

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4987624号
(P4987624)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 R 13/514 (2006. 01)

H O 1 R 13/514

H O 1 R 13/42 (2006. 01)

H O 1 R 13/42

B

H O 1 R 13/516 (2006. 01)

H O 1 R 13/516

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-214413 (P2007-214413)
 (22) 出願日 平成19年8月21日 (2007. 8. 21)
 (65) 公開番号 特開2009-48890 (P2009-48890A)
 (43) 公開日 平成21年3月5日 (2009. 3. 5)
 審査請求日 平成22年6月28日 (2010. 6. 28)

(73) 特許権者 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 100060690
 弁理士 瀧野 秀雄
 (74) 代理人 100108017
 弁理士 松村 貞男
 (74) 代理人 100134832
 弁理士 瀧野 文雄
 (72) 発明者 笹木 康弘
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
 品株式会社内
 (72) 発明者 山本 正二
 静岡県藤枝市駅前1-6-13 株式会社
 システム・サーキット・テック内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分割式コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブが前記端子収容室の対向側の内壁とで前記端子を支持してガタ付きなく位置規制し、一対の該端子に対応して該端子押さえリブが一対対称に配置され、該一対の端子押さえリブの間に該ハウジングの隔壁の前端部が進入することを特徴とする分割式コネクタ。

【請求項2】

ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブに、前記端子の端部を支持する傾斜面が形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が前記端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする分割式コネクタ。

【請求項3】

ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押

10

20

さえリブが突設され、該端子収容室の対向側の内壁の前方に第二の端子押さえリブが該孔部を中心に該端子押さえリブと対称に設けられ、両端子押さえリブに、前記端子の端部を支持する傾斜面が対向して形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が該端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする分割式コネクタ。

【請求項 4】

ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブが該孔部を中心に上下左右の四方に配置され、四方の各端子押さえリブの内側に、前記端子の端部を支持する傾斜面が形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が前記端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする分割式コネクタ。

10

【請求項 5】

ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブが該孔部を中心に環状に形成され、該環状の端子押さえリブの内周側に、前記端子の端部を支持する傾斜面が形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が前記端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする分割式コネクタ。

20

【請求項 6】

前記端子押さえリブの後端に前記ハウジングの端子係止ランスの前端が対向して位置することを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の分割式コネクタ。

【請求項 7】

一对の前記端子に対応して前記端子押さえリブが一对対称に配置され、該一对の端子押さえリブの間に前記ハウジングの隔壁の前端部が進入することを特徴とする請求項 2 ～ 5 の何れかに記載の分割式コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、端子を収容した複数のサブコネクタをフレーム内に嵌合して構成される分割式コネクタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 12 (a) は、従来の分割式コネクタの一形態を示すものである (特許文献 1 参照)。

【0003】

この分割式コネクタ 51 は、合成樹脂製のフレーム 52 と、フレーム 52 内に装着される複数のサブコネクタ 53 とで構成され、各サブコネクタ 53 は、図 12 (b) の如く、合成樹脂製の後側ハウジング 54 と、後側ハウジング 54 に前方からスライド式に係合する前側ハウジング 55 と、前後のハウジング 54, 55 内に収容される雄型の端子 56 とで構成されている。

40

【0004】

サブコネクタ 53 を用いることで、例えば種々の大きさ形状の端子 56 を一つのフレーム 52 内に低挿入力で配置でき、また、サブコネクタ 53 の単体時に前側ハウジング 55 を前方に突出させて雄端子 56 を覆って保護することができる。前側ハウジング 55 は相手コネクタ (図示せず) の嵌合時に、図 12 (a) の状態から後方に押されて図 12 (b) の如く後側ハウジング 54 に合体する。

【0005】

50

端子５６には予め電線（図示せず）が圧着接続され、電線付き端子の状態ハウジング５４，５５内に挿入されて、後側ハウジング５４の可撓性の係止ランス５７で係止される。フレーム５２はサブコネクタ５３毎に隔壁５８で区画された相手コネクタ嵌合室５９を有している。

【０００６】

図１３は、従来の分割式コネクタの他の実施形態を示すものである（特許文献２参照）。

【０００７】

この分割式コネクタ６１は、合成樹脂製のコネクタハウジング６２と、コネクタハウジング６２の前端側の幅広な開口６３を塞ぐ合成樹脂製のフロントホルダ６４と、コネクタハウジング６２の端子収容室６５内に挿入係止される電線付きの雌型の端子６６と、端子二重係止用のサイドスペーサ６７とで構成されるものである。

10

【０００８】

コネクタハウジング６２は、各端子収容室６５を区画する隔壁６８と、端子６６を係止する可撓性の係止ランス６９と、端子６６の前端の突部７０を係合位置決めする杵状部７１とを有している。フロントホルダ６４は、相手コネクタ（図示せず）の雄型の端子を挿入させるテーパ状の開口７２を有している。

【０００９】

一般的に、例えば端子（６６）が小型である場合に、端子係止力を確保するべく、係止ランス（６９）の横幅を広く形成し、それに伴ってコネクタハウジング（６２）の前端側における係止ランス（６９）の型抜き孔も大きくなるが、フロントホルダ６４を用いることで、型抜き孔が不要となり、コネクタハウジング６２の前端の開口６３を広い面積で塞ぐことができる。

20

【００１０】

図１３の例では、雌型の端子６６を収容するハウジング６２にフロントホルダ６４を適用しているが、雄型の端子（図示せず）の接触タブの付け根を保持するフロントホルダを用いた分割式コネクタ（図示せず）は、特許文献３等に記載されている。

【特許文献１】特開平１０－２７０１１５号公報（図１０，図１２）

【特許文献２】特開２００２－１７５８５１号公報（図１）

【特許文献３】特開平１１－８６９４８号公報（図１）

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

しかしながら、上記従来の図１２に示す分割式コネクタ５１にあっては、端子５６の押さえを端子保護部品である前側ハウジング５５で行っているために、積上げ公差によって、前後のハウジング５４，５５内の端子５６のガタ付きや、フレーム５２とハウジング５４，５５（サブコネクタ５３）との間のガタ付きが大きくなってしまおうという懸念があった。また、サブコネクタ５３毎に前側ハウジング５５が必要で、部品点数が増加し、高コスト化したり、前側ハウジング５５と後側ハウジング５４を相互に係止するためのスペースが必要で、構造が大型化するという懸念があった。

40

【００１２】

端子５６のガタ付きが大きいと、相手コネクタとの嵌合時に突き当たり（干渉）を生じて変形や傷付きを生じたり、コネクタ嵌合後に相手端子との微摺動摩擦を起こして電氣的接触性が低下し兼ねないという懸念を生じ、フレーム５２とサブコネクタ５３とのガタ付きによっても、同様の問題を起こし兼ねないという懸念を生じる。

【００１３】

また、上記従来の図１３に示す分割式コネクタ６１にあっては、コネクタハウジング６２の水平な隔壁６８の前方部分が係止ランス６９の撓み空間７３となっているために、コネクタハウジング６２内に端子６６を挿入する途中で、係止ランス６９が端子６６を挿入直交方向に押すために、端子６６の先端の突部７０がコネクタハウジング６２の位置決め

50

用の枠状部 71 の後端に当接して、枠状部 71 内にスムーズに係合できないという懸念があった。また、フロントホルダ 64 をコネクタハウジング 62 に係止するためのスペースが必要で、そのためにコネクタ 61 が肥大化するという懸念もあった。

【0014】

本発明は、上記した点に鑑み、部品点数を増やすことなく、コンパクトな構造で、ハウジング内の端子のガタ付きや、フレームとハウジングとのガタ付きを防ぐことができ、また、端子の端部の位置決めをスムーズ且つ確実にに行わせることのできる分割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】

【0015】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係る分割式コネクタは、ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブが前記端子収容室の対向側の内壁とで前記端子を支持してガタ付きなく位置規制し、一对の該端子に対応して該端子押さえリブが一对対称に配置され、該一对の端子押さえリブの間に該ハウジングの隔壁の前端部が進入することを特徴とする。

【0016】

上記構成により、ハウジング内に端子が挿着されてサブコネクタが構成され、サブコネクタがフレーム内に挿着されることで、ハウジングの前部開口がフレームの壁部で塞がれ、壁部から突出した端子押さえリブがハウジング内の端子の端部を支持し、押さえリブに対向する端子収容室の内壁と共に端子を位置規制してガタ防止する。ハウジングの端子収容室の内壁とフレームの端子押さえリブとが端子を介して位置規制されることで、ハウジングとフレームとのガタ付きが防止される。フレームの壁部の孔部から相手コネクタの端子がハウジングの端子収容室に挿入されて端子に接続される。

【0017】

上記はハウジング内に雌型の端子を収容した場合として説明したが、ハウジング内に雄型の端子を収容した場合は、雄型の端子の前半の電気接触部が孔部から前方に突出し、端子押さえリブは雄型の端子の電気接触部に続く中間の端部（段部）を支持する。

また、ハウジングの隔壁の前端部がフレームの一对の端子押さえリブの間に進入することで、フレームとハウジングとが位置決めされ、ハウジング内の端子とフレームの端子挿入用の孔部との位置ずれが防止される。

【0018】

請求項 2 に係る分割式コネクタは、ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブに、前記端子の端部を支持する傾斜面が形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が前記端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする。

【0019】

上記構成により、ハウジング内に端子を挿入すると同時に、端子の端部が端子押さえリブの傾斜面に当接し、ハウジングの対向する内壁に向けて端子の端部が押し付けられることで、端子の位置規定（規制）が正確に行われ、端子の前後・上下方向のガタ付きが確実に防止されると共に、端子を介してハウジングとフレームとのガタ付きも確実に防止される。

【0020】

請求項 3 に係る分割式コネクタは、ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子収容室の対向側の内壁の

10

20

30

40

50

前方に第二の端子押さえリブが該孔部を中心に該端子押さえリブと対称に設けられ、両端子押さえリブに、前記端子の端部を支持する傾斜面が対向して形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が該端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする。

【0021】

上記構成により、端子の端部が両端子押さえリブの間に挿入されて、両端子押さえリブの傾斜面で上下方向にガタ付きなく支持されつつ求心される。第二の端子押さえリブの傾斜面は端子の端部を支持し、ハウジングの端子収容室の内壁は端子の端部よりも後方の部分を支持する。

【0022】

請求項4に係る分割式コネクタは、ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブが該孔部を中心に上下左右の四方に配置され、四方の各端子押さえリブの内側に、前記端子の端部を支持する傾斜面が形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が前記端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする。

【0023】

上記構成により、端子の端部が矩形枠状の端子押さえリブの内側に挿入されて、各端子押さえリブの各傾斜面で前後上下左右方向にガタ付きなく支持されつつ求心される。各端子押さえリブの傾斜面は端子の端部を支持し、ハウジングの端子収容室の内壁は端子の端部よりも後方の部分を支持する。

【0024】

請求項5に係る分割式コネクタは、ハウジングの端子収容室に端子を収容して成るサブコネクタをフレーム内に複数挿着して構成される分割式コネクタであって、前記ハウジングが前部開口を有し、前記フレームが該前部開口を塞ぐ壁部を有し、該壁部に、端子挿入用の孔部が設けられると共に端子押さえリブが突設され、該端子押さえリブが該孔部を中心に環状に形成され、該環状の端子押さえリブの内周側に、前記端子の端部を支持する傾斜面が形成され、該端子押さえリブの該傾斜面が前記端子収容室の対向側の内壁とで該端子を支持してガタ付きなく位置規制することを特徴とする。

【0025】

上記構成により、端子の端部が円環状の端子押さえリブの内側に挿入されて、円環状の端子押さえリブの傾斜面で前後上下左右等の全方向にガタ付きなく支持されつつ求心される。端子押さえリブの傾斜面は端子の端部を支持し、ハウジングの端子収容室の内壁は端子の端部よりも後方の部分を支持する。

【0026】

請求項6に係る分割式コネクタは、請求項1～5の何れかに記載の分割式コネクタにおいて、前記端子押さえリブの後端に前記ハウジングの端子係止ランスの前端が対向して位置することを特徴とする。

【0027】

上記構成により、ハウジング内の端子が端子係止ランスで係止され、端子は可撓性（弾性）の端子係止ランスの付勢力で端子収容室の内壁に向けて押圧され、この付勢力を超える力で端子が回動やガタ付きを生じるのを端子押さえリブが阻止する。

【0028】

請求項7に係る分割式コネクタは、請求項2～5の何れかに記載の分割式コネクタにおいて、一对の前記端子に対応して前記端子押さえリブが一对対称に配置され、該一对の端子押さえリブの間に前記ハウジングの隔壁の前端部が進入することを特徴とする。

【0029】

上記構成により、ハウジングの隔壁の前端部がフレームの一对の端子押さえリブの間に進入することで、フレームとハウジングとが位置決めされ、ハウジング内の端子とフレー

10

20

30

40

50

ムの端子挿入用の孔部との位置ずれが防止される。

【発明の効果】

【0030】

請求項1記載の発明によれば、端子押さえリブでハウジング内の端子の回動やガタ付きが防止されると共に、端子押さえリブを介してハウジングとフレームとのガタ付きが防止されるから、相手コネクタとの嵌合時における相手端子とハウジング内の端子との突き当たりによる損傷や、コネクタ嵌合後の振動等による端子の摩耗等が防止されて、コネクタ接続の信頼性が向上する。また、従来のようにハウジングを二部品構成とする必要がないから、部品点数が削減されて、低コスト化されると共に、二部品の係止に伴う構造の肥大化が防止されて、コンパクト化が可能となる。また、ハウジングの隔壁が一对の端子押さえリブの間に進入することで、フレームとハウジングとが位置決めされ、ハウジング内の端子とフレームの端子挿入用の孔部との位置ずれが防止されて、端子と相手端子との接続がスムーズに行われる。

10

【0031】

請求項2記載の発明によれば、端子の端部が端子押さえリブの傾斜面に沿ってスムーズ且つ確実に位置規定され、ハウジング内の端子の前後・上下方向のガタ付きが確実に防止される共に、端子を介してハウジングとフレームとのガタ付きも確実に防止される。

【0032】

請求項3記載の発明によれば、両端子押さえリブの傾斜面で端子の端部が前後・上下方向のガタ付きなく支持且つ求心されることで、フレームの孔部に挿入される相手端子との位置ずれが確実に防止される共に、端子を介してハウジングとフレームとのガタ付きも確実に防止される。

20

【0033】

請求項4記載の発明によれば、矩形棒状の端子押さえリブの傾斜面で端子の端部が前後上下左右方向のガタ付きなく支持且つ求心されることで、フレームの孔部に挿入される相手端子との位置ずれが確実に防止される共に、端子を介してハウジングとフレームとのガタ付きも確実に防止される。

【0034】

請求項5記載の発明によれば、円環状の端子押さえリブの傾斜面で端子の端部が前後上下左右等の全方向のガタ付きなく支持且つ求心されることで、フレームの孔部に挿入される相手端子との位置ずれが確実に防止される共に、端子を介してハウジングとフレームとのガタ付きも確実に防止される。

30

【0035】

請求項6記載の発明によれば、端子係止ランスの付勢力と端子押さえリブの支持力とで端子を柔軟且つ確実に支持してガタ防止することができる。

【0036】

請求項7記載の発明によれば、ハウジングの隔壁が一对の端子押さえリブの間に進入することで、フレームとハウジングとが位置決めされ、ハウジング内の端子とフレームの端子挿入用の孔部との位置ずれが防止されて、端子と相手端子との接続がスムーズに行われる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

図1～図6は、本発明に係る分割式コネクタの一実施形態を示すものである。

【0038】

図1、図2の如く、この分割式コネクタ1は、合成樹脂製のフレーム2と、フレーム2内に挿入係止される複数のサブコネクタ3とで構成され、サブコネクタ3は合成樹脂製のハウジング4と、ハウジング4内に挿入係止される導電金属製の雌型の端子5とで構成されるものである。サブコネクタ3に従来(図12)のような前後の二つのハウジングを用いずに一つの一体型のハウジング4を用いて部品の削減を図っている。

【0039】

50

フレーム 2 は、各サブコネクタ 3 に対応した数の縦断面矩形状の複数の収容室 6 を少なくとも上下方向に並列に有し、各収容室 6 の後端は開口され（後部開口を符号 6 a で示す）、各収容室 6 の前端は垂直な壁部 7 で封止され、壁部 7 に、相手側コネクタ（図示せず）の雄端子挿入用の孔部 8 が設けられると共に、孔部 8 の近傍で、壁部 7 の内面に、図 2 の如くサブコネクタ 3 の雌型の端子 5 の先端部をハウジング 4 の対向側の水平な内壁 9 と共に支持する端子押さえリブ 10 が設けられている。

【0040】

図 1 の如く、前端の壁部 7 は各収容室 6 の上下の平行な隔壁 11 に直交して一体に形成されている。なお、明細書で上下前後左右の方向性は説明の便宜上のものであり、必ずしも分割式コネクタ 1 の取付方向と一致するものではない。

10

【0041】

押さえリブ 10 は、各サブコネクタ 3 内に背中合わせ（上下対称）に配置される上下の各端子 5 に対応して、各収容室 6 内に上下に一对が近接且つ対向して設けられ、下側の押さえリブ 10 の下方に隣接して相手端子挿入用の孔部 8 が位置し、上側の押さえリブ 10 の上方に隣接して相手端子挿入用の孔部 8 が位置している。各孔部 8 の入り口（前端側）には雄端子拾い用のテーパ面 8 a が形成されている。

【0042】

押さえリブ 10 の突出長さは前端の壁部 7 の板厚の二倍弱程度の短いものである。押さえリブ 10 は後方に向けて水平な板状に突出し、突出先端（後端）に上下のテーパ面 10 a, 10 b を有し、図 2 の如く、端子 5 の先端部に接する内側のテーパ面 10 a は大きく、サブコネクタ 3 のハウジング 4 の中央の隔壁 12 に接する外側のテーパ面 10 b は小さく形成されている。

20

【0043】

図 2 の如く、フレーム 2 内にサブコネクタ 3 を挿入した状態で、各押さえリブ 10 の先端はサブコネクタ 3 のハウジング 4 内の可撓性の端子係止ランス 13 の薄肉の先端（前端）13 a に近接対向し、係止ランス 13 の突部 13 b は端子 5 の前半の箱状（矩形筒状）の電気接触部 14 の凹部 14 a（図 1）に係合し、押さえリブ 10 の内側面 10 c が端子 5 の凹部 14 a の前側に続く外面 14 b（図 1）に接し、サブコネクタ 3 のハウジング 4 内の水平な内壁 9 の内面に端子 5 の電気接触部 14 の腹側の水平な外面 14 c（図 1）が接して、内壁 9 と押さえリブ 10 との間で端子 5 の電気接触部 14 の先端部が上下方向のガタ付きなく正確に位置決めされている。それによって、相手側コネクタ（図示せず）の嵌合時に相手側雄端子（図示せず）が位置ずれや干渉なく雌型の端子 5 の電気接触部 14 内にスムーズに挿入される。

30

【0044】

係止ランス 13 はその弾性力で端子 5 をハウジング 4 内の内壁 9 に向けて押圧している。押さえリブ 10 は剛性の突出壁であるので、押さえリブ 10 と内壁 9 との間に端子 5 の先端部をスムーズに挿入し得る若干の隙間は必要であり、ガタ付きはその隙間の範囲内で抑えられる。

【0045】

係止ランス 13 の付勢方向（撓み反対方向）にハウジング 4 内の水平な内壁 9 が対向して位置し、内壁 9 の先端（前端）9 a はフレーム 2 の前端の垂直な壁部 7 に直交して隙間なく当接し、係止ランス 13 の付勢力（弾性力）で端子 5 が内壁 9 に押し付けられ、押さえリブ 10 は、係止ランス 13 の付勢力に抗して相手コネクタ嵌合時や車両走行中の振動時等において端子 5 が付勢反対方向に動こうとした時に端子 5 を当接させて上下方向のガタ付きを防止する。

40

【0046】

図 3、図 4 の如く、サブコネクタ 3 は、ハウジング 4 と雌型の端子 5 とで構成され、ハウジング 4 は、上下方向中央の水平な厚肉の隔壁 16 と、ハウジング前半の上下の対向する薄肉の水平な内壁 9 と、厚肉の隔壁 16 の先端に一体形成された上下一対の対称で小さな第一の係止ランス 13 と、一对の係止ランス 13 の間で厚肉の隔壁 16 の前方に延長さ

50

れた水平な薄肉の隔壁 12 と、ハウジング 4 の前後方向中央で上下の内壁 9 の後端に位置する二重係止用の可撓性の大きな第二の係止ランス 17 と、係止ランス 17 の後方に一体に続くハウジング後半の上下の水平な外壁（壁部） 18 と、端子収容室 19 の左右両側の垂直な隔壁又は外壁（壁部）（符号 19 で代用する）とを備えている。

【0047】

図 2 の如く、ハウジング 4 の中央の水平な薄肉の隔壁 12 が上下一対の押さえリブ 10 の間に若干の隙間を存して挿入され、隔壁 12 の前端 12a はフレーム 2 の前端の壁部 7 の内面に直交して当接する。図 3 の如く、ハウジング前半の上下の内壁 9 はハウジング後半の上下の外壁 18 よりも内寄りに位置している。図 3 においてハウジング 4 内に端子 5 が左右方向に複数並列に配置される場合は、垂直な隔壁と上下の隔壁 16 と内壁 9 とで端子収容室 19 が画成される。各端子収容室 19 の前端は大きく開口され、その開口 20 は、第一の係止ランス 13 の前方の開口 20a に一体に連通している。

【0048】

雌型の端子 5 は、内側に弾性接触片（図示せず）を有する矩形筒状の前半の電気接触部 14 と、電気接触部 14 に続く後半の電線接続部（圧着部） 21 とを有し、電気接触部 14 の前半に、第一の係止ランス 13 に係合する凹部 14a が形成され、電気接触部 14 の後段（後端） 14d に第二の係止ランス 17 が係合する。

【0049】

図 4 の如く、端子 5 の係止状態で、端子 5 の前端 14e はハウジング 4 の前部開口よりも少し後方に位置する。電線は図示を省略しており、実際には前側の圧着片 21a で電線の導体部が圧着接続され、後側の圧着片 21b で電線の絶縁被覆が圧着固定される。圧着に代えて電線を予め圧接することも可能である。端子 5 の係止解除は、図 4 の状態でハウジング 4 の前部開口 20a から治具棒（図示せず）を挿入して第一の係止ランス 13 の先端部 13a を係止解除方向に押して撓ませると共に、外部に露出した第二の係止ランス 17 の先端部 17a を治具棒（図示せず）で係止解除方向に押して撓ませることで行われる。

【0050】

図 5（横断面図）の如く、サブコネクタ 4 は前部の左右両側に傾斜状の可撓性の係止アーム 22 を有し、フレーム 2 は左右両側の壁部 23 の前部内面に、係止アーム 22 の後端を係合当接させる段部 24 を有している。サブコネクタ 3 はフレーム 2 の後部開口 25 から各収容室 6 の後部開口 6a を経てフレーム 2 内に挿入されて、係止アーム 22 でフレーム 2 に係止固定される。

【0051】

フレーム 2 の左右の壁部 23 の外側には隙間 26 を存してフード部 27 が形成され、フード部 27 は図 1 の如く前後方向にも矩形筒状に連続している。フード部 27 の左右両側部分 27a は内側の壁部 23 の前端よりも前方に突出して、内側のサブコネクタ収容部 28 に相手コネクタ（図示せず）をスムーズに嵌合案内する。フード部内で相手コネクタは係止突起 32（図 1）でロックされる。図 1 で符号 33 は例えば下端側の大型のサブコネクタ（図示せず）等に対応した係止ランスである。

【0052】

図 6（a）は、本実施形態の分割式コネクタ 1 の押さえリブ 10 の作用を図 6（b）の押さえリブなしのコネクタ 31 と比較して示すものである。

【0053】

すなわち、図 6（b）においては、サブコネクタ 3 に端子 5 を装着した際に、左右方向については端子収容室 19 の垂直な壁部（図示せず）によって位置規制されるが、上下方向については、係止ランス 13 が可撓性であるために、端子 5 の位置規制をすることができず、相手雄端子（図示せず）の挿入時等に端子 5 が矢印のように回動してしまう場合がある。仮にサブコネクタ 3 に端子収容用（規制用）のリブ（図示せず）を設けたとしても、フレーム 2 とサブコネクタ 3 との間のガタにより、前端の相手端子挿入口 8 に端子 5 の箱状の電気接触部 14 が位置するために、電気接触部 14 の前端に相手雄端子が突き当た

10

20

30

40

50

る危険性がある。

【0054】

図6(a)のように、相手端子挿入口8に続いて押さえリブ10を設けたことで、相手端子挿入口8に対して端子5を精度良く位置決めを行うことができ、相手雄端子との突き当たりが確実に防止される。また、押さえリブ10で端子5の先端が位置規制されるため、相手端子挿入時等の端子バンドupの大小に関わらず、端子5の位置規制が可能となる。また、押さえリブ10によって、端子5の傾きを規制すると共に、フレーム2内におけるサブコネクタ3のガタも規制することができる。

【0055】

図7、図8は、本発明に係る分割式コネクタの他の実施形態を示すものである。

10

【0056】

この分割式コネクタ1₂は、サブコネクタ3内の端子5のガタを規制するために、フレーム2₂の前端の壁部7から後方に突出した押さえリブ10₂の形状をテーパ状にしたことを特徴とするものである。押さえリブ10₂以外の構成は上記図1～図6の実施形態と同様であるので、同様の構成部分には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

【0057】

図7、図8の例では、押さえリブ10₂を後端に向かうにつれて漸次薄肉にする如く、押さえリブ10₂における端子5との接触面をテーパ状の傾斜面10cとし、図8の如く、雌型の端子5の電気接触部14の下側先端14e又は上側先端14fの水平な辺部を押さえリブ10₂の傾斜面10cの途中（押さえリブ10₂の付け根側の傾斜面）に当接させることで、端子5の先端部をサブコネクタ3のハウジング4の対向側の水平な上下の内壁9に押し付けて、端子5の上下方向（係止ランス13の撓み方向と撓み反対方向）の位置規制（ガタ付き防止）を行っている。

20

【0058】

図9～図11は、図7～図8に類似の傾斜面を有する押さえリブの変形例を有する分割式コネクタをそれぞれ示すものである。分割式コネクタの構成は基本的に図7～図8のものと同様であるので、図9～図11においては要部のみを示し、図7～図8と同様の構成部分には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

【0059】

図9(a)にフレーム2₃の単品図、図9(b)に端子5を収容したサブコネクタ3をフレーム2₃内に嵌合した状態を示す如く、図9の分割式コネクタ1₃は、サブコネクタ3のハウジング4の前半の上下の水平な各内壁9を短く形成して、上下の各内壁9の前端側にフレーム2₃側の各一对の押さえリブ10₂、10₂'を上下対向して位置させ、上下一対の押さえリブ10₂、10₂'の対向する面を傾斜面10cとして、各押さえリブ10₂、10₂'の傾斜面10cに雌型の端子5の上下の端縁（水平な辺部）14e、14fを当接させて、端子5の前後及び上下方向の位置規制（ガタ防止）を行わせるものである。押さえリブ10₂'は第二の押さえリブと呼称する。

30

【0060】

図10の分割コネクタ1₄は、上記図9の構成（上下一対の押さえリブ10₂）に加えて、図10(b)(d)の如く、フレーム2₄の前端の垂直な壁部7に左右一对の押さえリブ10₃を突出形成し、図10(a)(c)の上下一対の押さえリブ10₂と共に、上下左右四方の押さえリブ10₂、10₃で枠状の壁部を構成し、各押さえリブ10₂、10₃の内面には傾斜面10c、10dを形成し、各傾斜面10c、10dに雌型の端子5の先端の上下左右の端縁14e～14hを当接させて、端子5の前後・上下・左右方向の位置規制（ガタ防止）を行わせるものである。図10(d)で符号30はハウジング4の端子収容室19の左右の垂直な隔壁を示す。

40

【0061】

図11の分割コネクタ1₅は、図10の例で矩形筒状に押さえリブ10₂、10₃を配置したのに対し、フレーム2₄の前端の壁部7に押さえリブ10₄を環状（円筒状）に形成し、押さえリブ10₄を先端（後端）に向かうにつれて漸次薄肉にする如く、押さえリブ1

50

0₄の内周面全周をテーパ状の傾斜面10eとし、雌端子5の矩形筒状の電気接触部14の先端の四角部14i、14jを押さえリブ10₄の傾斜面10eに当接させて、端子5の前後上下左右方向に加えて斜め上下・斜め左右方向といった全方向の位置規制（ガタ防止）を行わせるものである。

【0062】

上記図7～図11の各実施形態によって、サブコネクタ3内の端子5の先端が押さえリブ10₂～10₄で積極的に押さえ付けられて、端子5のガタ付きが確実に防止される。

【0063】

なお、上記各実施形態においては、雌型の端子5を対象とした分割式コネクタ1を示したが、雄型の端子（図示せず）を対象とした分割式コネクタ（図示せず）を形成することも可能である。この場合は、雄型の端子の後半部（後方の電線接続部を含む胴体部分）をサブコネクタ（3）のハウジング（4）内に収容し、雄型の端子のピン状ないしタブ状の電気接触部（5）をハウジング（4）から前方に突出させ、その状態でサブコネクタ（3）をフレーム（2）の後半部内に挿入係止させ、雄型の端子の電気接触部をフレーム（3）の中間の垂直な壁部（7）の端子挿入用の孔部（8）からフレーム（3）の前半のフード部（27）内に突出させ、孔部（8）に隣接して中間の垂直な壁部（7）の内側に押さえリブ（10）を突設し、押さえリブ（10）で雄型の端子の中間部（後半の胴体部の前端部分）をハウジング（4）の水平な壁部（9）との間で位置規制（ガタ防止）する。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明に係る分割式コネクタの一実施形態を示す組立前の状態の縦断面図（枠内は要部拡大図）である。

【図2】同じく分割式コネクタの組立後の状態を示す縦断面図（枠内は要部拡大図）である。

【図3】分割式コネクタのサブコネクタの一形態を示す組立前の縦断面図である。

【図4】同じくサブコネクタを示す組立後の縦断面図である。

【図5】分割式コネクタの横断面図（枠内は要部拡大図）である。

【図6】（a）は分割式コネクタの押さえリブの作用を示す要部縦断面図、（b）は押さえリブのない状態の作用を示す要部縦断面図である。

【図7】本発明に係る分割式コネクタの他の実施形態を示す組立前の状態の縦断面図（枠内は要部拡大図）である。

【図8】同じく分割式コネクタの組立後の状態を示す縦断面図（枠内は要部拡大図）である。

【図9】分割式コネクタの押さえリブの第二の形態を示す、（a）はフレームの要部縦断面図、（b）は組立後の分割式コネクタの要部縦断面図である。

【図10】分割式コネクタの押さえリブの第三の形態を示す、（a）はフレームの要部縦断面図、（b）は（a）のA-A断面図、（c）は組立後の分割式コネクタの要部縦断面図、（d）は（c）のB-B断面図である。

【図11】分割式コネクタの押さえリブの第四の形態を示す、（a）はフレームの要部縦断面図、（b）は（a）のC-C断面図、（c）は組立後の分割式コネクタの要部縦断面図、（d）は（c）のD-D断面図である。

【図12】（a）は従来の分割式コネクタの一形態を示す要部縦断面図、（b）はそのサブコネクタを示す縦断面図である。

【図13】従来の分割式コネクタの他の形態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

【0065】

1	分割式コネクタ
2	フレーム
3	サブコネクタ
4	ハウジング

10

20

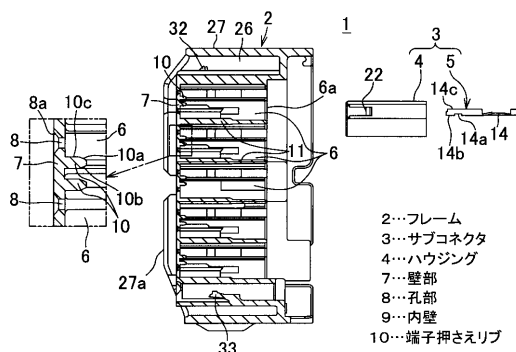
30

40

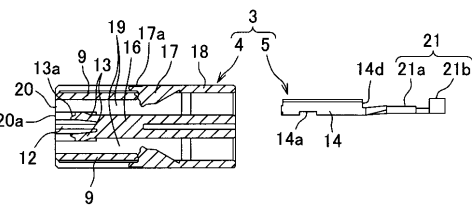
50

5	端子
7	壁部
8	孔部
9	内壁
10, 10 ₂ , 10 ₂ ', 10 ₃ , 10 ₄	端子押さえリブ
10c, 10d, 10e	傾斜面
12	隔壁
13	端子係止ランス
19	端子収容室
20	前部開口

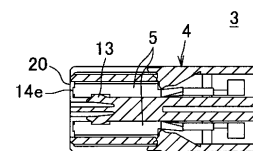
【図 1】



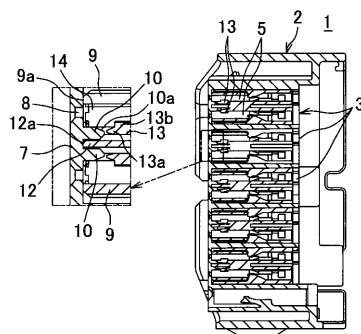
【図 3】



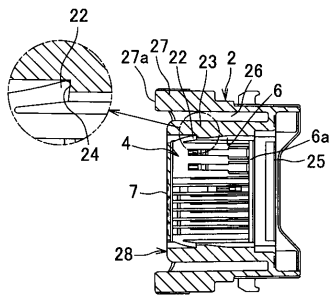
【図 4】



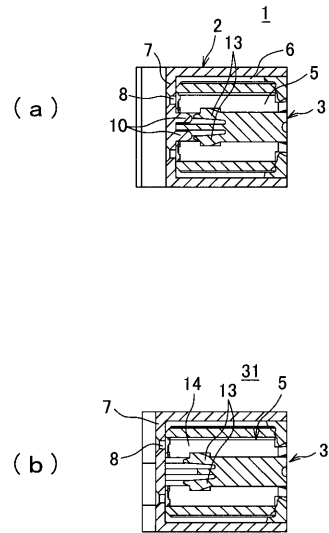
【図 2】



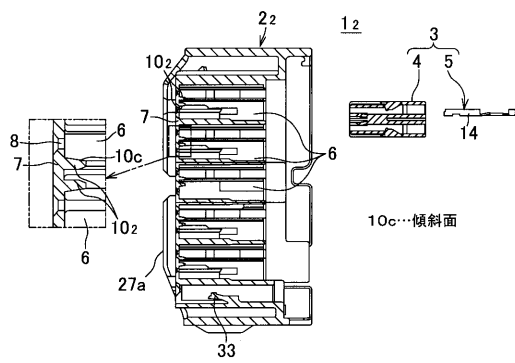
【図 5】



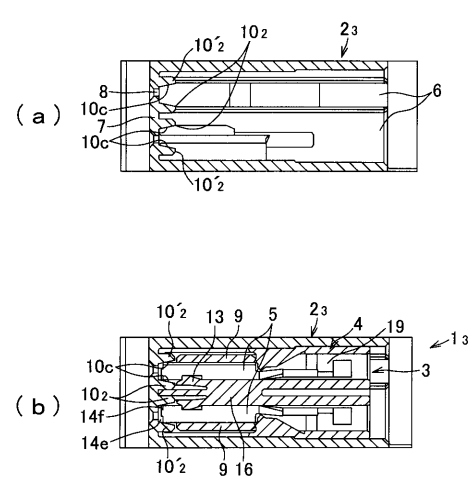
【図 6】



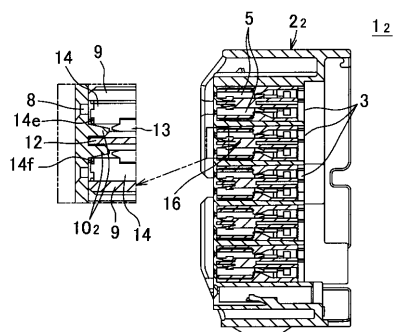
【図 7】



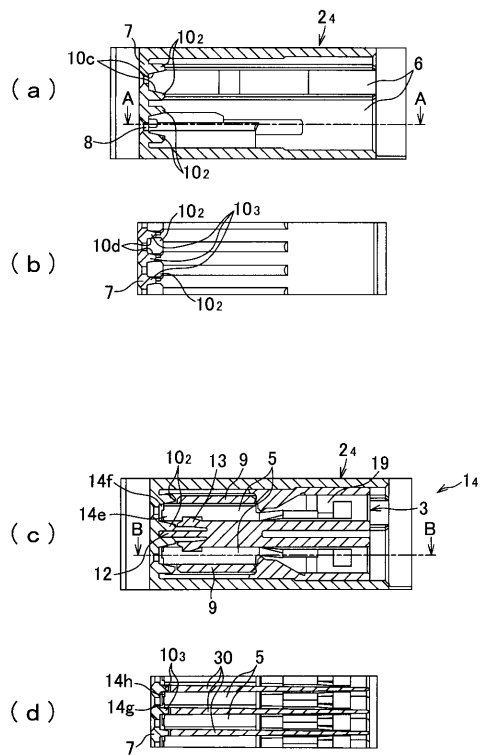
【図 9】



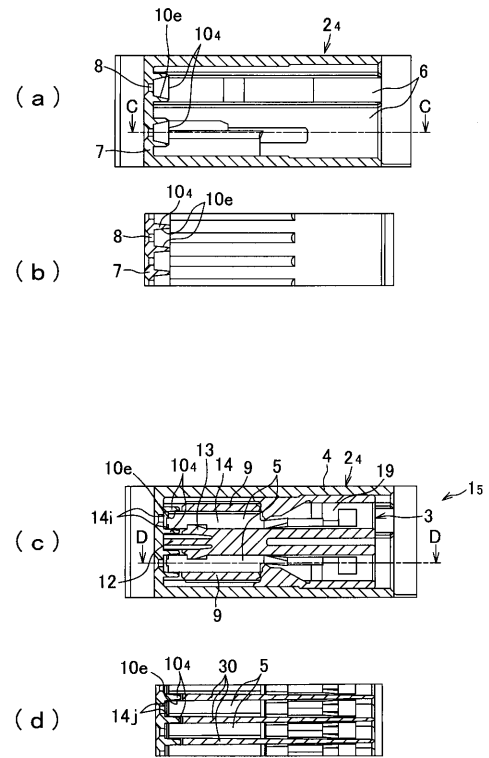
【図 8】



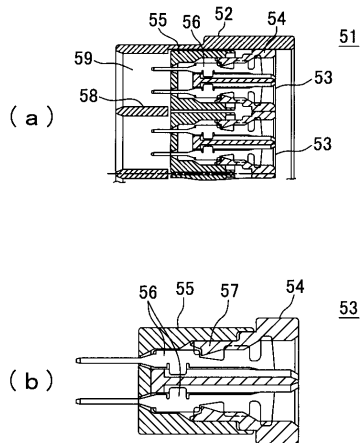
【図 10】



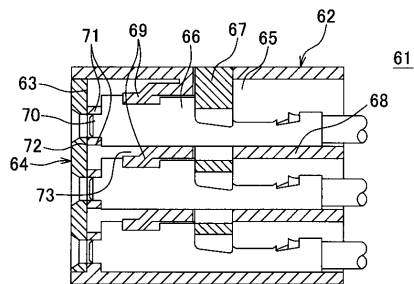
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 黒澤 亨

静岡県藤枝市駅前1-6-13 株式会社システム・サーキット・テック内

審査官 山田 康孝

(56)参考文献 特開2002-170622 (JP, A)

特開平11-167947 (JP, A)

特開平03-205770 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/514

H01R 13/42

H01R 13/516