(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2018-200745
(P2018-200745A)
(43)公開日　平成30年12月20日(2018.12.20)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
H01R 13/64	(2006.01)	H01R	13/64	5E021
H01R 13/58	(2006.01)	H01R	13/58	
H01R 13/629	(2006.01)	H01R	13/629	

審査請求 未請求　請求項の数 6　OL　（全 17 頁）

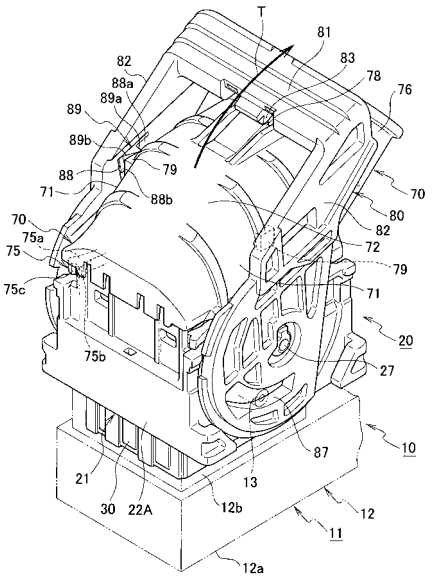
(21)出願番号　特願2017-103453 (P2017-103453)
(22)出願日　平成29年5月25日 (2017.5.25)

(71)出願人　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100101247
弁理士　高橋　俊一
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100098327
弁理士　高松　俊雄
(72)発明者　山脇　隆教
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】レバー式コネクタ

(57)【要約】
【課題】電線カバーが係止途中のままとなることなく、正常な位置まで移動させることができ、かつ、レバー及び電線カバーのガタ付きを防止することができるレバー式コネクタを提供する。
【解決手段】複数の端子収容室が形成され、相手側ハウジング１２に嵌合・離脱されるハウジング２１と、ハウジング２１の後面側を覆うように装着された電線カバー７０と、操作部８１の両端から延出したアーム部８２がハウジング２１に支軸２７を介して支持され、相手側ハウジング１２のカムフォロア１３に係合するカム溝８７を有するレバー８０と、を備えたレバー式コネクタ１０において、レバー８０のアーム部８２に逆回転防止用の弾性ロック片８８を設け、弾性ロック片８８に、電線カバー７０の側壁７１に形成された突き当て突起７９に当接するカバー押込み突起８９を設けた。
【選択図】図１８



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の端子収容室が形成され、相手側ハウジングに嵌合・離脱されるハウジングと、前記ハウジングの後面側を覆うように装着された電線カバーと、操作部の両端から延出したアーム部が前記ハウジングに支軸を介して支持され、前記相手側ハウジングのカムフォロアに係合するカム溝を有するレバーと、を備えたレバー式コネクタにおいて、
前記レバーのアーム部に逆回転防止用の弾性ロック片を設け、前記弾性ロック片に、前記電線カバーの側壁に形成された突き当て突起に当接するカバー押込み突起を設けたことを特徴とするコネクタ。
【請求項２】
請求項１記載のコネクタであって、
前記カバー押込み突起の前記突き当て突起に当接する面の少なくとも一部が斜面になっていることを特徴とするコネクタ。
【請求項３】
請求項１又は２記載のコネクタであって、
前記レバーの操作部のコネクタ嵌合完了位置にて前記弾性ロック片のカバー押込み突起が前記電線カバーの突き当て突起を乗り越えて該電線カバーの側壁に当接した状態となることを特徴とするコネクタ。
【請求項４】
請求項１記載のコネクタであって、
前記レバーの操作部の中央に前記電線カバーに形成された係止部に係止される係止突起を形成し、前記係止突起の両側に前記係止部の両側に形成された一対の保護壁が押圧して弾性変形する弾性変形部をそれぞれ形成したことを特徴とするコネクタ。
【請求項５】
請求項１記載のコネクタであって、
前記電線カバーの両側壁の一端側に、前記ハウジングのカバー当接面に当接するハウジング当接壁を形成し、前記ハウジング当接壁に切欠きを形成して該ハウジング当接壁の当接部を弾性変形自在にしたことを特徴とするコネクタ。
【請求項６】
請求項１記載のコネクタであって、
前記ハウジングの前側の仮係止位置から該ハウジングに装着された本係止位置に移動することで、前記端子収容室内の端子の二重係止を行うフロントホルダを備え、
前記フロントホルダの周壁部に、前記ハウジングのハウジング本体に形成された仮係合部に係合される仮係止部を有した仮係止用弾性アームと、前記ハウジング本体に形成された本係合部に係止・離脱される本係止部を有した本係止用弾性アームをそれぞれ形成し、前記本係止用弾性アームに前記本係止部とアーム補強リブをそれぞれ形成し、前記ハウジング本体に本係止部収容溝と補強リブ収容溝をそれぞれ形成したことを特徴とするコネクタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、レバーの操作により相手側コネクタに低挿入力で嵌合・離脱されるレバー式コネクタに関する。
【背景技術】
【０００２】
この種のレバー式コネクタとして、図２０に示すものがある。（例えば、特許文献１参照）。
【０００３】
このレバー式コネクタ１は、図２０に示すように、図示しない相手側コネクタの雄ハウジングのフード部内に雌ハウジング２ａのハウジング本体２ｂが嵌め込まれる雌コネクタ

２と、この雌ハウジング２ａのハウジング本体２ｂの前側の仮係止位置からハウジング本体２ｂに完全に装着された本係止位置に移動することで、図示しない可撓性のランス及び検知板４ａと共に雌端子３の中途挿入検知と二重係止を行うフロントホルダ４と、雄ハウジングのフード部と雌ハウジング２ａのハウジング本体２ｂとの間をシールする環状のパッキン５と、ハウジング本体２ｂの後部の四角筒状の部材収容部２ｃ内に嵌め込まれてハウジング本体２ｂに形成された複数の端子収容室２ｄをシールするマットシール６と、部材収容部２ｃ内に嵌め込まれてマットシール６を覆うマットシールカバー７と、部材収容部２ｃの後端部に装着される電線カバー８と、ハウジング本体２ｂの上下面側に突設された一対の支軸２ｅ，２ｅを介して揺動自在に支持され、雄ハウジングのフード部に形成されたカムフォロアに係合するカム溝９ｃをアーム部９ｂに有したレバー９と、を備えている。

【０００４】

そして、レバー９の操作部９ａの操作により、雄コネクタの雄ハウジングと雌コネクタ２の雌ハウジング２ａが低挿入力で嵌合・離脱され、その嵌合時に雄ハウジングに収容された複数の雄端子と雌ハウジング２ａの複数の端子収容室２ｄに収容された雌端子３とが電気接続されるようになっている。尚、マットシール６及びマットシールカバー７には、電線付き雌端子３が挿入される端子挿入孔６ａ，７ａがそれぞれ複数形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００５－１２３１０２号公報

【特許文献２】特開２０１１－９０８８０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、前記従来のコネクタ１では、電線カバー８の両側壁８ａ，８ａに設けた各弾性ロック部８ｂのいずれか一方又は両方が雌ハウジング２ａの両側の被ロック部２ｇ，２ｇに正しく係止されていなくとも、検知する機構がないため、検知する治具を作製するか、ワイヤハーネス（Ｗ／Ｈ）の製造工程において作業者が目視にて確認しなければならなかった。

【０００７】

また、レバー９を回動させ、レバー９の操作部９ａの下面側に設けた係止突起９ｄを電線カバー８の天井壁８ｃに設けたロック突起８ｄへ係止させ、コネクタを嵌合させる構造であるが、ロック係止の際に、オーバーストロークを確保するため、レバー９の一対のアーム部９ｂ，９ｂと電線カバー８の両側壁８ａ，８ａの間には多少のクリアランスが発生し、車輌搭載時に振動等によりレバー９及び電線カバー８がガタ付く虞れがあった。

【０００８】

そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、電線カバーが係止途中のままとなることなく、正常な位置まで移動させることができ、かつ、レバー及び電線カバーのガタ付きを防止することができるレバー式コネクタ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】

【０００９】

請求項１の発明は、複数の端子収容室が形成され、相手側ハウジングに嵌合・離脱されるハウジングと、前記ハウジングの後面側を覆うように装着された電線カバーと、操作部の両端から延出したアーム部が前記ハウジングに支軸を介して支持され、前記相手側ハウジングのカムフォロアに係合するカム溝を有するレバーと、を備えたレバー式コネクタにおいて、前記レバーのアーム部に逆回転防止用の弾性ロック片を設け、前記弾性ロック片に、前記電線カバーの側壁に形成された突き当て突起に当接するカバー押込み突起を設けたことを特徴とする。

【００１０】
請求項２の発明は、請求項１記載のコネクタであって、前記カバー押込み突起の前記突き当て突起に当接する面の少なくとも一部が斜面になっていることを特徴とする。
【００１１】
請求項３の発明は、請求項１又は２記載のコネクタであって、前記レバーの操作部のコネクタ嵌合完了位置にて前記弾性ロック片のカバー押込み突起が前記電線カバーの突き当て突起を乗り越えて該電線カバーの側壁に当接した状態となることを特徴とする。
【００１２】
請求項４の発明は、請求項１記載のコネクタであって、前記レバーの操作部の中央に前記電線カバーに形成された係止部に係止される係止突起を形成し、前記係止突起の両側に前記係止部の両側に形成された一対の保護壁が押圧して弾性変形する弾性変形部をそれぞれ形成したことを特徴とする。
【００１３】
請求項５の発明は、請求項１記載のコネクタであって、前記電線カバーの両側壁の一端側に、前記ハウジングのカバー当接面に当接するハウジング当接壁を形成し、前記ハウジング当接壁に切欠きを形成して該ハウジング当接壁の当接部を弾性変形自在にしたことを特徴とする。
【００１４】
請求項６の発明は、請求項１記載のコネクタであって、前記ハウジングの前側の仮係止位置から該ハウジングに装着された本係止位置に移動することで、前記端子収容室内の端子の二重係止を行うフロントホルダを備え、前記フロントホルダの周壁部に、前記ハウジングのハウジング本体に形成された仮係合部係合される仮係止部を有した仮係止用弾性アームと、前記ハウジング本体に形成された本係合部に係止・離脱される本係止部を有した本係止用弾性アームをそれぞれ形成し、前記本係止用弾性アームに前記本係止部とアーム補強リブをそれぞれ形成し、前記ハウジング本体に本係止部収容溝と補強リブ収容溝をそれぞれ形成したことを特徴とする。
【発明の効果】
【００１５】
以上説明したように、請求項１の発明によれば、レバーのアーム部に逆回転防止用の弾性ロック片を設け、弾性ロック片に、電線カバーの側壁に形成された突き当て突起に当接するカバー押込み突起を設けたことにより、ハウジングに対して電線カバーが係止途中のままになることなく、弾性ロック片のカバー押込み突起により電線カバーを正常な位置まで移動させて係止させることができる。また、弾性ロック片が弾性変形し、レバーの一対のアーム部で電線カバーの両側壁を挟み込む状態で維持するため、レバー及び電線カバーのガタ付きを確実に防止することができる。
【００１６】
請求項２の発明によれば、カバー押込み突起の突き当て突起に当接する面の少なくとも一部が斜面になっていることにより、カバー押込み突起がその斜面で突き当て突起を乗り越え易くなる。
【００１７】
請求項３の発明によれば、レバーの操作部のコネクタ嵌合完了位置にて弾性ロック片のカバー押込み突起が電線カバーの突き当て突起を乗り越えて該電線カバーの側壁に当接した状態となることにより、レバーの一対のアーム部と電線カバーの一対の側壁間のクリアランスを最小限に設定することができ、その分、コネクタ全体の小型化を図ることができる。
【００１８】
請求項４の発明によれば、レバーの操作部の中央に電線カバーに形成された係止部に係止される係止突起を形成し、係止突起の両側に係止部の両側に形成された一対の保護壁が押圧して弾性変形する弾性変形部をそれぞれ形成したことにより、レバーの弾性変形部の弾性変形による反力により、レバーのガタ付きを確実に防止することができる。

【００１９】
請求項５の発明によれば、電線カバーの両側壁の一端側に、ハウジングのカバー当接面に当接するハウジング当接壁を形成し、ハウジング当接壁に切欠きを形成して該ハウジング当接壁の当接部を弾性変形自在にしたことにより、弾性変形しているハウジング当接壁の当接部の反力により、電線カバーを押し戻して、電線カバーをハウジングに装着することができ、電線カバーの弾性ロック片のロック突起とハウジングの被ロック部のクリアランスを確保する必要がなくなるため、ハウジングに対する電線カバーのガタ付きを確実に防止することができる。
【００２０】
請求項６の発明によれば、フロントホルダの周壁部に、ハウジングのハウジング本体に形成された仮係合部係合される仮係止部を有した仮係止用弾性アームと、ハウジング本体に形成された本係合部に係止・離脱される本係止部を有した本係止用弾性アームをそれぞれ形成し、本係止用弾性アームに前記本係止部とアーム補強リブをそれぞれ形成し、ハウジング本体に本係止部収容溝と補強リブ収容溝をそれぞれ形成したことにより、フロントホルダを雌ハウジングのハウジング本体に対して簡単かつ確実に仮係止状態と本係止状態にすることができる。特に、ハウジングの前側にフロントホルダが仮係止されている状態において、本係止用弾性アームとハウジングとの間にはクリアランスを有するが、本係止用弾性アームのアーム補強リブとハウジングの補強リブ収容溝の間にはクリアランスを設けないことで、フロントホルダが傾くことを防止し、フロントホルダを理想的な姿勢で仮係止位置に組み付けることができる。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】本発明の一実施形態のレバー式コネクタを示す分解斜視図である。
【図２】上記レバー式コネクタの雌コネクタの雌ハウジングの斜視図である。
【図３】上記レバー式コネクタのフロントホルダの斜視図である。
【図４】（ａ）は図３中符号Ａ部分の拡大斜視図、（ｂ）は図１中符号Ｂ部分の拡大斜視図である。
【図５】上記レバー式コネクタのカバーの斜視図である。
【図６】上記カバーを電線保持部側から見た斜視図である。
【図７】上記レバー式コネクタのレバーの斜視図である。
【図８】上記レバーの正面図である。
【図９】上記雌コネクタの正面図である。
【図１０】（ａ）は図１０中Ｘ－Ｘ線に沿うフロントホルダが仮係止状態の断面図（ｂ）は同仮係止状態の要部の拡大断面図である。
【図１１】図１０中Ｘ－Ｘ線に沿うフロントホルダが本係止状態の断面図である。
【図１２】上記雌ハウジングとカバーの係止状態の横断面図である。
【図１３】上記雌ハウジングとカバーの係止状態を示す縦断面図である。
【図１４】上記レバー式コネクタのレバー回動前の正面図である。
【図１５】図１４中Ｙ－Ｙ線に沿う断面図である。
【図１６】上記レバー式コネクタのレバー回動後の正面図である。
【図１７】図１６中Ｚ－Ｚ線に沿う断面図である。
【図１８】上記雌コネクタの雌ハウジングにカバーが未係止状態でレバーを回動操作する途中の状態を示す斜視図である。
【図１９】上記雌ハウジングにカバーが未係止状態でレバーを回動操作する途中の状態を示す平面図である。
【図２０】従来のレバー式コネクタを後部側から見た分解斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。
【００２３】

図１は本発明の一実施形態のレバー式コネクタを示す分解斜視図、図２は同レバー式コネクタの雌コネクタの雌ハウジングの斜視図、図３は同レバー式コネクタのフロントホルダの斜視図、図４（ａ）は図３中符号Ａ部分の拡大斜視図、図４（ｂ）は図１中符号Ｂ部分の拡大斜視図、図５は同レバー式コネクタのカバーの斜視図、図６は同カバーを電線保持部側から見た斜視図、図７は同レバー式コネクタのレバーの斜視図、図８は同レバーの正面図、図９は同雌コネクタの正面図、図１０（ａ）は図１０中Ｘ－Ｘ線に沿うフロントホルダが仮係止状態の断面図、図１０（ｂ）は同仮係止状態の要部の拡大断面図、図１１は図１０中Ｘ－Ｘ線に沿うフロントホルダが本係止状態の断面図、図１２は同雌ハウジングとカバーの係止状態の横断面図、図１３は同雌ハウジングとカバーの係止状態を示す縦断面図、図１４は同レバー回動前の正面図、図１５は図１４中Ｙ－Ｙ線に沿う断面図、図１６は同レバー回動後の正面図、図１７は図１６中Ｚ－Ｚ線に沿う断面図、図１８は同雌コネクタの雌ハウジングにカバーが未係止状態でレバーを回動操作する途中の状態を示す斜視図、図１９は同雌ハウジングにカバーが未係止状態でレバーを回動操作する途中の状態を示す平面図である。

【００２４】

図１８に示すように、レバー式コネクタ１０は、レバー８０の操作により低挿入力で互いに嵌合・離脱される雄コネクタ１１と雌コネクタ２０とで構成されている。雄コネクタ１１は、合成樹脂製の雄ハウジング（相手側ハウジング）１２を備えている。この雄ハウジング１２は、略箱形状で後面側が開口したハウジング本体１２ａと、このハウジング本体１２ａの前壁部側に一体突出形成されたフード部１２ｂとで構成されている。雄ハウジング１２のフード部１２ｂ内には、図示しない複数の雄端子のタブ部が突設されている。また、フード部１２ｂの両側には、レバー８０に形成したカム溝８７に係合される円柱状のカムフォロア１３が設けられている。

【００２５】

そして、レバー８０の操作によって、雄ハウジング１２のフード部１２ｂ内に雌コネクタ２０の雌ハウジング２１が嵌合されることで、雄ハウジング１２の複数の雄端子と雌ハウジング２１の端子収容室２６内に収容した図示しない複数の雌端子とが電気接続されるようになっている。

【００２６】

図１、図３、図９に示すように、雌コネクタ２０は、雌端子を収容する端子収容室（キャビティ）２６を複数形成した形成した合成樹脂製の雌ハウジング（ハウジング）２１と、この雌ハウジング２１のハウジング本体２２の前側の仮係止位置からハウジング本体２２に完全に装着された本係止位置に移動することで、図示しない可撓性のランス及び検知板３４と共に雌端子の中途挿入検知と二重係止を行う合成樹脂製のフロントホルダ３０と、雄コネクタ１１のフード部１２ｂと雌ハウジング２１のハウジング本体２２との間をシールするゴム製で環状のパッキン４０と、ハウジング本体２２の後部の四角筒状の筒体部２３内に嵌め込まれて複数の端子収容室２６をシールするゴム製等のマットシール５０と、筒体部２３内に嵌め込まれてマットシール５０を覆う合成樹脂製のマットシールカバー６０と、筒体部２３の後端側に装着される合成樹脂製の電線カバー７０と、ハウジング本体２２の両面側の中央後部に一体突出形成された一対の支軸２７，２７を介して揺動自在に支持され、雄ハウジング１２のフード部１２ｂのカムフォロア１３に係合するカム溝８７を有した合成樹脂製のレバー８０と、を備えている。

【００２７】

図１、図２、図９に示すように、雌ハウジング２１のハウジング本体２２は、複数の雌端子を収容する端子収容室２６を上下左右に複数段並列に形成した直方体状（矩形状）に形成されている。ハウジング本体２２の端子収容室２６の上側には、各端子収容室２６に収容された雌端子を係止する図示しない可撓性のランス（他の係止手段）を切り欠き形成してある。また、ハウジング本体２２の前側の各ランスの先端に対向する位置には、フロントホルダ３０の検知板３４が挿入される検知板挿入孔２６ａを形成してある。

【００２８】

図１及び図３に示すように、フロントホルダ３０は、雌ハウジング２１のハウジング本体２２の外側に嵌め込まれる後面側が開口した合成樹脂製の箱形状に形成されている。即ち、フロントホルダ３０は、平板部３１と周壁部３２とで矩形の箱状に形成してあり、この周壁部３２が雌ハウジング２１のハウジング本体２２の外周に装着されるようになっている。フロントホルダ３０の平板部３１には、雄コネクタ１１の雄端子が挿入される端子挿入孔３３を複数形成してある。また、図３に示すように、平板部３１の内面側の各ランスの先端に対向する位置には、ハウジング本体２２の各検知板挿入孔２６ａに挿入される検知板３４を一体突出形成してある。

【００２９】

また、図１、図３、図１０に示すように、フロントホルダ３０の周壁部３２の両側の上下には、雌ハウジング２１のハウジング本体２２の両側面に形成された仮係合凹部（仮係合部）２８に係合される仮係止突起（仮係止部）３６を有した仮係止用弾性アーム３５が一体突出形成されている。また、フロントホルダ３０の周壁部３２の両側の中央には、雌ハウジング２１のハウジング本体２２の両側面に形成された本係止収容溝としての本係合凹部（本係合部）２９に係止・離脱される本係止突起（本係止部）３８を有した本係止用弾性アーム３７が一体突出形成されている。

【００３０】

図４（ａ），（ｂ）に示すように、本係止用弾性アーム３７のアーム部３７ａの裏面には、本係止突起３８まで延びるアーム補強リブ３８ａを一体突出形成してある。フロントホルダ３０の雌ハウジング２１のハウジング本体２２に対する本係止時に、本係止用弾性アーム３７の本係止突起３８は、本係合凹部２９に収容される。また、図４（ｂ）及び図１０（ｂ）に示すように、ハウジング本体２２の両側面の中央には、本係合凹部２９にクロスするように延び、本係止用弾性アーム３７のアーム補強リブ３８ａが収容される補強リブ収容溝２９ａを形成してある。尚、図４（ｂ）及び図１０（ｂ）に示すように、ハウジング本体２２の前面両側には、フロントホルダ３０の雌ハウジング２１のハウジング本体２２に対する仮係止時に、本係止用弾性アーム３７の本係止突起３８が当たる仮係止突き当て面２９ｂを形成してある。

【００３１】

図１に示すように、パッキン４０は、ゴム製で四角環状に形成されており、図２に示す雌ハウジング２１のハウジング本体２２に形成された段差部２２ａに装着されている。これにより、雌ハウジング２１のハウジング本体２２とハウジング本体２２より外側に一体突出形成された枠板状の外套部２２Ａとの間に嵌め込まれる雄コネクタ１１のフード部１２ｂをシールするようになっている。

【００３２】

図１に示すように、マットシール５０は、ゴム製で矩形板状に形成されている。このマットシール５０の雌ハウジング２１の各端子収容室２６に対応する位置には、図示しない電線付きの雌端子が挿入される端子挿入孔５１を形成してある。

【００３３】

図１に示すように、マットシールカバー６０は、合成樹脂製で矩形板状に形成されている。このマットシールカバー６０の雌ハウジング２１の各端子収容室２６に対応する位置には、電線付きの雌端子が挿入される端子挿入孔６１を形成してある。

【００３４】

図１、図５、図６に示すように、電線カバー７０は、マットシールカバー６０の後面６０ｂから引き出された複数の電線に対して機械的な負荷が作用しないように保護するための部材であって、マットシールカバー６０の後面６０ｂに対向する面と、その対向する面に連続する一端面とが開口するように形成されている。即ち、電線カバー７０は、開口部を構成する一対の側壁７１，７１と、曲面を有する湾曲状の天井壁７２と、一対の側壁７１，７１の幅狭側の一端側を覆うハウジング当接壁（端部）７３とで構成されていて、雌ハウジング２１の筒体部２３の後端側に装着されるように形成されている。

【００３５】

図１及び図６に示すように、電線カバー７０の側壁７１の下端には、スライドリブ７４を一体突出形成してあり、このスライドリブ７４が雌ハウジング２１の筒体部２３の後端両側に一体形成された各一対の突起片２４ａ，２４ａと各起立片２４ｂ間にスライドして抜け止め自在に装着されるようになっている。

【００３６】

また、電線カバー７０の側壁７１の下端側が雌ハウジング２１の筒体部２３の突起片２４ａと起立片２４ｂ間にスライドした後に、図２、図５、図１２に示すように、側壁７１の下端に一体形成された弾性ロック片７５のロック突起７５ｂが雌ハウジング２１の筒体部２３に形成された凹状の被ロック部２５に係止されるようになっている。この弾性ロック片７５は、長尺のロックアーム７５ａと、係止面７５ｃを有したロック突起７５ｂとで構成されている。

【００３７】

また、図２及び図５に示すように、電線カバー７０の一対の側壁７１，７１の幅狭側の一端側を覆う端壁は、雌ハウジング２１の筒体部２３に一体突出形成された一対のカバー当接面２３ａ，２３ａに当接するハウジング当接壁７３となっている。図５に示すように、ハウジング当接壁７３の両側には、各一対に切欠き７３ｂ，７３ｂをそれぞれ形成してあり、ハウジング当接壁７３の各切欠き７３ｂ間の当接部７３ａが弾性変形可能となっている。

【００３８】

さらに、図５に示すように、電線カバー７０の天井壁７２の開口の先端側には、束ねられてテープ巻きされた複数の電線を保持する電線保持部７６をＵ字状に一体突出形成してある。また、天井壁７２の電線保持部７６のリブ状で一対の保護壁７７，７７間には、レバー８０の操作部８１に形成された係止突起８３が係止されるロック突起（係止部）７８を一体突出形成してある。

【００３９】

図７及び図８に示すように、レバー８０は、操作部８１と、この操作部８１の左右両端から板状に延出される一対のアーム部８２，８２とを合成樹脂により一体形成してある。

【００４０】

レバー８０の操作部８１の下面側の中央には、電線カバー７０のロック突起７８に係止される係止突起８３を一体突出形成してある。図８、図１４、図１６に示すように、操作部８１の係止突起８３の両側には矩形の切欠き部８４をそれぞれ形成してあり、その上部が電線カバー７０のロック突起７８の両側に形成された一対の保護壁７７，７７が押圧して弾性変形する弾性変形部８５になっている。この各弾性変形部８５は、スリット８５ａと、薄肉部８５ｂとを有している。即ち、操作部８１の係止突起８３の両側には、コネクタ嵌合時に電線カバー７０の一対の保護壁７７，７７と多少のラップする位置まで切欠き部８４を形成してある。また、その切欠き部８４の電線カバー７０の保護壁７７との当接面の後方にスリット８５ａを形成し、弾性変形部８５が電線カバー７０の保護壁７７と接触した際に弾性変形可能となるように薄肉部８５ｂを形成してある。

【００４１】

図７に示すように、レバー８０の各アーム部８２には、雌ハウジング２１の両側部に一体突出形成した各支軸２７を回動自在に支持する軸受け孔８６を形成してある。また、各アーム部８２には、雄ハウジング１２に形成されたカムフォロア１３に係合されるカム溝８７を形成してある。そして、図１８に示すように、レバー８０の操作部８１の往動操作（図中矢印Ｔで示す）によってカム溝８７とカムフォロア１３を介して雄、雌ハウジング１２，２１が低挿入力で嵌合されるようになっている。尚、レバー８０の操作部８１の復動操作によって雄、雌ハウジング１２，２１が低挿入力で離脱されるようになっている。

【００４２】

さらに、図７に示すように、レバー８０の各アーム部８２には、逆回転防止用の弾性ロック片８８を切り欠き形成してある。この弾性ロック片８８は、ロックアーム部８８ａと、このロックアーム部８８ａに一体形成され、電線カバー７０の側壁７１に形成された突

き当て突起７９に当接するカバー押込み突起８９と、このカバー押込み突起８９の先端に一体形成された逆回転防止用の係止突起８８ｂと、を備えている。そして、カバー押込み突起８９は、垂直面８９ａと、電線カバー７０の突き当て突起７９に当接する斜面８９ｂとを有している。即ち、カバー押込み突起８９の電線カバー７０の突き当て突起７９との当接面は斜面８９ｂになっており、電線カバー７０が雌ハウジング２１の正常な係止位置（装着位置）まで移行した後は、左右対称に設定された一対の弾性ロック片８８，８８の各ロックアーム部８８ａ同士が電線カバー７０の両側壁７１，７１を挟み込むように弾性変形するようになっている。

【００４３】

そして、図１８及び図１９に示すように、レバー８０の操作部８１のコネクタ嵌合完了位置（レバー往動操作完了位置）にて、一対の弾性ロック片８８，８８の各カバー押込み突起８９が電線カバー７０の突き当て突起７９を乗り越えて電線カバー７０の両側壁７１，７１に当接した状態となる。

【００４４】

以上実施形態のレバー式コネクタ１０によれば、図９及び図１０（ａ），（ｂ）に示すように、雌コネクタ２０の雌ハウジング２１のハウジング本体２２の前側にフロントホルダ３０が仮係止されている状態において、本係止用弾性アーム３７のアーム部３７ａと雌ハウジング２１のハウジング本体２２との間にはクリアランスｔを有するが、本係止用弾性アーム３７のアーム部３７ａの裏面のアーム補強リブ３８ａとハウジング本体２２の補強リブ収容溝２９ａの間にはクリアランスを設けないことで、フロントホルダ３０が傾くことを防止し、フロントホルダ３０が理想的な姿勢で仮係止位置に組み付けられる。また、アーム補強リブ３８ａにより本係止用弾性アーム３７の反力が上がる。

【００４５】

そして、図１１に示すように、フロントホルダ３０を雌ハウジング２１のハウジング本体２２の後方へ更に押し込むと、ハウジング本体２２にフロントホルダ３０が完全に装着された本係止状態となって、雌端子が可撓性のランスとフロントホルダ３０の検知板３４で二重係止され、雄コネクタ１１のフード部１２ｂへの嵌合が可能となる。フロントホルダ３０の雌ハウジング２１のハウジング本体２２に対する仮係止状態及び本係止状態は、雌ハウジング２１のハウジング本体２２の仮係合凹部２８にフロントホルダ３０の仮係止用弾性アーム３５の仮係止突起３６が係止されること、及び、雌ハウジング２１のハウジング本体２２の本係合凹部２９にフロントホルダ３０の本係止用弾性アーム３７の本係止突起３８が係止されることにより、簡単かつ確実に各状態にすることができる。

【００４６】

次に、図１３及び図１４に示すように、雌ハウジング２１の筒体部２３に電線カバー７０を組付ける作業の途中で、雌ハウジング２１のカバー当接面２３ａと電線カバー７０のハウジング当接壁７３の当接部７３ａが干渉する。そのまま組付け作業を継続し、電線カバー７０を押し込むと、当接部７３ａが弾性変形するため、電線カバー７０を係止可能な位置まで押し込むことができる。

【００４７】

図１２に示すように、電線カバー７０の弾性ロック片７５のロック突起７５ｂが雌ハウジング２１の凹状の被ロック部２５に係止されたことを確認し、電線カバー７０から手を離すと、弾性変形しているハウジング当接壁７３の当接部７３ａの反力により、図１３の拡大図で示すように、電線カバー７０が押し戻されて、電線カバー７０が雌ハウジング２１に装着される。このように、電線カバー７０の弾性ロック片７５のロック突起７５ｂの係止面７５ｃと雌ハウジング２１の凹状の被ロック部２５のクリアランスを確保する必要がなくなるため、雌ハウジング２１に対する電線カバー７０のガタ付きを確実に抑えることができる。

【００４８】

また、図１８に示すように、雌コネクタ２０の電線カバー７０の弾性ロック片７５が雌ハウジング２１の凹状の被ロック部２５に未係止状態で、雄コネクタ１１と嵌合させるた

めにレバー８０を往動操作（図１８中矢印Ｔで示す方向に回動させる操作）させると、レバー８０の一対のアーム部８２，８２に設けられた各カバー押込み突起８９と電線カバー７０の両側壁７１，７１に設けられた突き当て突起７９が当接し、そのままレバー８０を回動操作し続けると、電線カバー７０が正規の係止位置まで押し込まれ、電線カバー７０の弾性ロック片７５が雌ハウジング２１の凹状の被ロック部２５に係止される。これにより、雌ハウジング２１に対して電線カバー７０が係止途中のままになることなく、弾性ロック片７５のカバー押込み突起８９により電線カバー７０を正常な位置まで移動させて係止させることができる。

【００４９】

そして、図１９に示すように、雄、雌両コネクタ１１，２０の嵌合完了位置（レバー８０の往動操作完了位置）までレバー８０を回動させると、一対のアーム部８２，８２の各弾性ロック片８８のロックアーム部８８ａが弾性変形し、各カバー押込み突起８９が電線カバー７０の両側壁７１，７１の各突き当て突起７９を乗り越え、電線カバー７０を挟み込むように当接し続けた状態になる。この際、斜面８９ｂによりカバー押込み突起８９は突き当て突起７９を乗り越え易くなっている。また、弾性ロック片８８のロックアーム部８８ａの反力＞突き当て突起７９の反力の関係となっている（その差が１０Ｎ以上が望ましい）。このように、レバー８０の一対のアーム部８２，８２に設けられた各弾性ロック片８８のロックアーム部８８ａが弾性変形し、一対のアーム部８２，８２で電線カバー７０の両側壁７１，７１を挟み込む状態で維持されるため、レバー８０及び電線カバー７０のガタ付きを確実に防止することができる。

【００５０】

さらに、レバー８０を回動させ、レバー８０の操作部８１の下面側の係止突起８３を電線カバー７０の天井壁７２の中央のロック突起７８へ係止させ、雄、雌両コネクタ１１，２０を嵌合させる際、図１４及び図１５に示すように、電線カバー７０のロック突起７８とレバー８０の係止突起８３が係止完了となる前に、レバー８０の係止突起８３の両側に設けられた一対の弾性変形部８５，８５と電線カバー７０のロック突起７８の両側の一対の保護壁７７，７７が当接する。

【００５１】

図１６及び図１７に示すように、レバー８０の弾性変形部８５と電線カバー７０の保護壁７７が当接した後も、レバー８０を雄、雌両コネクタ１１，２０の嵌合完了方向へ回動操作すると、レバー８０の弾性変形部８５の薄肉部８５ｂが弾性変形し、ロック係止位置までレバー８０を回動させることが可能となる。レバー８０の係止後は、弾性変形した弾性変形部８５の薄肉部８５ｂの反力により、レバー８０のガタ付きを確実に抑制することができる。このように、レバー８０の弾性変形部８５の薄肉部８５ｂに発生している反力により、レバー８０のガタ付きを簡単かつ確実に抑制することができる。これにより、レバー８０の一対のアーム部８２，８２と電線カバー７０の一対の側壁７１，７１間のクリアランス（オーバーストローク）を最小限に設定することができ、その分、コネクタ全体の小型化を図ることができる。

【００５２】

尚、前記実施形態によれば、前記実施形態によれば、雌ハウジングに雌端子を収容し、雄ハウジングに雄端子を収容したが、雌ハウジングに雄端子を収容し、雄ハウジングに雌端子を収容しても良い。

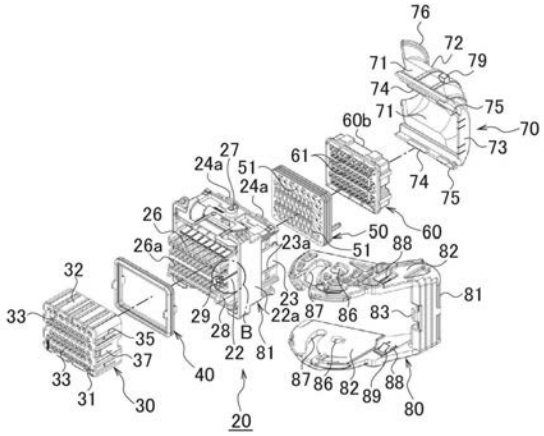
【符号の説明】

【００５３】

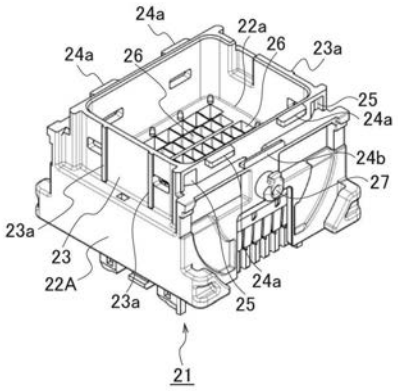
１０　レバー式コネクタ
１２　雄ハウジング（相手側ハウジング）
１３　カムフォロア
２１　雌ハウジング（ハウジング）
２２　ハウジング本体
２３ａ　カバー当接面

２６　端子収容室
２７　支軸
２８　仮係合凹部（仮係合部）
２９　本係合凹部（本係合部：本係止部収容溝）
２９ａ　補強リブ収容溝
３０　フロントホルダ
３２　周壁部
３５　仮係止用弾性アーム
３６　仮係止突起（仮係止部）
３７　本係止用弾性アーム
３８　本係止突起（本係止部）
３８ａ　アーム補強リブ
７０　電線カバー
７１　側壁
７３　ハウジング当接壁
７３ａ　当接部
７３ｂ　切欠き
７７，７７　一対の保護壁
７８　ロック突起（係止部）
７９　突き当て突起
８０　レバー
８１　操作部
８２　アーム部
８３　係止突起
８５　弾性変形部
８７　カム溝
８８　弾性ロック片
８９　カバー押込み突起
８９ａ　垂直面
８９ｂ　斜面

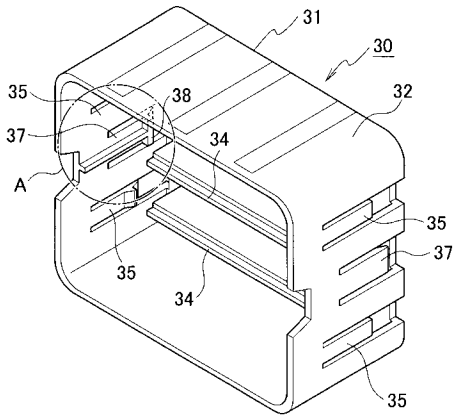
【図１】


76
72
79
71
74
71
75
70
73
60b
61
74
75
27
24a
51
24a
26
26a
23a
50
60
51
88
82
81
32
33
23
22a
87
86
83
29
28
B
22
81
35
37
40
33
31
30
87
86
82
89
88
80
20

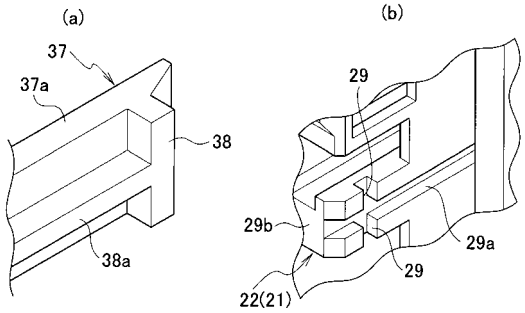
【図２】


24a
22a
26
23a
24a
26
25
24a
24b
27
23a
23
22A
23a
24a
25
21

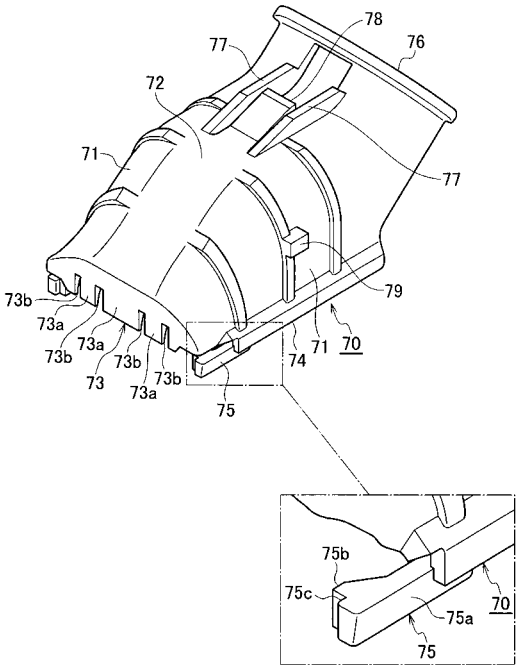
【図３】


31
30
35
38
32
37
34
A
35
37
35
34
35

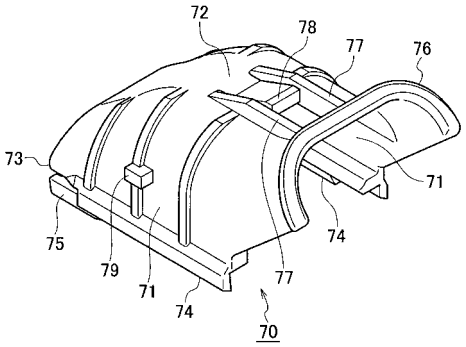
【図４】


(a)
37
37a
38
38a
(b)
29
29b
29a
29
22(21)

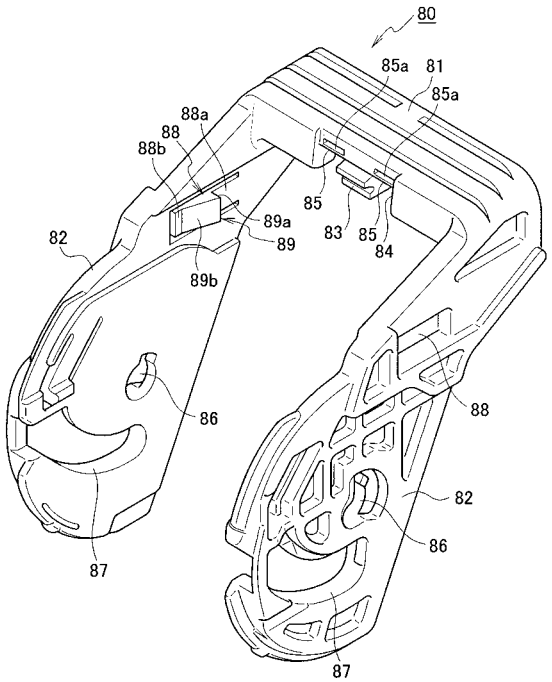
【図５】


78
77
76
72
71
77
79
73b
73a
73b
73a
73b
73
73a
73b
74
71
70
75
75b
75c
75a
70
75

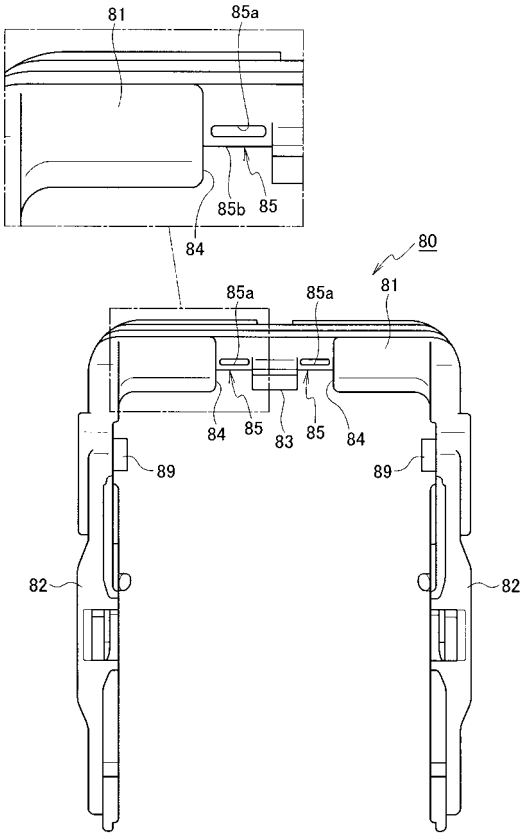
【図６】


72
78
77
76
73
71
75
79
71
74
77
74
70

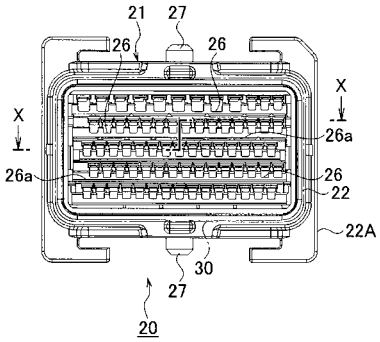
【図７】


80
85a
81
85a
88a
88
88b
89a
89
89b
85
83
85
84
82
86
88
82
86
87
87

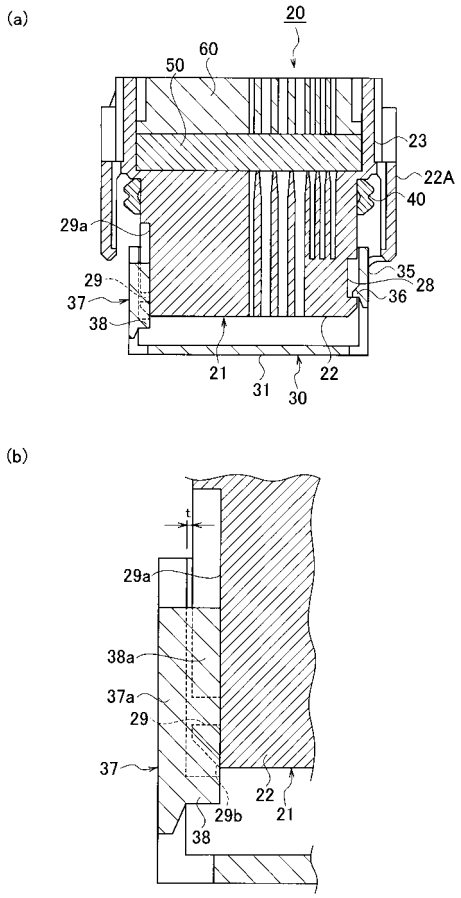
【図８】


81
85a
85b
85
84
80
85a
85a
81
84
85
83
85
84
89
89
82
82

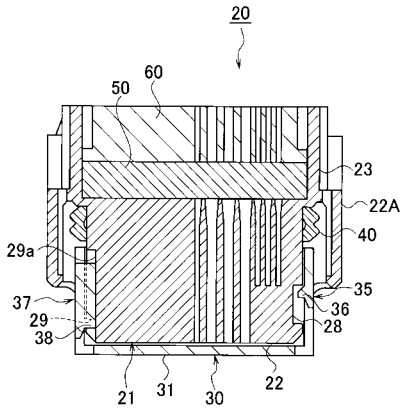
【図９】



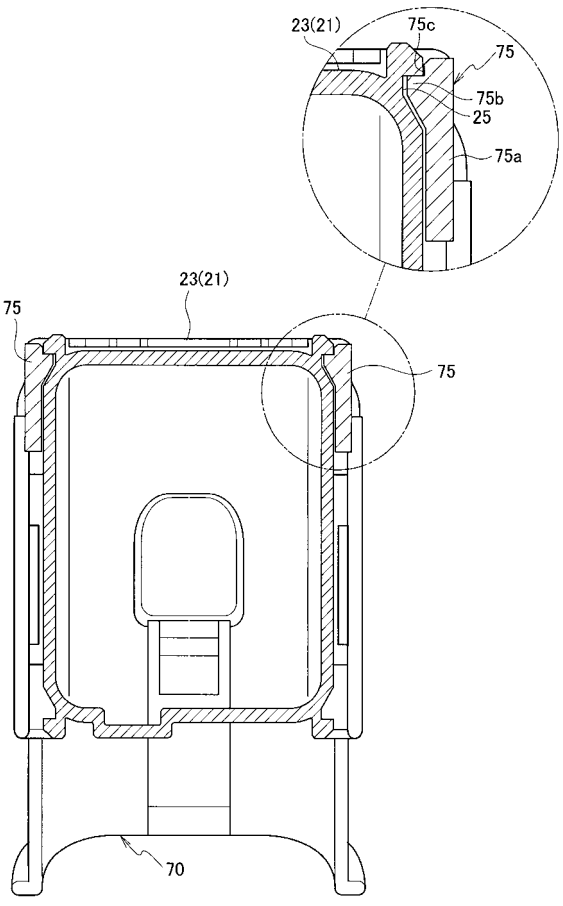
【図１０】



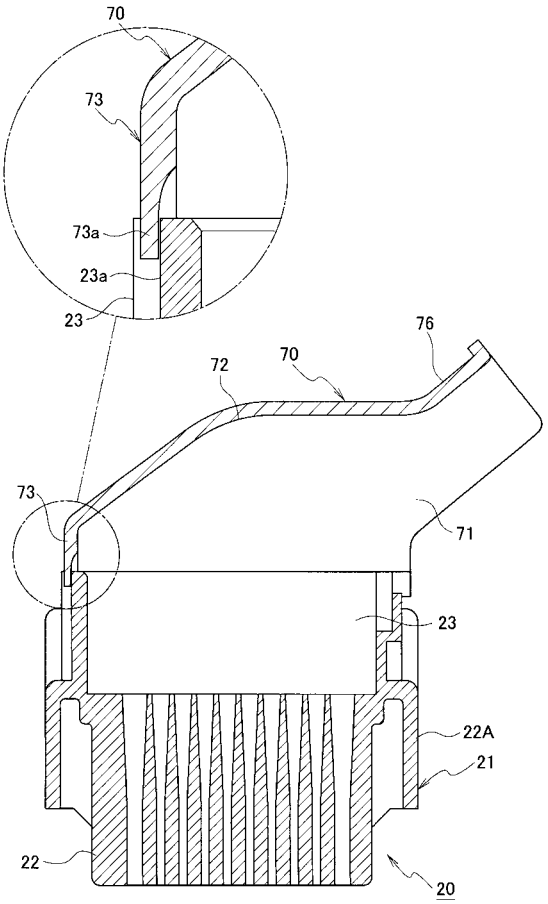
【図１１】



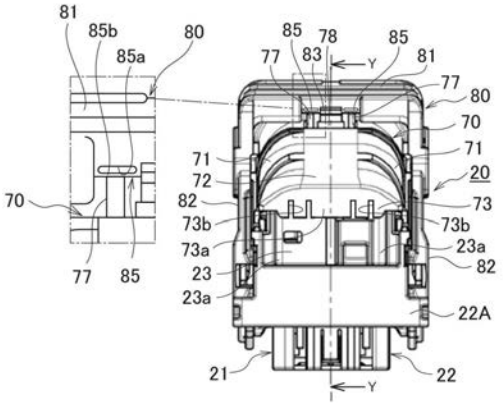
【図１２】



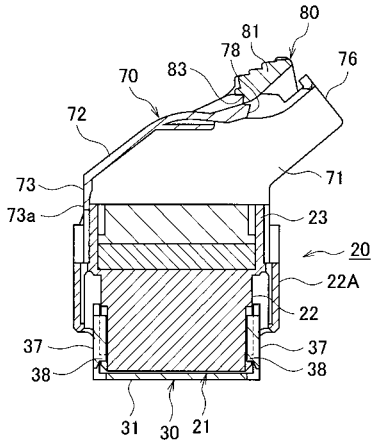
【図１３】



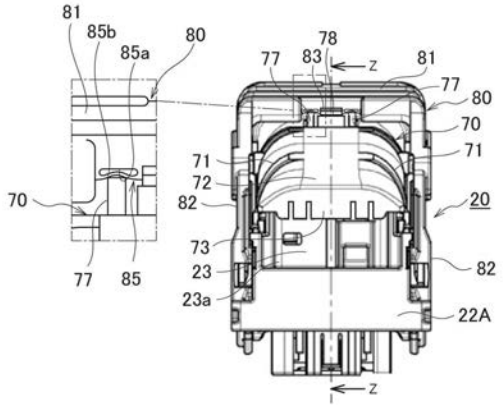
【図１４】



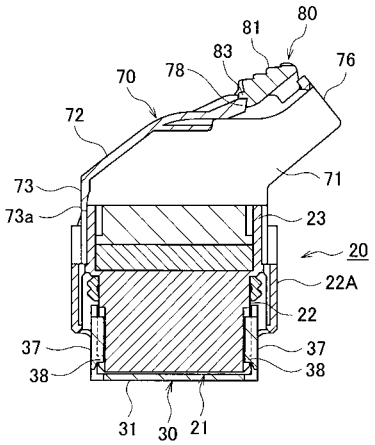
【図１５】



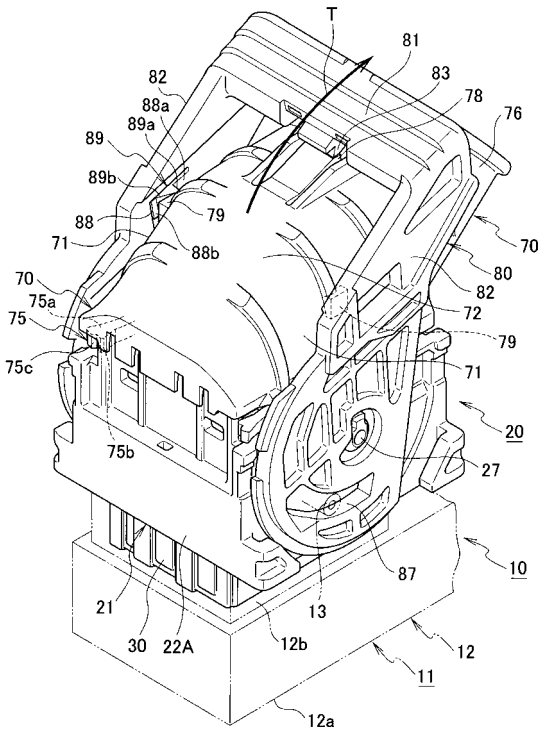
【図１６】



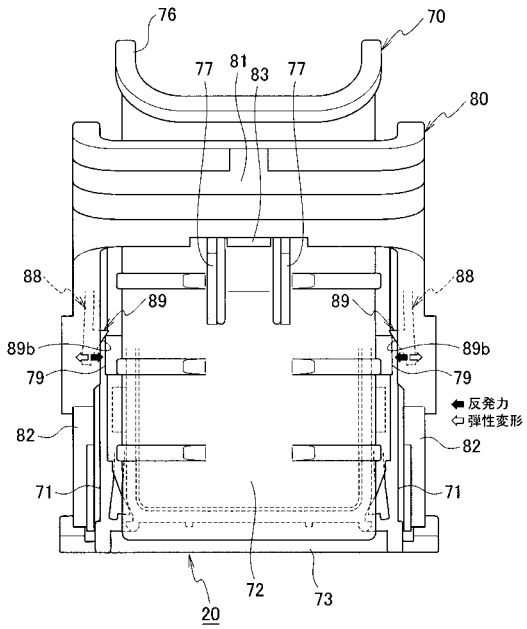
【図１７】



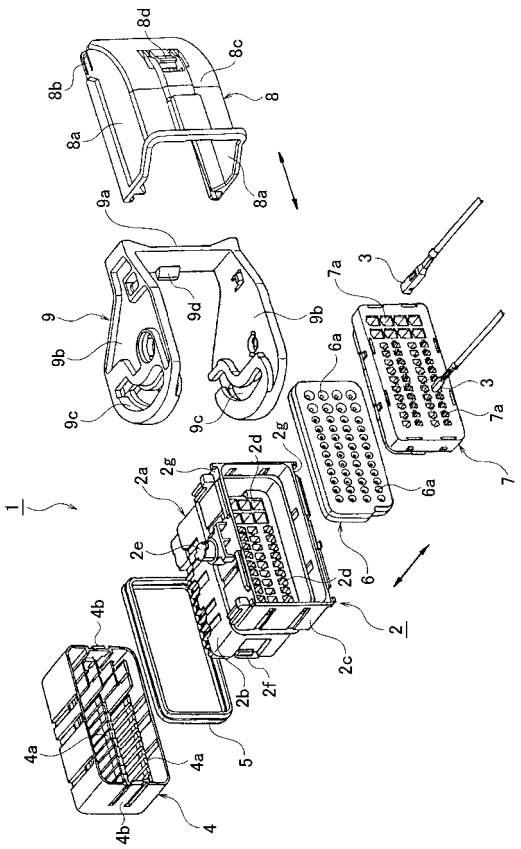
【図１８】



【図１９】



【図２０】



フロントページの続き

(72)発明者　柴田　久哉
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内

Ｆターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FA14 FA16 FB07 FC31 FC38 HB03 HB04 HB05
HB11 HC12 JA05 JA11 KA05 KA15