【図 20】同縦断面図 20
- 【図 21】同平断面図
- 【図 22】第 3 カバーの縦断面図
- 【図 23】同横断面図
- 【図 24】第 2 コネクタのカバーを外した状態の背面図
- 【図 25】第 2 コネクタの組み付け完了後で検知部材の装着前の状態を示す斜視図
- 【図 26】その縦断面図
- 【図 27】相手コネクタの正面図
- 【図 28】(A) 第 1 コネクタに検知部材を装着する前の状態の縦断面図、(B) 同平断面図
- 【図 29】(A) 第 1 カバーの半ロック状態を検知した場合の縦断面図、(B) 同平断面図 30
- 【図 30】(A) 第 1 コネクタを相手コネクタに嵌合する前の状態の縦断面図、(B) 同平断面図
- 【図 31】(A) 第 1 コネクタが相手コネクタに嵌合された状態の縦断面図、(B) 同平断面図
- 【図 32】(A) 第 1 コネクタの半嵌合状態を検知した場合の縦断面図、(B) 同平断面図
- 【図 33】(A) 検知部材が本係止位置に保持された状態の縦断面図、(B) 同平断面図
- 【発明を実施するための形態】
- 【0012】 40
- <実施形態>
- 以下、本発明の一実施形態を添付図面に基づいて説明する。
- この実施形態ではインフレータ用のコネクタ、すなわちインフレータを内蔵したエアバッグ装置に対して接続されるコネクタを例示している。
- 初めに、エアバッグ装置に設けられた相手コネクタ 10 について、図 27 及び図 30 を参照して説明する。この相手コネクタ 10 は機器直結型であって、装置の壁面から一体的に突設された厚肉の円筒形をなすハウジング 11 を有している。このハウジング 11 の内側にはガイド体 12 が一体的に嵌着され、このガイド体 12 には、詳しくは後記するコネクタ 20 (120) のタワー部 44 を嵌合するガイド孔 12A が形成されている。ハウジング 11 内におけるガイド孔 12A の奥面からは、インフレータ側に接続された 2 本の端
- 50

子ピン 13 が、間隔を開けて横方向に並んで突設されている。

【0013】

上記のガイド孔 12A の上面は、一段上がってショート端子 15 の装着面 14 とされている。ショート端子 15 は、端子ピン 13 同士と同じ間隔で二股に分かれた接触片 16 を備え、各接触片 16 は、途中で一段下がった形態で後方に延出し、延出端が下方に直角曲げされた形状となっている。両接触片 16 の段付き部分はテーパ部 16A となっている。このショート端子 15 における両接触片 16 の基端側を連結した部分が装着面 14 の前部位置に埋設され、両接触片 16 は装着面 14 の下方を通して後方に延出して、それぞれの下向きの延出端 16B が対応する端子ピン 13 の基端部に上方から弾性的に接触し、常には両端子ピン 13 の間が短絡状態に保持されるようになっている。

10

また、ガイド孔 12A における左右の側壁は、前側の大部分が切除されて開放されるとともに、ハウジング 11 の左右の内壁面には、図 30 (B) に示すように、前縁から所定寸法入った位置において、ロック溝 18 が周方向に沿って形成されている。

【0014】

続いて、インフレータ側のコネクタを説明する。このコネクタは、ハウジング内に、電線の末端に固着された端子金具等が収容されたものであるが、上記した相手の端子ピン 13 と接続される場合を睨んだ端子金具の向きと、電線の引き出される方向とが直角をなし、90°タイプと称される第 1 コネクタ 20 と、同端子金具の向きと電線の引き出し方向とが反対向きであって、180°タイプと称される第 2 コネクタ 120 とを備えている。

20

【0015】

以下、それぞれに説明する。

第 1 コネクタ 20 は、図 1 に示すように、ハウジング 40 と、ハウジング 40 に装着される第 1 ないし第 3 の 3 本の端子金具 21A ~ 21C 並びにコイル 30 と、ハウジング 40 の後面に被着される第 1 及び第 2 の 2 枚のカバー 70, 90 と、このハウジング 40 と、上記したインフレータ側コネクタ 10 のハウジング 11 とが正規嵌合されたか否かを検知する検知部材 100 とから構成されている。

コイル 30 は、ノイズ除去用として機能するものであり、両端から一对のリード線 31 が同じ方向を向いて互いに平行姿勢で延出されている。

【0016】

端子金具 21 は、銅合金等の導電性に優れた金属板をプレス加工して形成されている。

30

第 1 端子金具 21A は、図 1 及び図 7 に示すように、雌型接続部 22 の後端にリード部 25A が設けられた形状であって、雌型接続部 22 は、角筒部 23 の左右の側面から一对の接触片 24 が内方に叩き出された構造であって、上記した端子ピン 13 が前方から進入して両接触片 24 と弾性的に接続されるようになっている。雌型接続部 22 の下面には、金属ランス 28 が切り起こしによって形成されている (図 16 参照)。

雌型接続部 22 の底板の後縁から、バスバー状のリード部 25A が下向きに直角曲げされて連設されている。このリード部 25A は正面から見て、図 7 に示すように、短寸法垂下したのち右斜め下方に屈曲され、さらに右方に屈曲されたのち、その右向きの先端の下縁側が拡幅されて、コイル 30 の一方のリード線 31 と溶接されるコイル溶接部 26 とされている。

40

【0017】

第 2 端子金具 21B は、第 1 端子金具 21A と同様に、雌型接続部 22 の後端に、バスバー状のリード部 25B が下向きに直角曲げされて連設された形状であるが、リード部 25B については正面から見て、短寸法垂下したのち、右側と下側とに二段にわたってクラック状に曲げられている。また、リード部 25B における一段目の角が、第 1 端子金具 21A のリード部 25A の斜め部と平行をなす斜め姿勢に形成されているとともに、下向きの先端が左右両側に拡幅されて、一方の電線 35 の芯線 36 と溶接される電線溶接部 27 とされている。

【0018】

第 3 端子金具 21C は、略 L 形に切断されたバスバーによって形成され、一端は正面か

50

ら見て左側を、他端は下側を向いており、角の部分が、上記した両リード部 2 5 A , 2 5 B の斜め部と平行をなす斜め姿勢に形成されている。この第 3 端子金具 2 1 C の左側を向いた一端は、下縁側が拡幅されてコイル 3 0 の他方のリード線 3 1 と溶接されるコイル溶接部 2 6 とされているとともに、下向きの他端が左右両側に拡幅されて、他方の電線 3 5 の芯線 3 6 と溶接される電線溶接部 2 7 とされている。

【 0 0 1 9 】

ハウジング 4 0 は、P B T (ポリブチレンテレフタレート) 等の合成樹脂製であって、図 2 ないし図 5 にも示すように、全体としては、上側が拡幅された段付きの縦長の厚板状に形成され、上側が端子収容部 4 1、下側が電線収容部 4 2 となっている。端子収容部 4 1 の前面におけるほぼ中央高さ位置には、タワー部 4 4 が突設されており、このタワー部 4 4 は相手コネクタ 1 0 のガイド孔 1 2 A 内に嵌合可能となっている。タワー部 4 4 内には、第 1 端子金具 2 1 A と第 2 端子金具 2 1 B の雌型接続部 2 2 が後方から挿入可能とされる 2 つのキャビティ 4 5 が、端子ピン 1 3 と同じピッチで横方向に並んで形成されている。

10

キャビティ 4 5 の前壁には、相手の端子ピン 1 3 が挿入可能な端子挿入口 4 6 が開口されているとともに、底面には、雌型接続部 2 2 が正規位置まで挿入された際に、金属ランズ 2 8 が弾性的に係止可能な係止部 4 7 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、ハウジング 4 0 におけるタワー部 4 4 の回り、詳細には左右両側と、上側の中央を除いた領域にわたり、検知部材 1 0 0 を挿通する挿通路 4 9 が前後方向に貫通して形成されている。端子収容部 4 1 の前面における左右の挿通路 4 9 の外側の位置には、このハウジング 4 0 と、上記した相手コネクタ 1 0 のハウジング 1 1 との間を嵌合状態にロックするための一対のハウジングロック片 5 0 が突設されている。このハウジングロック片 5 0 は、相手のハウジング 1 1 の内周面に沿って挿入可能に、外面が円弧形となっていて、その外面には、相手のハウジング 1 1 のロック溝 1 8 に嵌る断面山形をなすロック突条 5 1 が形成されており、先端が内方の挿通路 4 9 側に向けて撓み変形可能となっている。

20

【 0 0 2 1 】

ハウジング 4 0 の後面には、図 3 及び図 6 に示すように、端子収容部 4 1 の上縁に沿って、コイル 3 0 が収容されるコイル収容凹部 5 4 が形成されているとともに、端子収容部 4 1 の下部側から電線収容部 4 2 の上部側にわたり、第 1 端子金具 2 1 A と第 2 端子金具 2 1 B のリード部 2 5 A , 2 5 B と、第 3 端子金具 2 1 C とを収容する端子収容溝 5 5 が形成されている。

30

また、電線収容部 4 2 の下部位置には、電線 3 5 における被覆 3 7 の末端を収容する電線収容溝 5 6 が 2 本、端子収容溝 5 5 から続いて下縁に開放して形成されている。端子収容溝 5 5 の溝底には、複数本の食い込み突条 5 7 が長さ方向に間隔を開けて形成されている。

【 0 0 2 2 】

ハウジング 4 0 における端子収容部 4 1 の後面と、電線収容部 4 2 の後面とには、それぞれ第 1 カバー 7 0 と第 2 カバー 9 0 とが被せられるようになっている。両カバー 7 0 , 9 0 は、ハウジング 4 0 と同様に、P B T 等の合成樹脂製である。

40

第 1 カバー 7 0 は端子収容部 4 1 の後面を覆い、特に第 1 端子金具 2 1 A と第 2 端子金具 2 1 B の雌型接続部 2 2 の後面を押さえ、雌型接続部 2 2 を二重に抜け止めする機能を果たすようになっている。

【 0 0 2 3 】

一方、上記した電線 3 5 と、第 1 ないし第 3 の端子金具 2 1 A ~ 2 1 C と、コイル 3 0 とは、所定に配置されて溶接により接続されることで、アッセンブリ化されるようになっており、そのアッセンブリ A 1 の製造作業が第 1 カバー 7 0 を利用して行われる。

そのため第 1 カバー 7 0 の内面には、図 7 及び図 8 に示すように、その上縁に沿った位置にコイル 3 0 の保持凹部 7 1 が設けられ、上下両側にコイル 3 0 を挟む位置決め部 7 2

50

が突設されている。また、同内面における幅方向の中央部で少し下方に寄った領域には、第1端子金具21Aと第2端子金具21Bにおける雌型接続部22の後面からリード部25A, 25Bにわたる所定箇所、並びに第3端子金具21Cの所定箇所を載せる都合3本の載置部73が隆起して形成されており、各載置部73の表面の両側には、載せられた部位を適宜に挟んで位置決めする位置決め突部74が形成されている。

【0024】

また、上記の載置部73を設けた領域における左右両側と、上側の中央を除いた領域、すなわちハウジング11の挿通路49と対応した位置には、検知部材100等を挿通する窓孔76が開孔されている。ただし左右の窓孔76は、挿通路49に比べて外側に幅広となっている。また、左右の窓孔76の下端部には、斜め外側の位置で連通するようにして、溶接用開口77が形成されている。

10

【0025】

続いて、アッセンブリA1の製造手順について説明する。自動溶接機の設置台（図示せず）に、図9に示すように第1カバー70がセットされると、まずコイル30が保持凹部71に載せられ、両リード線31が第1カバー70の左右の側縁に沿って配線されると、それぞれの先端が各溶接用開口77に達する。両リード線31の先端の少し手前の部分が、保持溝78に嵌められることで、両リード線31の先端は、載置部73の表面とほぼ同じ高さ位置において、上記のように溶接用開口77に臨んだ状態となる。

【0026】

次に、各載置部73に対してそれぞれ第1ないし第3の端子金具21A～21Cが位置決めされて載置されると、第1端子金具21Aのリード部25Aのコイル溶接部26が、一方の溶接用開口77に臨んで、コイル30の一方のリード線31の先端に重なり、また第3端子金具21Cのコイル溶接部26が他方の溶接用開口77に臨み、コイル30の他方のリード線31の先端に重なる。それとともに、第2端子金具21Bのリード部25Bの電線溶接部27と、第3端子金具21Cの電線溶接部27とが、第1カバー70の下方に間隔を開けて並んで突出する。

20

そののち、両電線溶接部27の裏面側に、対応する電線35の芯線36の末端が当てられて重ねられ、都合4箇所の重ね合わせ部分がスポット溶接（符号w）によって接続され、これにより、2本の電線35の末端と、第1ないし第3の端子金具21A～21Cと、コイル30とが所定の配線系列に接続されて、アッセンブリA1が形成される。

30

【0027】

第1カバー70を被着状態にロックするためのロック構造は、以下のものである。図8に示すように、第1カバー70の上縁から、上ロック片80が前方に向けて撓み変形可能に突設されているとともに、ハウジング40の上面には、図4に示すように、上ロック片80が進入可能な溝58が切られ、その溝底に、上ロック片80に設けられた鉤部81が係止可能な係止突部59が形成されている。

【0028】

それに加え、ハウジング40の端子収容部41の後面側から、一対のカバーロック片60が突設されている。このカバーロック片60は、図5に示すように、上記したハウジングロック片50の裏側の位置において形成されており、先端の外面側に鉤形のロック突部61が形成されて、先端が挿通路49側である内方に向けて撓み変形可能となっている。一方、第1カバー70に開口された窓孔76における外側の側縁には、図1及び図28(B)に示すように、係止溝82が形成されており、第1カバー70が正規に被着された場合には、カバーロック片60のロック突部61が、対応する係止溝82に嵌って係止するようになっている。

40

なお、第1カバー70の内面の左右両側縁には、一対のガイドリブ83が立てられているとともに、ハウジング40の後面における左右の側縁には、ガイドリブ83が嵌るガイド溝63が形成されている。

【0029】

一方、第2カバー90は、電線収容部42の後面から左右の側面を覆って装着され、両

50

電線 35、特に被覆 37 の末端を押さえて保持する機能を果たすようになっている。

第 2 カバー 90 の本体板 91 の内面には、図 10 及び図 11 に示すように、その下方位置において、上記したハウジング 40 側の電線収容溝 56 との間で、電線 35 における被覆 37 の末端を挟持する 2 本の挟持部 92 が突設され、その表面にも、同様に複数本の食い込み突条 93 が形成されている。なお、両挟持部 92 の間と外側とはスペース 94 が立てられ、その間に電線 35 の引出口 95 が構成されるようになっている。また、同本体板 91 の内面の上部位置には、第 2 端子金具 21B のリード部 25B と、第 3 端子金具 21C における電線溶接部 27 の上方位置を端子収容溝 55 に向けて押し付ける押圧部 96 が突設されている。

また、側板の内面の突出端縁側にはロック突条 97 が形成されているとともに、ハウジング 40 の電線収容部 42 における側壁の外面には、ロック突条 97 に係止する係止突条 64 が形成されている。

【0030】

第 1 カバー 70 の後面には、検知部材 100 が装着されるようになっている。検知部材 100 も、同様に PBT 等の合成樹脂製であって、図 12 ないし図 15 に示すように、第 1 カバー 70 に形成された窓孔 76 を覆うベース板 101 の前面から、第 1 カバー 70 の窓孔 76 からハウジング 40 の挿通路 49 にわたって挿通可能な上壁 102 と、左右の側壁とが突設された形状であって、この側壁が検知片 103 となっている。

第 1 カバー 70 の後面には、検知部材 100 のベース板 101 を面一に嵌めるための装着凹部 85 が形成されているとともに、ベース板 101 の下側の両角には、第 1 カバー 70 の溶接用開口 77 を塞ぐ蓋部 104 が形成されている。

【0031】

検知部材 100 の上壁 102 には、窓孔 76 並びに挿通路 49 における上辺の塞がれた部分を逃がすべく、幅方向の中央部において逃がし溝 105 が形成されている。上壁 102 の先端における逃がし溝 105 を挟んだ両側には、一对の解離片 106 が突設されており、この解離片 106 は、後記するように検知部材 100 が本係止位置まで押し込まれたときに、ショート端子 15 の接触片 16 と係合して、これを装着面 14 側に向けて撓み変形させることに機能する。

【0032】

検知片 103 には、検知部材 100 をハウジング 11 に対して仮係止位置と本係止位置とにそれぞれ保持する保持片 107 が形成されている。この保持片 107 は、上下にスリット 108 が入れられることで前方に延出した片持ち梁に形成され、かつ先端側の内面が先細りのテーパ面 107A とされていて、先端側が互いに接近する方向に撓み変形可能となっている。一方、保持片 107 の先端側の外面には保持突部 109 が形成され、この保持突部 109 は、後面側が切り立った面 109A で、前面側がテーパ面 109B として形成されている。

【0033】

検知部材 100 が第 1 カバー 70 の窓孔 76 からハウジング 40 の挿通路 49 に向けて差し込まれることに伴い、両検知片 103 は、ハウジング 40 に設けられたカバーロック片 60 とハウジングロック片 50 の内面に沿うようにし、すなわちそれらの撓み空間 60A, 50A に順次に進入するようになっている。

一方、カバーロック片 60 の内面には、図 5 に示すように、突出端から所定寸法入った位置にわたって、保持片 107 の保持突部 109 を挿通する挿通溝 66 が形成され、その奥に、保持突部 109 が嵌る仮係止孔 67 が形成されている。また、さらにその奥では、ハウジングロック片 50 の基端側の内面に、保持突部 109 が嵌る本係止孔 68 が形成されている。

【0034】

したがって検知部材 100 が差し込まれると、まず図 31(B) に参照して示すように、保持片 107 の保持突部 109 が仮係止孔 67 に嵌って検知部材 100 が一旦保持され、この位置が仮係止位置となる。この仮係止位置では、検知片 103 がカバーロック片 6

10

20

30

40

50

0の撓み空間60Aに進入する一方、ハウジングロック片50の撓み空間50Aの手前に留まり、その撓み変形を許容する状態にある。

この状態から検知部材100がさらに押し込まれると、図33(B)に参照して示すように、保持突部109が本係止孔68に嵌って検知部材100が保持される。この位置が本係止位置であって、この本係止位置では、検知片103の前部側がハウジングロック片50の撓み空間50Aに、後部側がカバーロック片60の撓み空間60Aに進入するようになっている。また、上壁102に設けられた解離片106が、同ハウジング40が相手コネクタ10のハウジング11と嵌合されている場合に、同ハウジング11内に装着されたショート端子15の接触片16と接触可能な解離位置まで進出するようになっている。

【0035】

次に、第2コネクタ120を説明する。第2コネクタ120は、端子金具21(雌型接続部22)の向きと電線35の引き出し方向とが反対向きであって、180°タイプと称されるものであり、図18に示す構成部品により構成されている。

ここで第1コネクタ20と比べると、図24にも示すように、アッセンブリA2において、第2端子金具21Bがリード部25Bにおける電線溶接部27の上方位置で、また第3端子金具21Cが同じく電線溶接部27の上方位置でそれぞれ直角曲げされている点と、それに伴いハウジング121と、電線収容部122側に被着されるカバー130(以下、第3カバー130という)の形状が相違し、一方、端子収容部41側に被着される第1カバー70と、検知部材100とは共用されている。

【0036】

ただし、アッセンブリA2については、上記第1コネクタ20側と同様、図9に示されるように、第1カバー70を利用して、電線35と、第1ないし第3の端子金具21A~21Cと、コイル30とが所定に配置されて溶接により接続される。そののち同図の鎖線に示されたように、第2端子金具21Bがリード部25Bにおける電線溶接部27の上方位置の屈曲線sで、また第3端子金具21Cが同じく電線溶接部27の上方位置の屈曲線sでそれぞれ直角曲げされることで、第2コネクタ120のアッセンブリA2が形成される。言い換えると、第2コネクタ120のアッセンブリA2は、第1コネクタ20のアッセンブリA1に対して、第2端子金具21Bと第3端子金具21Cとが最終的にL型に曲げ形成されただけで、元の構成部品はすべて同じである。したがって、第2コネクタ120の構成部品において第1コネクタ20と異なるのは、ハウジング121と第3カバー130のみである。

【0037】

第2コネクタ120側のハウジング121は、図19ないし図21に示すように、端子収容部41と電線収容部122とが直交したL字形に形成され、端子収容部41については第1コネクタ20のそれと同じ形状であり、それに伴い、後面に被着される第1カバー70と、この第1カバー70の後面側に装着される検知部材100も、上記したように第1コネクタ20側と同一形状で共用可能である。

一方の電線収容部122は横向きとなる関係で、図21に示すように、その上面に、アッセンブリのうちの第2端子金具21Bのリード部25Bの屈曲された部分とそれに接続された電線35、及び第3端子金具21Cの屈曲された部分とそれに接続された電線35とを収容する前後方向を向いた2本の収容溝123が、並んで形成されている。この収容溝123は、図24に示すように、電線溶接部27よりもやや広い幅を持って後縁に開口して形成されているとともに、収容溝123の上面の開口縁は、抜け止め用に幅が狭められている。

また収容溝123の溝底は、前側(端子収容部41に近い側)で、電線溶接部27からその前の部分載せるべく平面部124とされている一方、後側では、電線35の被覆37の末端載せるべく円弧面部125とされていて、この円弧面部125には、複数本の食い込み突条126が長さ方向に間隔を開けて形成されている。

【0038】

第3カバー130は、電線収容部122の上面から左右の側面を覆って装着され、両電

10

20

30

40

50

線 3 5、特に被覆 3 7 の末端を押さえて保持する機能を果たすようになっている。

第 3 カバー 1 3 0 の本体板 1 3 1 の下面には、図 2 2 及び図 2 3 に示すように、上記したハウジング 1 2 1 側の収容溝 1 2 3 の上面開口内に進入可能な幅狭の 2 本の挟持部 1 3 2 が突設され、この挟持部 1 3 2 は、円弧面部 1 2 5 側の溝底との間で、電線 3 5 における被覆 3 7 の末端を挟持可能であり、その表面にも、同様に複数本の食い込み突条 1 3 3 が形成されている。

また、側板 1 3 5 の内面の突出端縁側にはロック突条 1 3 6 が形成されているとともに、ハウジング 1 2 1 の電線収容部 1 2 2 における側壁の外面には、ロック突条 1 3 6 に係止する係止突条 1 2 8 が形成されている。

その他、第 1 コネクタ 2 0 側と共用する部材、さらには同一機能を有する部位については、同一符号を付すことによって、説明を簡略化または省略する。

【 0 0 3 9 】

続いて、本実施形態の作用を説明する。

初めに、第 1 コネクタ 2 0 を相手コネクタ 1 0 に嵌合する場合について説明する。第 1 コネクタ 2 0 を組み付けるには、まず第 1 カバー 7 0 の内面上において、既述したように、コイル 3 0 と、端子金具 2 1 A ~ 2 1 C と、電線 3 5 とが溶接により接続されてアセンブリ化され、その状態から、ハウジング 4 0 の端子収容部 4 1 が、第 1 カバー 7 0 に対して相対的に被せられる。

第 1 カバー 7 0 は、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、上ロック片 8 0 がハウジング 4 0 の溝 5 8 に、左右のガイドリブ 8 3 がガイド溝 6 3 に沿って押し込まれ、途中から上ロック片 8 0 が係止突部 5 9 に乗り上げて撓み変形し、またハウジング 4 0 側の一对のカバーロック片 6 0 は、ロック突部 6 1 が左右の窓孔 7 6 の外側の側縁に裏側から当たることで内方に撓み変形しつつ押し込まれる。また、第 1 端子金具 2 1 A と第 2 端子金具 2 1 B の雌型接続部 2 2 が、対応するキャビティ 4 5 内に次第に挿入される。

【 0 0 4 0 】

第 1 カバー 7 0 が正規に被着されると、鉤部 8 1 が係止突部 5 9 を越えることで、上ロック片 8 0 が復元変形して鉤部 8 1 が係止突部 5 9 に係止するとともに、カバーロック片 6 0 も、ロック突部 6 1 が窓孔 7 6 の側縁を越えることにより、復元変形しつつロック突部 6 1 が左右の係止溝 8 2 に嵌り、被着状態にロックされる。

この間に、端子金具 2 1 A , 2 1 B の雌型接続部 2 2 がキャビティ 4 5 内に正規挿入され、金属ランス 2 8 が係止部 4 7 に一次係止されるとともに、第 1 カバー 7 0 の載置部 7 3 の上部側が雌型接続部 2 2 の後面に係止し、二重に抜け止めするようになる。

【 0 0 4 1 】

また、コイル 3 0 がコイル収容凹部 5 4 に収容されつつ、第 1 カバー 7 0 の保持凹部 7 1 との間で挟まれて保持される。さらに、第 1 端子金具 2 1 A と第 2 端子金具 2 1 B のリード部 2 5 A , 2 5 B と、第 3 端子金具 2 1 C とが、対応する端子収容溝 5 5 に収容されるとともに、電線 3 5 の被覆 3 7 の末端が対応する電線収容溝 5 6 に収容され、電線 3 5 がハウジング 4 0 の下縁から延出した状態とされる。特に、第 1 カバー 7 0 の載置部 7 3 が、端子金具 2 1 A、2 1 B のリード部 2 5 A , 2 5 B の一部、また第 3 端子金具 2 5 C の一部を押さえてこれを保持する。

【 0 0 4 2 】

次に、ハウジング 4 0 の電線収容部 4 2 の後面に第 2 カバー 9 0 が被せられる。第 2 カバー 9 0 は、側板のロック突条 9 7 がハウジング 4 0 側の係止突条 6 4 に乗り上げて、側板が開き変形しつつ押し込まれ、所定量押し込まれると、側板が復元変形してロック突条 9 7 が係止突条 6 4 に係止することによりロックされる。

これにより、電線 3 5 の被覆 3 7 の末端が、食い込み突条 9 3 , 5 7 を食い込ませつつ挟持部 9 2 と電線収容溝 5 6 との間で挟まれて保持され、また押圧部 9 6 が第 2 端子金具 2 1 B のリード部 2 5 B と、第 3 端子金具 2 1 C の一部を押さえてこれを保持する。

【 0 0 4 3 】

両カバー 7 0 , 9 0 の被着作業が済んだら、図 2 8 の矢線に示すように、第 1 カバー 7

10

20

30

40

50

0の窓孔76に向けて後面側から検知部材100が差し込まれ、仮係止位置に保持される。

ここで、第1カバー70が相対的に所定量押し込まれていないと、図29に示すように、カバーロック片60が撓み空間60A側に撓み変形したままでロックされていない、すなわち半ロック状態のことがある。このとき、端子金具21A, 21Bの雌型接続部22もキャビティ45内に所定量挿入されず、金属ランス28が係止されないおそれがある。この場合は、検知部材100が差し込まれると、同図(B)に示すように、検知片103の先端が、撓み変形しているカバーロック片60の先端に突き当たり、差し込みができない。これにより、第1カバー70が半ロック状態にあることが検知される。

そうしたら、第1カバー70を改めて押し込む。これにより、図28に示すように、第1カバー70がロックされ、併せて端子金具21A, 21Bの雌型接続部22もキャビティ45内で係止される。

10

【0044】

上記のように第1カバー70が正規量押し込まれてロックされたら、カバーロック片60が元姿勢に戻って撓み空間60Aから退避しているから、図30に示すように、検知部材100は、保持片107の保持突部109がカバーロック片60の挿通溝66を通りつつ押し込まれ、保持片107が内方に撓み変形して挿通溝66の奥を乗り越えたのち、保持片107が復元変形して保持突部109が仮係止孔67に嵌ることで、検知部材100が仮係止位置に保持される。この仮係止位置では、検知片103の前側が撓み空間60Aに留まっていることで、カバーロック片60の撓み変形が規制され、第1カバー70は二重ロックされた状態となる。

20

【0045】

このように、検知部材100を仮係止位置に保持した状態において、同図の矢線に示すように、第1コネクタ20のタワー部44が、相手コネクタ10のハウジング11のガイド孔12A内に嵌合される。第1コネクタ20は、ロック突条51がハウジング11の左右の口縁に当たることで、ハウジングロック片50を内方に撓み変形させつつ押し込まれ、それとともに、第1端子金具21Aと第2端子金具21Bの雌型接続部22内に、対応する相手の端子ピン13が次第に進入する。第1コネクタ20が所定量嵌合されたら、図31に示すように、ハウジングロック片50が復元しロック突条51が、相手のハウジング11側のロック溝18に嵌ってロックされる。

30

【0046】

第1コネクタ20の相手のコネクタ10に対する嵌合作業が済んだら、仮係止位置にある検知部材100を本係止位置に向けて押し込む。

ここで、第1コネクタ20が所定量押し込まれていないと、図32に示すように、ハウジングロック片50が撓み空間50A側に撓み変形したままでロックされていない、すなわち半ロック状態のことがある。その場合は、同図に示すように、検知片103の先端が、撓み変形しているハウジングロック片50の内面に突き当たり、それ以上の差し込みができない。これにより、第1コネクタ20が半ロック状態にあることが検知される。そうしたら、第1コネクタ20を再度押し込めばよい。

【0047】

40

第1コネクタ20が正規量押し込まれてロックされたら、ハウジングロック片50が元姿勢に戻って撓み空間50Aから退避しているから、保持片107が内方に撓み変形したまま検知片103ともども撓み空間50Aに進入し、その後、図33に示すように、保持片107が復元変形して保持突部109が本係止孔68に嵌ることで、検知部材100が本係止位置に保持される。

この間に、第1と第2の端子金具21A, 21Bの雌型接続部22と相手の端子ピン13とが正規に接続されるとともに、検知部材100の解離片106が、ショート端子15の接触片16のテーパ部16Aを押すことにより外側に撓み変形させて端子ピン13から離間させ、両端子ピン13間の短絡状態が解除される。

また、検知片103の前側がハウジングロック片50の撓み空間50Aに留まっている

50

ことでその撓み変形が規制され、ハウジング 11, 40 間が二重ロックされるとともに、検知片 103 の後側が引き続きカバーロック片 60 の撓み空間 60A に留まってその撓み変形が規制され、第 1 カバー 70 が引き続いて二重ロックされた状態となる。

【0048】

次に、第 2 コネクタ 120 を相手コネクタ 10 に嵌合する場合について説明する。

第 2 コネクタ 120 を組み付けるには、第 1 コネクタ 20 と同様、図 9 に示すように、第 1 カバー 70 の内面上において、コイル 30 と、端子金具 21A ~ 21C と、電線 35 とが溶接により接続されてアッセンブリ化され、続いて、第 2 端子金具 21B のリード部 25B と、第 3 端子金具 21C とが屈曲線 s から直角曲げされて、電線 35 が後方に延出した状態とされる。この状態から、ハウジング 121 の端子収容部 41 が、第 1 カバー 70 に対して相対的に被せられる。

10

【0049】

第 1 カバー 70 は同様に、上ロック片 80 と、ハウジング 121 側の一对のカバーロック片 60 とが撓み変形しつつ押し込まれる。また、第 1 端子金具 21A と第 2 端子金具 21B の雌型接続部 22 が、対応するキャピティ 45 内に次第に挿入される。

それとともに、第 2 端子金具 21B のリード部 25B と、第 3 端子金具 21C における屈曲部から電線溶接部 27 さらには電線 35 が、ハウジング 121 の電線収容部 122 に形成された対応する収容溝 123 に対して、後端の開口から前方に向けて挿入される。

【0050】

第 1 カバー 70 が正規に被着されると、上ロック片 80 が復元変形して係止突部 59 に係止するとともに、カバーロック片 60 も左右の係止溝 82 に嵌って、被着状態にロックされる。この間に、図 26 に示すように、端子金具 21A, 21B の雌型接続部 22 がキャピティ 45 内に正規挿入されて、金属ランス 28 により一次係止されるとともに、第 1 カバー 70 の載置部 73 の上部側が雌型接続部 22 の後面に係止し、二重に抜け止めするようになる。また、コイル 30 がコイル収容凹部 54 に収容されて保持凹部 71 との間で挟まれて保持されるとともに、第 1 端子金具 21A と第 2 端子金具 21B のリード部 25A, 25B の上部側と、第 3 端子金具 21C とが、端子収容部 41 側の対応する端子収容溝 55 に収容され、第 1 カバー 70 の載置部 73 により押さえられて保持される。

20

さらに、電線収容部 122 側では、収容溝 123 の平面部 124 に対して、第 2 端子金具 21B のリード部 25B と、第 3 端子金具 25C における屈曲部から電線溶接部 27 が載せられ、同円弧面部 125 に、電線 35 の被覆 37 の末端が載せられた状態となる。

30

【0051】

次に、ハウジング 121 の電線収容部 122 の上面に、第 3 カバー 130 が被せられる。第 3 カバー 130 は、側板 135 のロック突条 136 がハウジング 121 側の係止突条 128 に乗り上げて、側板 135 が開き変形しつつ押し込まれ、所定量押し込まれると、側板 135 が復元変形してロック突条 136 が係止突条 128 に係止することでロックされる。

これに伴い、第 3 カバー 130 に設けられた挟持部 132 が収容溝 123 の上面開口を通して進入し、電線 35 の被覆 37 の末端が、食い込み突条 133, 126 を食い込ませつつ挟持部 132 と収容溝 123 の円弧面部 125 との間で挟まれて保持される。

40

なお、上記において、第 1 カバー 70 が正規に被着されていないと、第 3 カバー 130 が第 1 カバー 70 に当たってその被着動作が妨げられるため、その場合は、第 1 カバー 70 を改めて押してロックし、再度第 3 カバー 130 を被せればよい。

【0052】

両カバー 70, 130 の被着作業が済んだら、第 1 コネクタ 20 と同様に、第 1 カバー 70 の窓孔 76 に向けて後面側から検知部材 100 が差し込まれ、仮係止位置に保持される。

上記のように、第 3 カバー 130 を被着する時点で、第 1 カバー 70 が半ロック状態にあった場合にこれが検知できるが、組み付けの公差等により、第 3 カバー 130 が被着されてもなお、第 1 カバー 70 が半ロック状態に留め置かれることがあり得る。

50

この場合は、既述したと同様に、検知部材 100 が差し込まれた際に、検知片 103 の先端が撓み変形しているカバーロック片 60 の先端に突き当たって差し込みができず、半ロック状態が検知される（図 29（B）参照）。そうしたら、第 1 カバー 70 を改めて押し込めばよく、これにより第 1 カバー 70 がロックされ、端子金具 21A, 21B の雌型接続部 22 が半挿入状態であった場合は金属ランス 28 で一次係止される。

【0053】

第 1 カバー 70 が正規量押し込まれてロックされたら、カバーロック片 60 が元姿勢に戻って撓み空間 60A から退避しているから、検知部材 100 は、保持片 107 を撓み変形させつつ押し込まれ、保持突部 109 が仮係止孔 67 に嵌ることで仮係止位置に保持される（図 30（B）参照）。このとき、検知片 103 の前側が撓み空間 60A に留まってカバーロック片 60 の撓み変形を規制することで、第 1 カバー 70 は二重ロックされた状態となる。

10

検知部材 100 を仮係止位置に保持した状態において、第 1 コネクタ 20 と同様に、第 2 コネクタ 120 のタワー部 44 が、相手コネクタ 10 のハウジング 11 に嵌合され、第 2 コネクタ 120 は、ハウジングロック片 50 を内方に撓み変形させつつ押し込まれ、それに伴い、第 1 端子金具 21A と第 2 端子金具 21B の雌型接続部 22 と、対応する相手の端子ピン 13 とが次第に嵌合接続され、第 2 コネクタ 120 が所定量嵌合されたら、ハウジングロック片 50 が復元しつつ、ロック突条 51 が相手のハウジング 11 側のロック溝 18 に嵌ってロックされる（図 31（B）参照）。

【0054】

第 2 コネクタ 120 の嵌合作業が済んだら、仮係止位置にある検知部材 100 を本係止位置に向けて押し込む。第 2 コネクタ 120 の押し込み量が不足していると、ハウジングロック片 50 が撓み空間 50A 側に撓み変形したままの半ロック状態のことがある。その場合は、検知片 103 の先端が撓み変形しているハウジングロック片 50 の内面に突き当たって、それ以上の差し込みができないことにより、半ロック状態にあることが検知される（図 32（B）参照）、そのときは第 2 コネクタ 120 を再度押し込めばよい。

20

【0055】

第 2 コネクタ 120 が正規量押し込まれてロックされたら、ハウジングロック片 50 が元姿勢に戻って撓み空間 50A から退避しているから、保持片 107 が内方に撓み変形したまま検知片 103 とともに撓み空間 50A に進入し、その後保持片 107 が復元変形して保持突部 109 が本係止孔 68 に嵌ることで、検知部材 100 が本係止位置に保持される（図 33（B）参照）。

30

この間に同様に、第 1 と第 2 の端子金具 21A, 21B の雌型接続部 22 と相手の端子ピン 13 とが正規に接続されるとともに、検知部材 100 の解離片 106 がショート端子 15 の接触片 16 と係合して端子ピン 13 から離間させ、両端子ピン 13 間の短絡状態が解除される。

また、検知片 103 の前側がハウジングロック片 50 の撓み空間 60A に留まってその撓み変形を規制し、ハウジング 11, 121 間が二重ロックされるとともに、検知片 103 の後側が引き続きカバーロック片 60 の撓み空間 60A に留まって撓み変形を規制し、第 1 カバー 70 が引き続き二重ロックされた状態となる。

40

【0056】

以上のように本実施形態によれば、90°タイプの第 1 コネクタ 20 と、180°タイプの第 2 コネクタ 120 を備えるに当たり、カバーをそれぞれ分割して、一方の第 1 カバー 70 を共用とするとともに、端子金具側のアッセンブリ A1, A2 についても、元々は同じ形状のものを途中で屈曲するか否かによって、それぞれのコネクタ 20, 120 に適用した形状としているのであって、実質的に共用している。

すなわち、電線の引き出し方向が異なる 2 種類のカバー付きコネクタを製造するに当たり、従来では 7 種類の構成部品が必要であったところが、本実施形態では、ハウジング 40, 121 は 2 種類、カバー 70, 90, 130 は 3 種類と従来と同じであるものの、特に端子金具側のアッセンブリ A1, A2 が共用の 1 種類にできたことで、構成部品が 6 種

50

類に削減できる。もって、製造コストの低減を図ることができる。

【 0 0 5 7 】

また、両コネクタ 2 0 , 1 2 0 とも、第 1 カバー 7 0 に対して端子金具 2 1 A , 2 1 B を二重に抜け止めする機能を担わせ、かつ同第 1 カバー 7 0 が正規にロックされたか否かを検知する検知部材 1 0 0 を備えているが、この検知部材 1 0 0 も、両タイプのコネクタ 2 0 , 1 2 0 に対して共用としたから、この種の検知部材 1 0 0 を備えるに際しても、構成部品の種類を削減することができる。

【 0 0 5 8 】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 端子金具とコイル、電線との接続は、上記実施形態に例示した溶接に限らず、圧着、圧接等の他の接続手段を用いてもよい。

(2) ハウジングに収容するのは端子金具と電線のみとし、コイル等の他の電気部品を含まない形式のコネクタについても、本発明は同様に適用できる。

【 0 0 5 9 】

(3) 第 1 カバーを相手の端子収容部に被着状態にロックするロック片は、第 1 カバー側に設けられていてもよい。

(4) 本発明は、雄側の端子金具が収容される雄側のコネクタにも同様に適用することが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 0 】

2 0 ... 第 1 コネクタ

2 1 , 2 1 A , 2 1 B , 2 1 C ... 端子金具

2 2 ... 雌型接続部 (端子接続部)

2 7 ... 電線溶接部 (電線接続部)

3 5 ... 電線

4 0 ... ハウジング

4 1 ... 端子収容部

4 2 ... 電線収容部

6 0 ... カバーロック片

6 0 A ... (カバーロック片 6 0 の) 撓み空間

7 0 ... 第 1 カバー

9 0 ... 第 2 カバー

1 0 0 ... 検知部材

1 0 3 ... 検知片

1 2 0 ... 第 2 コネクタ

1 2 1 ... ハウジング

1 2 2 ... 電線収容部

1 3 0 ... 第 3 カバー

A 1 , A 2 ... アッセンブリ

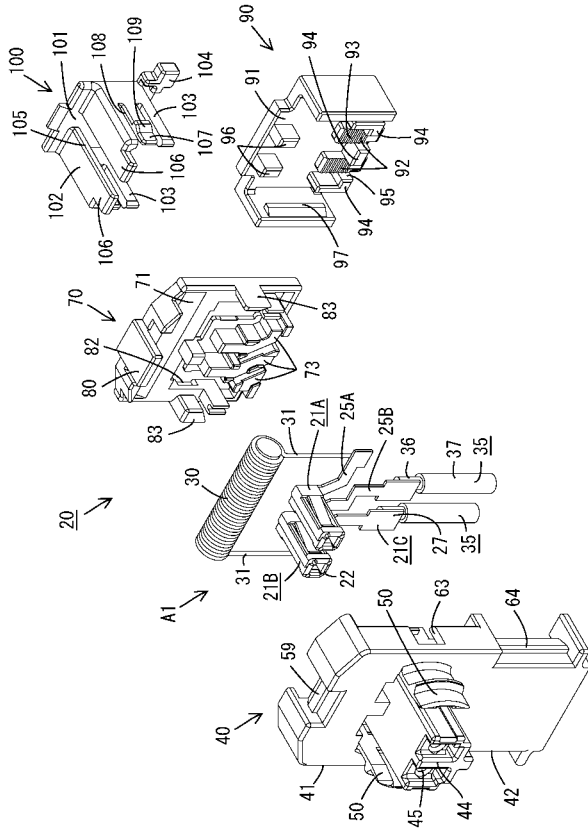
10

20

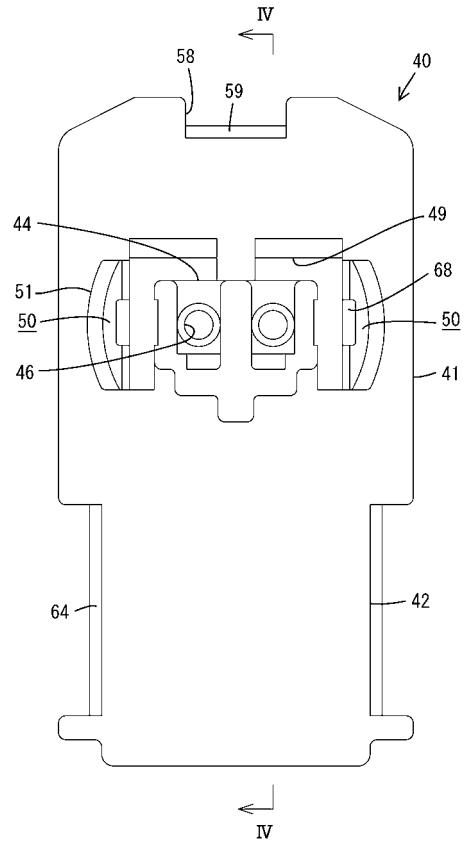
30

40

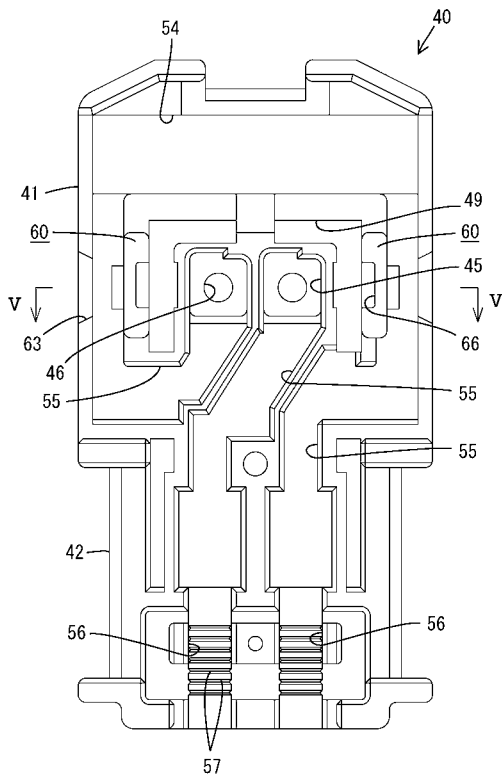
【 図 1 】



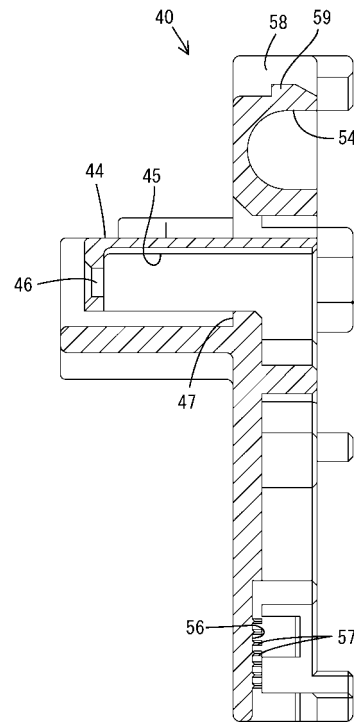
【 図 2 】



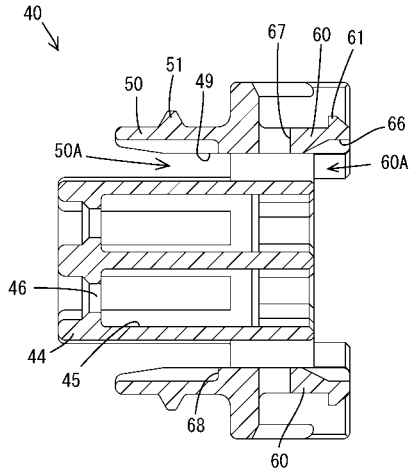
【 図 3 】



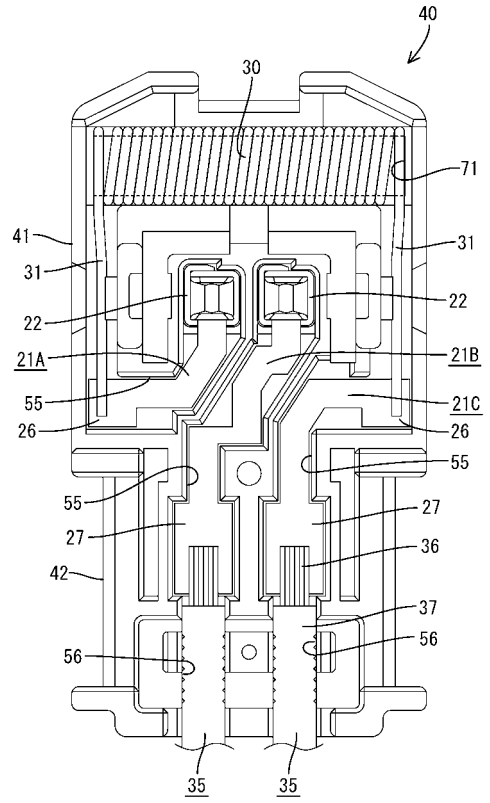
【 図 4 】



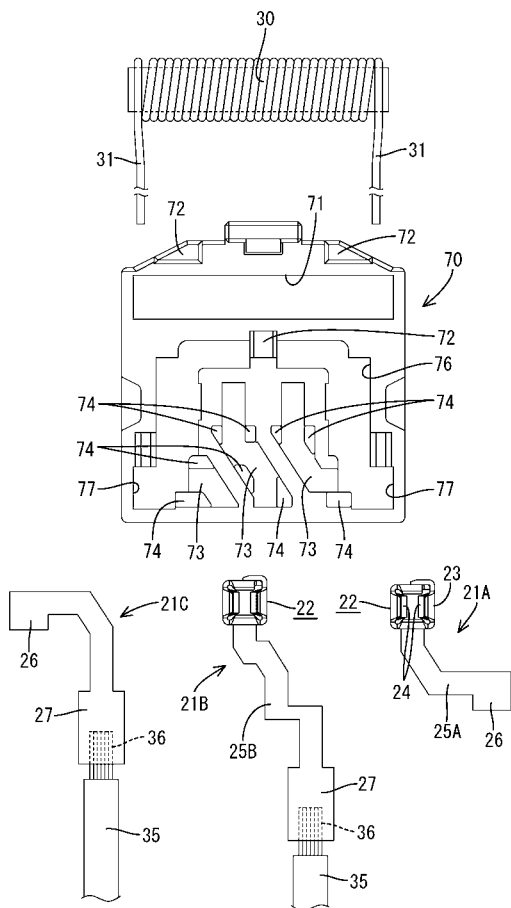
【 図 5 】



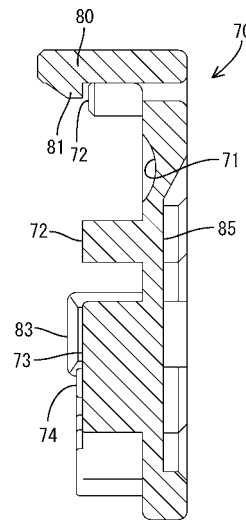
【 図 6 】



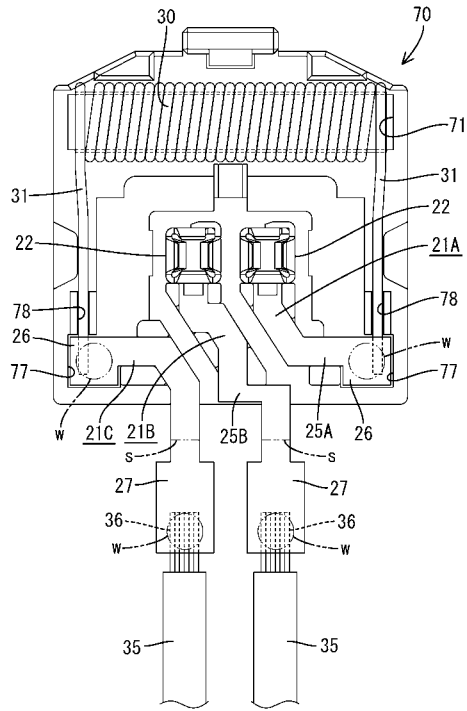
【 図 7 】



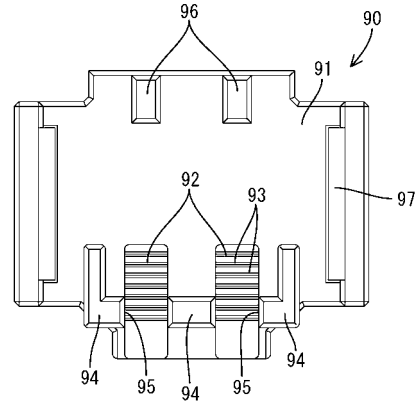
【 図 8 】



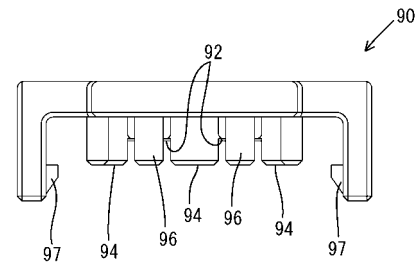
【 図 9 】



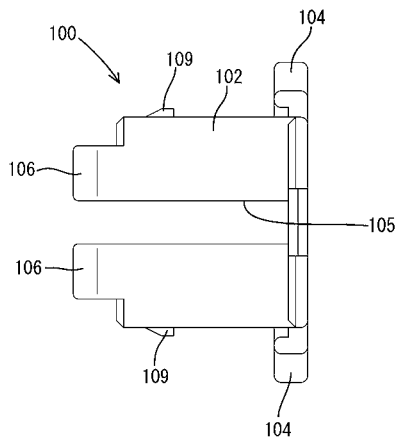
【 図 1 0 】



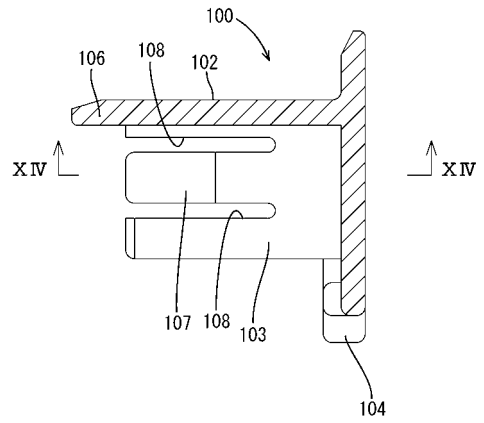
【 図 1 1 】



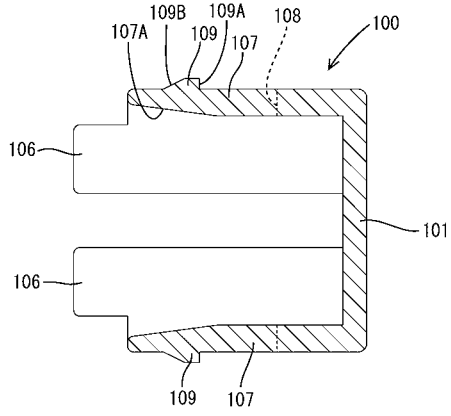
【 図 1 2 】



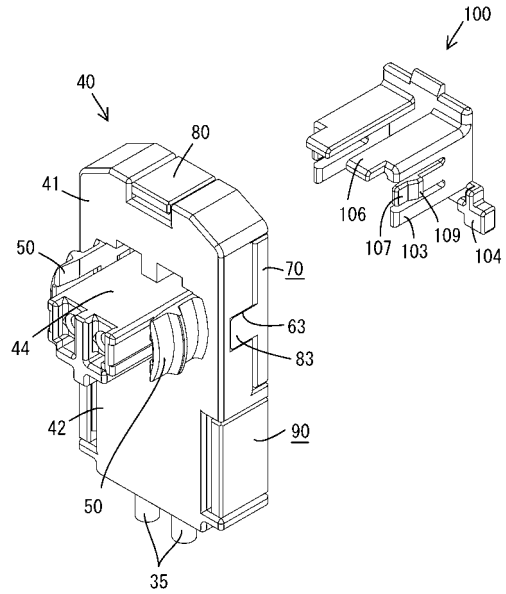
【 図 1 3 】



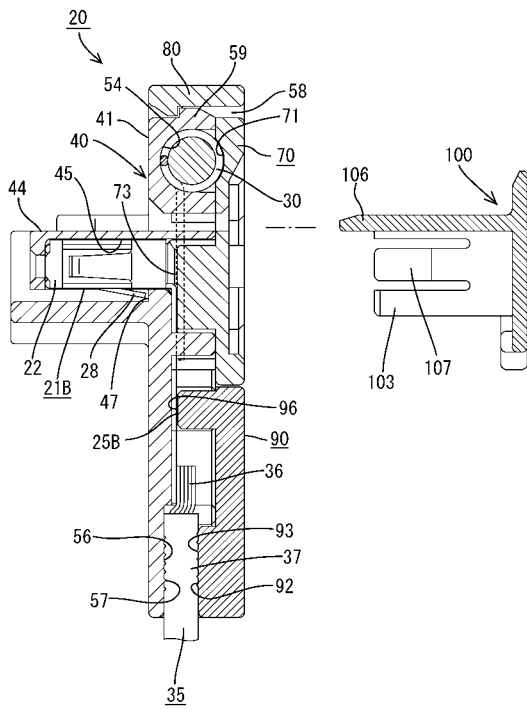
【 図 1 4 】



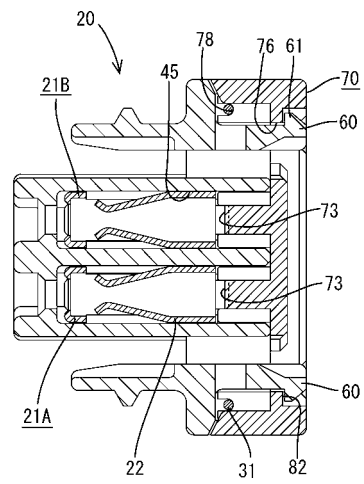
【 図 1 5 】



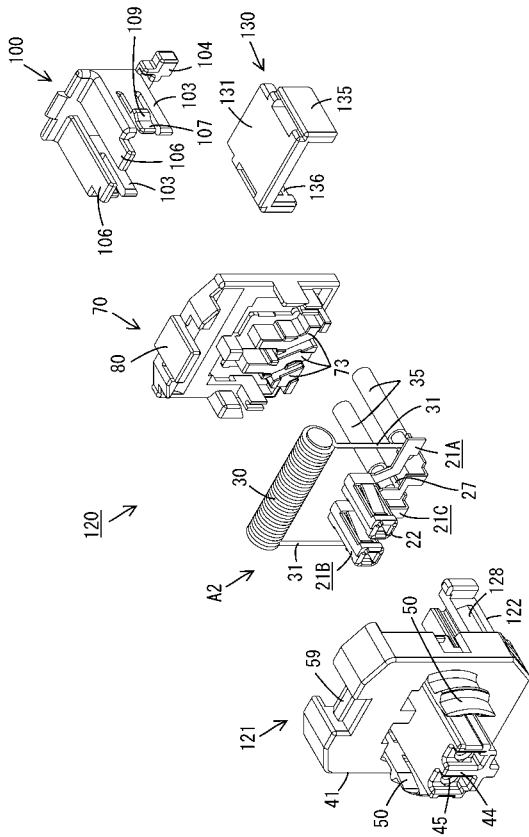
【 図 1 6 】



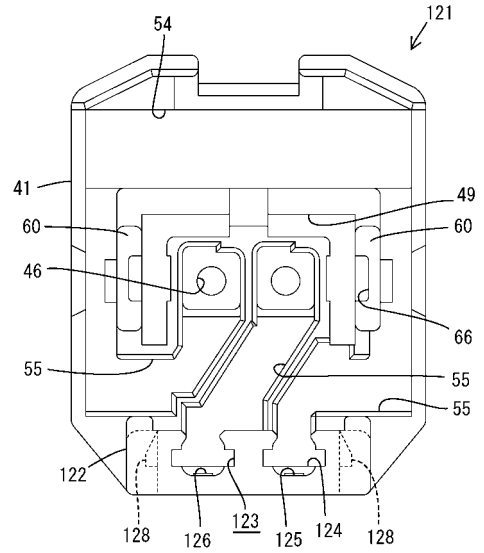
【 図 1 7 】



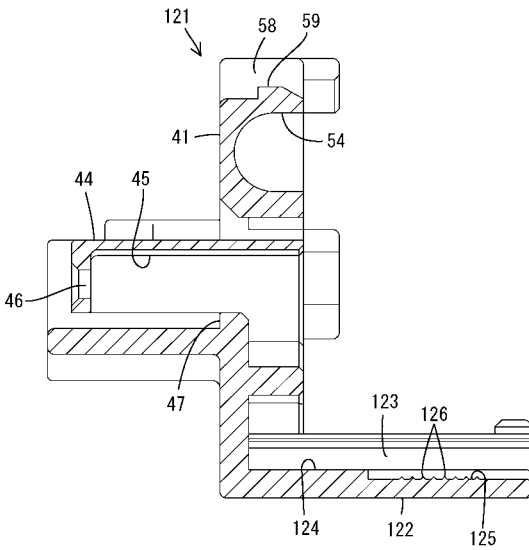
【 図 1 8 】



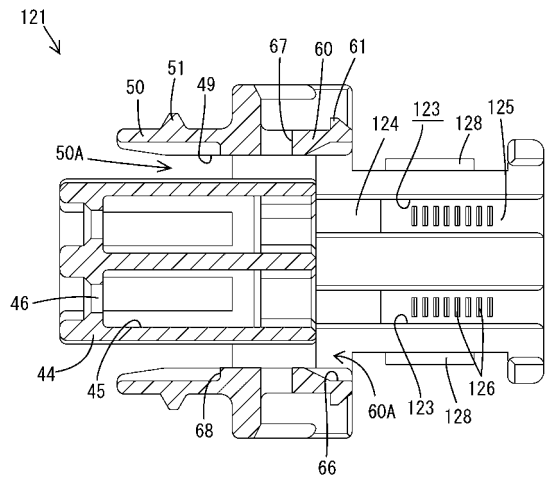
【 図 1 9 】



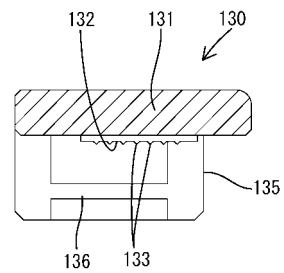
【 図 2 0 】



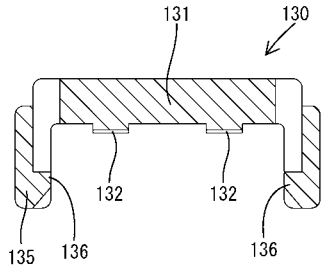
【 図 2 1 】



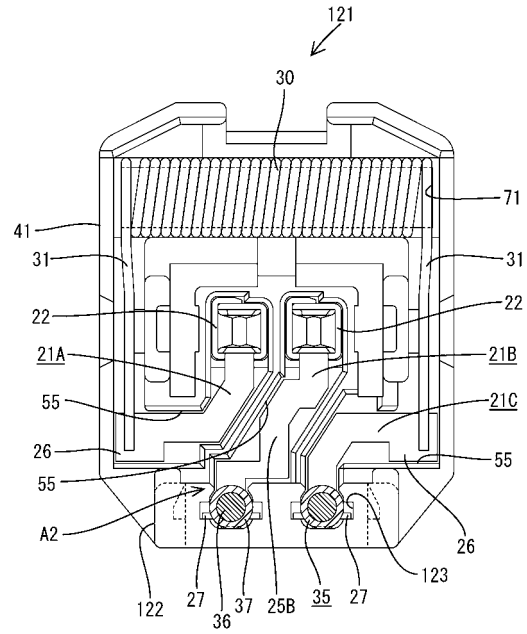
【 図 2 2 】



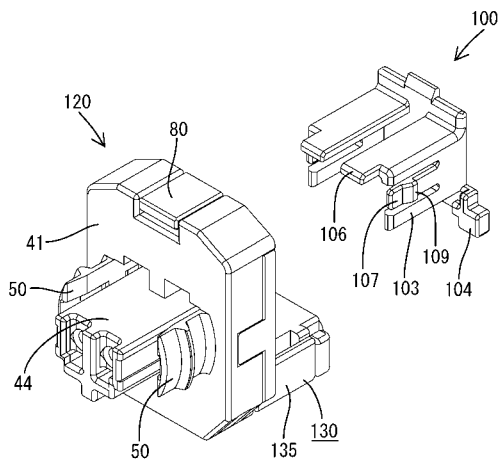
【 図 2 3 】



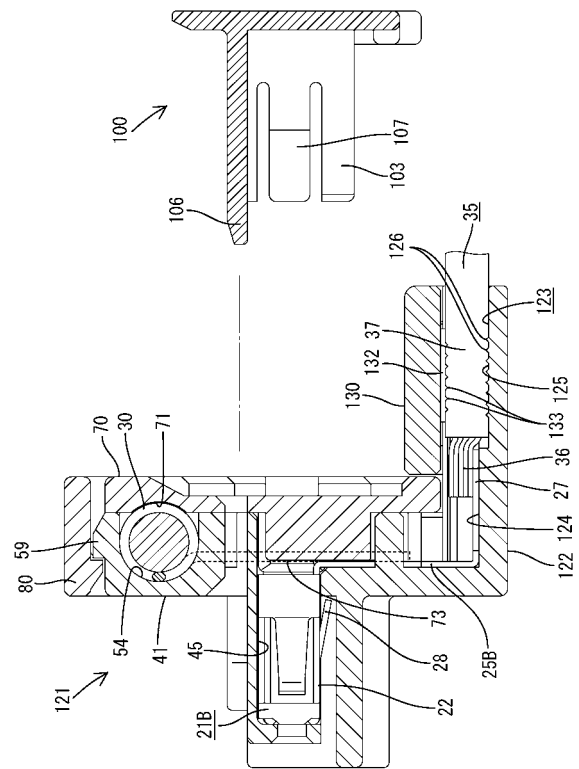
【 図 2 4 】



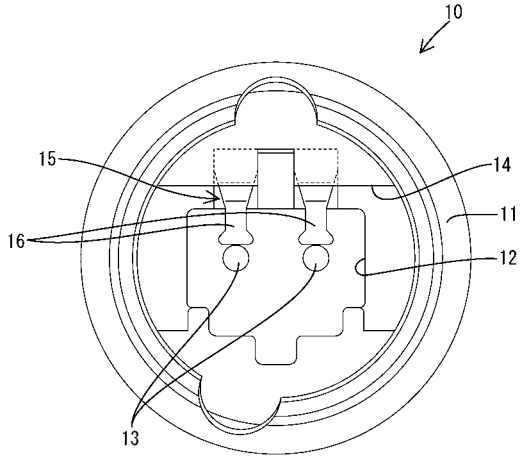
【 図 2 5 】



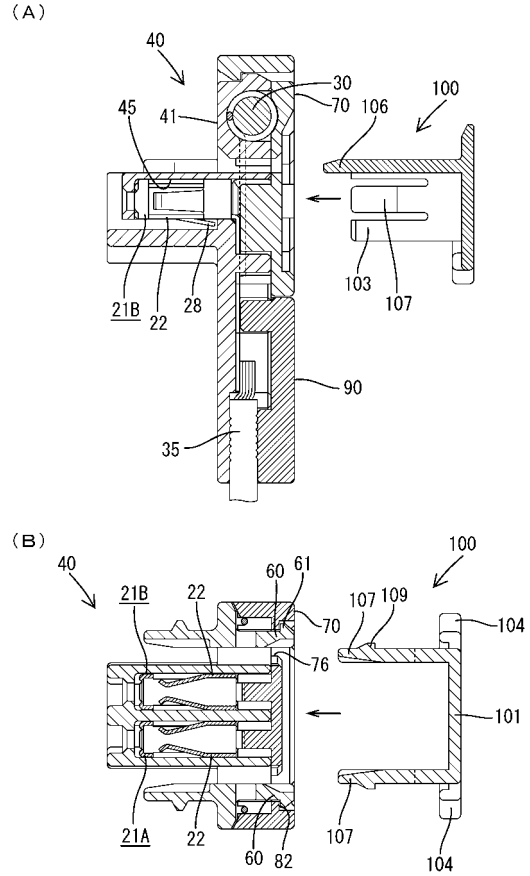
【 図 2 6 】



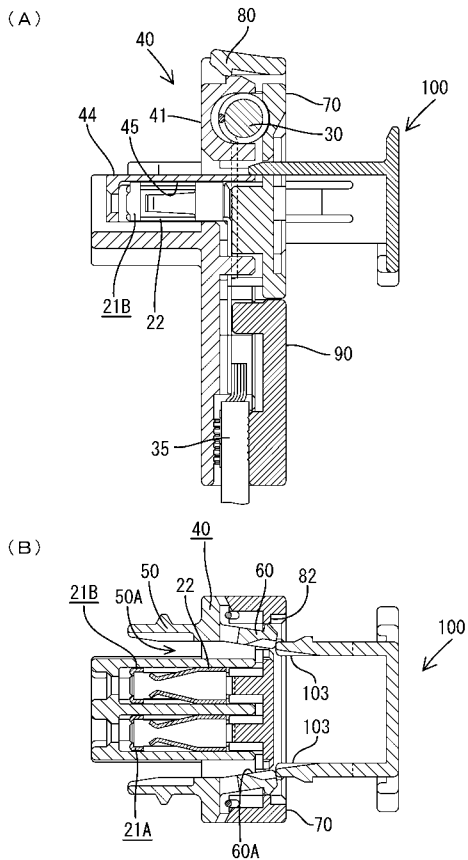
【 図 2 7 】



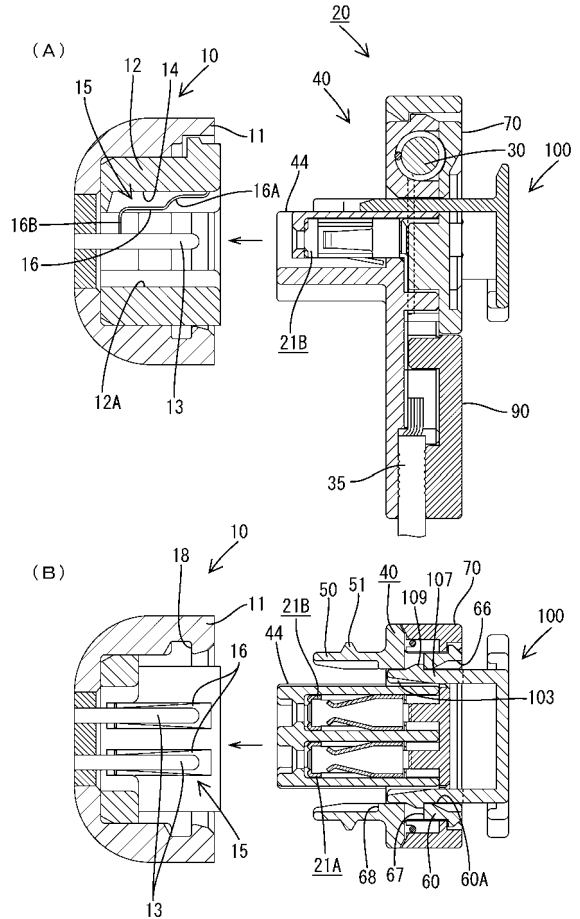
【 図 2 8 】



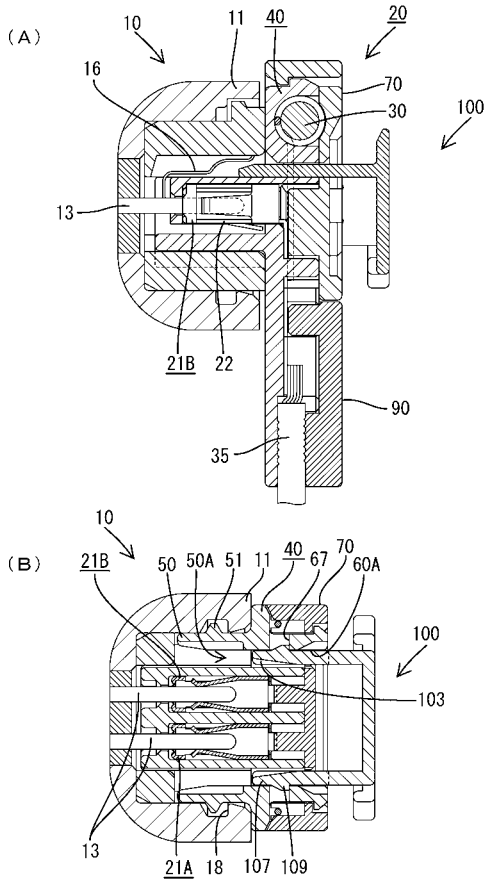
【 図 2 9 】



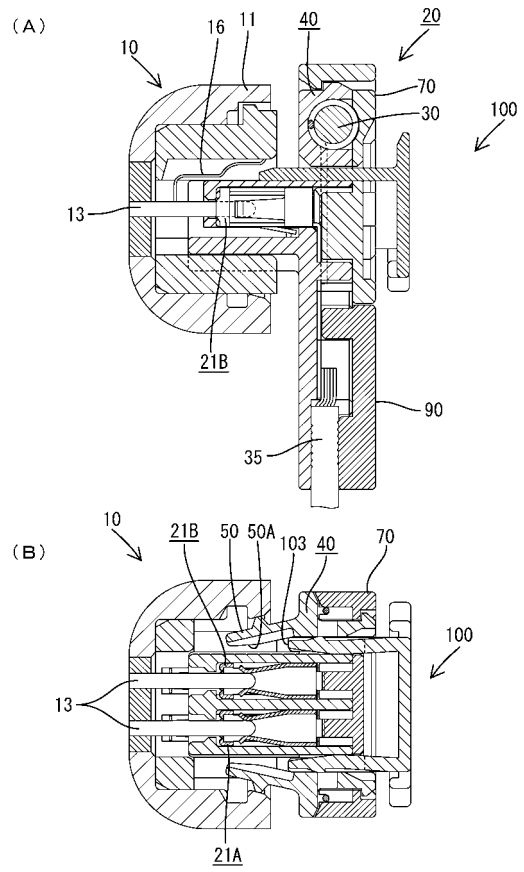
【 図 3 0 】



【 図 3 1 】



【 図 3 2 】



【 図 3 3 】

