

(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2013-143302

(P2013-143302A)

(43) 公開日 平成25年7月22日 (2013.7.22)

(51) Int.Cl.
H 0 1 R 13/42 (2006.01)F I
H 0 1 R 13/42テーマコード (参考)
5 E 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-3545 (P2012-3545)
(22) 出願日 平成24年1月11日 (2012.1.11)(71) 出願人 000005290
古河電気工業株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(71) 出願人 391045897
古河 A S 株式会社
滋賀県犬上郡甲良町尼子1000番地
(74) 代理人 110001427
特許業務法人前田特許事務所
(72) 発明者 廣瀬 鉄
埼玉県熊谷市新堀1008番地 三菱電線
工業株式会社熊谷製作所内
(72) 発明者 柏木 仁
埼玉県熊谷市新堀1008番地 三菱電線
工業株式会社熊谷製作所内

最終頁に続く

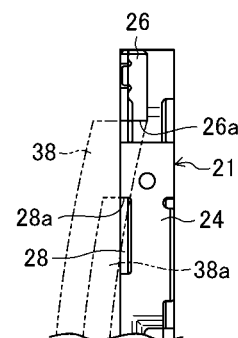
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 低背化が可能なコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタは、コネクタ本体の内部に、各端子20に対応して、背面側を基端として端子20が挿入される向きに沿うと共に端子挿入路60に横方向から張り出すように延びる片持ち梁状のランス38が設けられている。ランス38は、コネクタ本体の端子挿入孔から端子20が挿入されたとき、一旦、端子20に摺接しながら端子挿入路60の外側に押圧され、端子20に設けられた第1の係合部26が通過した後弾性復帰してその第1の係合部26に係合するように構成されている。

【選択図】 図22



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

背面に複数の端子挿入孔が横方向に並ぶように形成された横長のコネクタ本体と、
上記コネクタ本体の上記複数の端子挿入孔のそれぞれから挿入された端子と、
を備えたコネクタであって、

上記コネクタ本体の内部には、上記各端子に対応して、背面側を基端として該端子が挿入される向きに沿うと共に端子挿入路に横方向から張り出すように延びる片持ち梁状のランスが設けられており、

上記ランスは、上記コネクタ本体の上記端子挿入孔から上記端子が挿入されたとき、一旦、該端子に摺接しながら端子挿入路の外側に押圧され、該端子に設けられた第 1 の係合部が通過した後に弾性復帰して該第 1 の係合部に係合するように構成されたコネクタ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたコネクタにおいて、

上記ランスは、上記端子に設けられた第 1 の係合部が通過した後に弾性復帰して該第 1 の係合部に係合する際に、同時に、該端子に設けられた第 2 の係合部にも係合するように構成されたコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はコネクタに関する。

20

【背景技術】

【0002】

自動車内に配索されるハーネスを配線基板に接続する場合、一般的にはコネクタが用いられる。具体的には、ハーネスの端部に取り付けられた雌型コネクタと配線基板に実装された雄型コネクタとを嵌合させてコネクタ接続構造を構成することによってそれらを電氣的に接続する（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4 2 6 7 6 4 1 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、回路基板に実装される電子素子は年々小型化が進んでいる一方、回路基板に構成されるコネクタ接続構造の小型化はそのペースに追いつけておらず、そのため回路基板の高さがコネクタ接続構造の高さに律され、その結果、回路基板の省スペース化が妨げられているという問題がある。

【0005】

本出願の課題は、低背化が可能なコネクタを提供することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

本発明は、

背面に複数の端子挿入孔が横方向に並ぶように形成された横長のコネクタ本体と、
上記コネクタ本体の上記複数の端子挿入孔のそれぞれから挿入された端子と、
を備えたコネクタであって、

上記コネクタ本体の内部には、上記各端子に対応して、背面側を基端として該端子が挿入される向きに沿うと共に端子挿入路に横方向から張り出すように延びる片持ち梁状のランスが設けられており、

上記ランスは、上記コネクタ本体の上記端子挿入孔から上記端子が挿入されたとき、一旦、該端子に摺接しながら端子挿入路の外側に押圧され、該端子に形成された第 1 の係合

50

部が通過した後に弾性復帰して該第 1 の係合部に係合するように構成されている。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、コネクタ本体の内部に設けられたランスが端子挿入路に横方向から張り出すように延びていることから、その可動域を横方向に有することとなるので、ランスの可動域を縦方向、つまり、コネクタの高さ方向に確保する必要がなく、そのためコネクタの低背化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】雌型コネクタの正面・平面・右側面方向から見た斜視図である。

10

【図 2】雌型コネクタの正面・底面・右側面方向から見た斜視図である。

【図 3】(a) はハウジングの背面・平面・右側面方向から見た斜視図であり、(b) はその正面・底面・右側面方向から見た斜視図である。

【図 4】(a) はハウジングの正面図であり、(b) はその背面図であり、(c) はその平面図である。

【図 5】(a) はフロントマスクの正面・平面・右側面方向から見た斜視図であり、(b) はその背面・底面・右側面方向から見た斜視図である。

【図 6】(a) はフロントマスクの正面図であり、(b) はその背面図であり、(c) はその平面図である。

【図 7】(a) 及び (b) はハウジングへのフロントマスクの装着方法を示す説明図である。

20

【図 8】ハウジングにフロントマスクを装着した状態における水平拡大部分断面図である。

【図 9】(a) はサイドホルダの正面・平面・右側面方向から見た斜視図であり、(b) はその背面・底面・右側面方向から見た斜視図である。

【図 10】(a) はサイドホルダの正面図であり、(b) はその右側面図である。

【図 11】(a) 及び (b) はハウジングへのサイドホルダの仮係止での装着方法を示す横断面の説明図である。

【図 12】ハウジングへのサイドホルダの仮係止での装着方法を示す説明図である。

【図 13】(a) 及び (b) はハウジングへのサイドホルダの仮係止での装着方法を示す縦断面の説明図である。

30

【図 14】(a) 及び (b) はハウジングへのサイドホルダの本係止での装着方法を示す縦断面の説明図である。

【図 15】(a) は雌型端子の正面図であり、(b) はその背面図である。

【図 16】(a) は雌型端子の平面図であり、(b) はその底面図である。

【図 17】(a) は雌型端子の右側面図であり、(b) はその左側面図である。

【図 18】(a) は図 15 (b) における A-A 断面図であり、(b) は図 17 (b) における B-B 断面図である。

【図 19】(a) は図 17 (b) における C-C 断面図であり、(b) は図 17 (b) における D-D 断面図である。

40

【図 20】(a) は雌型端子の雄型端子受部の正面・平面・右側面方向から見た斜視図であり、(b) はその正面・背面・右側面方向から見た斜視図である。

【図 21】コネクタ本体への雌型端子の取り付け方法を示す説明図である。

【図 22】コネクタ本体への雌型端子のランスの係合状態を示す説明図である。

【図 23】コネクタ本体から雌型端子を取り外す方法を示す説明図である。

【図 24】(a) 及び (b) はハウジングにサイドホルダを本係止での装着方法を示す説明図である。

【図 25】雄型コネクタへの雌型コネクタの取り付け方法を示す説明図である。

【図 26】雄型コネクタから雌型コネクタを取り外す方法を示す斜視図である。

【図 27】雄型コネクタから雌型コネクタを取り外す方法を示す水平断面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、実施形態に図面に基づいて詳細に説明する。

【0010】

図1及び2は本実施形態に係る雌型コネクタCを示す。本実施形態に係る雌型コネクタCは、例えば、自動車内に配索されるハーネスの端部に取り付けられ、配線基板に実装された雄型コネクタと嵌合してコネクタ接続構造を構成するものである。

【0011】

本実施形態に係る雌型コネクタCは、コネクタ本体10とそれに挿入された複数の雌型端子20とを備えている。

10

【0012】

コネクタ本体10は、背面側のハウジング30及び正面側のフロントマスク40、並びにハウジング30に底面側から装着されたサイドホルダ50からなる横長の樹脂成形品で構成されている。コネクタ本体10を形成する樹脂材料としては、例えば、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ナイロン樹脂等が挙げられる。コネクタ本体10を構成するハウジング30、フロントマスク40、及びサイドホルダ50は、同一の樹脂材料で形成されていてもよく、また、異なる樹脂材料で形成されていてもよい。ハウジング30、フロントマスク40、及びサイドホルダ50は、コスト低減及び誤接続防止の観点から、フロントマスク40については、識別用に着色を施した、或いは、識別用に形状を異ならせた複数スペックとする一方、ハウジング30及びサイドホルダ50については、同一色、或いは、同一形状のワンスペックとすることが好ましい。

20

【0013】

図3(a)及び(b)並びに図4(a)～(c)はハウジング30を示す。

【0014】

ハウジング30の背面には、複数の端子挿入孔31が横方向に並ぶように形成され、また、それが縦方向(高さ方向)に2段設けられている。具体的には、下段に、両側のそれぞれに5個の端子挿入孔31が横方向に並ぶように形成され、また、それらの間に4個の端子挿入孔31が横方向に並ぶように形成され、上段に、下段両側の端子挿入孔31に対応するように5個の端子挿入孔31が横方向に並ぶように形成され、従って、下段14個及び上段10個の2段に全部で24個の端子挿入孔31が形成されている。なお、端子挿入孔31の段数は、これに限定されるものではなく、1段であってもよく、また、3段以上の複数段であってもよい。端子挿入孔31の個数も、これに限定されるものではない。

30

【0015】

ハウジング30の底面側の長さ方向の中央部には、サイドホルダ50を収容するための横方向に延びるように形成された凹溝状のホルダ収納凹部32が設けられている。ハウジング30のホルダ収納凹部32よりも背面側の部分には、ハウジング30の背面の複数の端子挿入孔31に対応して、各々、端子挿入孔31からホルダ収納凹部32に連通した複数の貫通孔が形成されている。ハウジング30のホルダ収納凹部32よりも正面側の部分には、フロントマスク40を収容するための正面側に開口したマスク収納凹部33が設けられており、ホルダ収納凹部32とマスク収納凹部33とを仕切る縦壁には、ハウジング30の背面の複数の端子挿入孔31に対応した複数の貫通孔が形成されている。これにより、ハウジング30の背面の複数の端子挿入孔31のそれぞれはハウジング30の正面まで連通している。

40

【0016】

ハウジング30の平面側の横方向の中央部には、上段両側のそれぞれの5個の端子挿入孔31に挟まれるように、後述のフロントマスク40のガイドアーム45が差し入れられる長さ方向に延びたガイド溝34が設けられている。ガイド溝34には、正面側の両開口端のそれぞれから溝内側に張り出して背面側に延びて背面側の両開口端に結合した雄型コネクタロックアーム35がハウジング30の上面よりも上側に突出することなく、面一になるように一体に設けられ、これによって雌型コネクタCの低背化が図られている。これ

50

らの一对の雄型コネクタロックアーム 35 には、それらの中間部に内側に向かい合って突出するように設けられた係合爪 35a が形成されている。また、ハウジング 30 の上面側には、背面側の両端を掛け渡すように形成されると共に横方向のやや内側部分で支持されたブリッジ部 36 が設けられている。ブリッジ部 36 の中央部には、一对の雄型コネクタロックアーム 35 間の上方に対応するように、正面視において下向きに先細りに形成された台形状のコネクタロック解除キー 36a が一体に設けられている。

【0017】

図 5 (a) 及び (b) 並びに図 6 (a) ~ (c) はフロントマスク 40 を示す。

【0018】

フロントマスク 40 の正面には、ハウジング 30 の背面の複数の端子挿入孔 31 に対応するように複数の雄型端子差込孔 41 が形成されている。 10

【0019】

フロントマスク 40 の背面側には、下段の雄型端子差込孔 41 を囲うように筒状に形成された背面側突出部 42 が一体に設けられており、図 7 (a) 及び (b) に示すように、フロントマスク 40 がハウジング 30 に装着された際には、この背面側突出部 42 がハウジング 30 のマスク収納凹部 33 に嵌め入れられるように構成されている。背面側突出部 42 の内側の上下面のそれぞれには、下段の各雄型端子差込孔 41 を区画するようにリブ 42a が設けられており、これにより、フロントマスク 40 がハウジング 30 に装着された際には、ハウジング 30 の背面の下段の各端子挿入孔 31 から対応するフロントマスク 40 の正面の雄型端子差込孔 41 まで連通した端子挿入路 60 が形成されるように構成されている。背面側突出部 42 の外側の上面にも、上段の各雄型端子差込孔 41 を区画するようにリブ 42a が設けられており、また、ハウジング 30 のマスク収容凹部の内側の上面にも、上段の各雄型端子差込孔 41 を区画するようにリブ 37a が設けられており、これにより、フロントマスク 40 がハウジング 30 に装着された際には、ハウジング 30 の背面の上段の各端子挿入孔 31 から対応するフロントマスク 40 の正面の雄型端子差込孔 41 まで連通した端子挿入路 60 が形成されるように構成されている。端子挿入路 60 は、雌型端子 20 の断面形状に対応した形状に形成されている。 20

【0020】

フロントマスク 40 がハウジング 30 に装着されたコネクタ本体 10 では、図 8 に示すように、コネクタ本体 10 内に構成された各端子挿入路 60 に対応して、背面側を基端として正面側に延びるように形成された片持ち梁状のランス 38 が設けられている。具体的には、各ランス 38 は、ハウジング 30 のマスク収納凹部 33 の縦壁における各端子挿入路 60 を構成する貫通孔の正面視の左下角部縁を基端として雌型端子 20 が挿入される向きに沿って正面側に真っ直ぐに延びた後、それに連続してくの字状に屈曲して端子挿入路 60 に横方向から張り出すように延びている。また、その先端側の部分の上面側には、長さ方向に沿ってその中間部分まで延びる突条 38a が一体に設けられて段差が形成されている。ランス 38 の横方向の厚さは、雌型コネクタ C の小型化及びランス 38 の強度のバランスを考慮して設計している。 30

【0021】

従って、本実施形態に係る雌型コネクタ C によれば、コネクタ本体 10 の内部に形成されたランス 38 が端子挿入路 60 に横方向から張り出すように延びていることから、その可動域を横方向に有することとなるので、ランス 38 の可動域を縦方向、つまり、雌型コネクタ C の高さ方向に確保する必要がなく、そのため雌型コネクタ C の低背化を図ることができる。 40

【0022】

フロントマスク 40 の正面には、各雄型端子差込孔 41 の下側における対応するランス 38 の延長線上の位置に、後述するようにランス 38 の雌型端子 20 への係合を解除する治具 J を挿入するための断面 L 字状の治具挿入孔 43 が形成されている。

【0023】

フロントマスク 40 の両側端のそれぞれには、背面側に延びる側部 44 が一体に設けら 50

れており、図 7 (a) 及び (b) に示すように、フロントマスク 40 がハウジング 30 に装着された際には、この側部 44 がハウジング 30 を覆うと共に、その内側に設けられた係合爪 44 a がハウジング 30 に設けられた係合部 39 a に係合して固定するように構成されている。

【0024】

フロントマスク 40 の背面側突出部 42 の上方の中央には、背面側に延びる U 字状のガイドアーム 45 が一体に設けられており、図 7 (a) 及び (b) に示すように、フロントマスク 40 がハウジング 30 に装着された際には、このガイドアーム 45 がハウジング 30 における一对の雄型コネクタロックアーム 35 の下側のガイド溝 34 に正面側から差し入れられ、その両側のそれぞれに外側に突出するように設けられた係合爪 45 a がハウジング 30 に設けられた係合部 39 b に係合して固定するように構成されている。

10

【0025】

図 9 (a) 及び (b) 並びに図 10 (a) 及び (b) はサイドホルダ 50 を示す。

【0026】

サイドホルダ 50 には、ハウジング 30 の下段の端子挿入孔 31 に対応して横方向に並ぶように形成された貫通孔 51 が設けられており、サイドホルダ 50 がハウジング 30 に装着された際には、この貫通孔 51 が端子挿入路 60 の一部を形成するように構成されている。サイドホルダ 50 の上面には、上段の端子挿入孔 31 を区画するようにリブ 52 が設けられており、また、ハウジング 30 のマスク収容凹部の上面にも、上段の端子挿入孔 31 を区画するようにリブ 37 b が設けられており、サイドホルダ 50 がハウジング 30 に装着された際には、これらにより、リブ 37 b、52 同士が当接してハウジング 30 の上段の端子挿入孔 31 に対応して横方向に並ぶように形成された貫通孔を形成するように構成されている。

20

【0027】

サイドホルダ 50 の両側部のそれぞれには、縦方向に延びる横方向に可動な板バネ部 53 が立設されており、それらの板バネ部 53 には、正面側の上及び背面側の下に配置された仮係合爪 54 及び本係合爪 55 が突設されている。サイドホルダ 50 をハウジング 30 に装着する際、サイドホルダ 50 は、ホルダ収納凹部 32 に嵌め入れられ、まず、図 11 (a) 及び (b) 並びに図 12 に示すように、仮係合爪 54 がハウジング 30 の対応する側部に設けられた開口からなる係合部 39 c に係合し、その位置においてハウジング 30 に仮係止される。サイドホルダ 50 の正面側の面には、4 個の貫通孔 51 を挟むように一对の係合爪 56 が突設されており、これらの一对の係合爪 56 は、この仮係止位置において、図 13 (a) 及び (b) に示すように、ホルダ収納凹部 32 の正面側の内壁に設けられた下側の係合部 39 d に係合するように構成されている。そして、サイドホルダ 50 は、ホルダ収納凹部 32 のさらに奥に嵌め入れられると、今度は本係合爪 55 がハウジング 30 の対応する側部に設けられた開口からなる係合部 39 c に係合し、その位置においてハウジング 30 に本係止される。サイドホルダ 50 の正面側の面の一对の係合爪 56 は、この本係止位置において、図 14 (a) 及び (b) に示すように、ホルダ収納凹部 32 の正面側の内壁に設けられた上側の係合部 39 e に係合するように構成されている。サイドホルダ 50 の正面側の端部には、ハウジング 30 への装着方向の間違いを防止するための誤差し防止突起 57 が突設されている。

30

40

【0028】

図 15 ~ 19 は雌型端子 20 を示す。

【0029】

各雌型端子 20 は、金属板をプレス加工して形成された細長の金属部材で構成されている。雌型端子 20 を形成する金属材料としては、例えば、銅、銅合金が挙げられ、銅合金としては、Cu-Ni-Si 合金が挙げられ、それらの板材に Sn メッキしたものが適用される。雌型端子 20 を形成する金属板の厚さは、軽量化及び強度のバランスを考慮して設計される。

【0030】

50

雌型端子 20 は、コネクタ本体 10 の正面側に配置される先端側の雄型端子受部 21 と、電線 70 側の電線取付部 22 と、それらを連結する連結部 23 とを有する。

【0031】

図 20 (a) 及び (b) は雄型端子受部 21 を示す。

【0032】

雄型端子受部 21 は、金属板の幅方向の一端辺及び他端辺が突き合わされてオープンエンドの矩形の筒状に形成された端子受部本体 24 を有する。

【0033】

端子受部本体 24 の内部には、内側に突出するようにくの字状に屈曲した板バネ状の端子接触部 25 が先端側から電線 70 側に延びるように設けられており、雄型端子が差し込まれた際には、この端子接触部 25 が雄型端子に弾性接触するように構成されている。

【0034】

雄型端子受部 21 は、端子受部本体 24 の長さ方向の両端部に設けられた、各々、下面の幅方向の一方端（正面視における左端）を基端として下方に延びるように形成された先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 を有する。先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 の突出長さは例えば 0.4 mm 以上である。

【0035】

先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 のそれぞれは、端子受部本体 24 の一端辺に一体に設けられた舌片で構成されている。具体的には、金属板が、正面視において、始点から右方に延びることにより下面部を形成し、次いで、屈曲して上方に延びることにより右下角部及び右側面部を形成し、次いで、屈曲して左方に延びることにより左上角部及び上面部を形成し、続いて、屈曲して下方に延びることにより左上角部及び左側面部を形成して始点に達すると共に断面矩形の端子受部本体 24 を構成し、そして、舌片が始点を通り過ぎてさらに下方に延びた後に右側に折り返されて上方に延び、その端面が下面部に対向する点で終点となって先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 が構成されている。つまり、先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 のそれぞれは、端子受部本体 24 の一端辺に一体に設けられた舌片が外向き下方に延びた後に折り返されると共にその端面が端子受部本体 24 の他端辺に対向するように位置付けられて構成されている。先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 を構成する舌片の端面は端子受部本体 24 の他端辺に当接していてもよい。

【0036】

雌型コネクタの雌型端子には雄型コネクタの雄型端子が嵌め入れられるが、この際、雌型端子がオープンエンドの筒状に形成されていると、その開口が拡大して塑性変形する虞がある。特に雌型端子を形成する金属板の厚さが薄い場合にはその傾向は顕著である。そして、かかる開口の拡大による塑性変形が生じると、端子間の安定した電氣的接続を得ることができないという問題がある。しかしながら、上記構成によれば、筒状の端子受部本体 24 に雄型端子が嵌められ、その開口が拡大しようとしても、先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 の端面により端子受部本体 24 の他端辺の過大な変位が規制されるので、それにより端子受部本体 24 の開口が拡大して塑性変形するのを抑制することができる。従って、先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 が開口拡大規制部を構成する。

【0037】

また、雌型端子 20 を形成する金属板の端部が外向きに露出していると、特にその厚さが薄い場合、金属板の端部によりコネクタ本体 10 や電線 70 が損傷を受ける虞があり、特に電線 70 が損傷を受けると漏電の原因となって致命的な障害を生じかねない。しかしながら、上記構成によれば、金属板の舌片が折り返されて先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 が構成され、そのため金属板の端部が外向きに露出しないので、かかる金属板の端部によるコネクタ本体 10 や電線 70 の損傷を回避することができる。

【0038】

端子受部本体 24 における先端側スタビライザ 26 と電線側スタビライザ 27 との間の

正面視における左下角部には欠損部 28 が形成されている。

【0039】

電線取付部 22 は、長さ方向に間隔をおいて舌片状の第 1 及び第 2 のかしめ部 22 a, 22 b が設けられており、第 1 のかしめ部 22 a により電線 70 を被覆層の上からかしめると共に、第 2 のかしめ部 22 b により電線 70 の被覆層を剥いだ導体線をかしめることにより雌型端子 20 が電線 70 に電氣的に接続される。第 2 のかしめ部 22 b の内側面には、各々、横方向に延びる溝状の複数本（図では 3 本）のセレーション 29 が長さ方向に間隔をおいて形成されており、第 2 のかしめ部 22 b が導体線をかしめた際に、導体線が展性によりセレーション 29 に嵌り込み、導体線の酸化されていない新しい面が生じて接触することにより低抵抗化を図ることができる。

10

【0040】

連結部 23 は、下方に開口した横断面コの字状に形成されており、雄型端子受部 21 との間で下側に段差を構成するように雄型端子受部 21 よりも厚さが小さく形成されている。

【0041】

本実施形態に係る雌型コネクタ C を組み立てる際には、まず、ハウジング 30 にフロントマスク 40 及びサイドホルダ 50 を装着してコネクタ本体 10 を構成する。このとき、サイドホルダ 50 を仮係止位置に位置付ける。

【0042】

続いて、コネクタ本体 10 の背面の複数の端子挿入孔 31 のそれぞれから、電線 70 を取り付けた雌型端子 20 を、雄型端子受部 21 側から挿入する。

20

【0043】

このとき、雌型端子 20 が端子挿入路 60 に背面側から正面側に進入することとなるが、端子挿入路 60 に横方向から張り出すように延びたランス 38 は、一旦、図 21 (a) に示すように、雌型端子 20 の雄型端子受部 21 に摺接しながら端子挿入路 60 の外側に押圧され、そして、図 21 (b) に示すように、雄型端子受部 21 の端面がフロントマスク 40 に当接すると共に雄型端子受部 21 に設けられた先端側スタビライザ 26 が通過した後に弾性復帰して、ランス 38 の先端面が先端側スタビライザ 26 の電線側端面 26 a に係合する。また、この際に、図 22 に示すように、同時に、ランス 38 に設けられた突条 38 a が雄型端子受部 21 に設けられた欠損部 28 に嵌って、突条 38 a の先端面が欠損部 28 の先端側における電線側を向いた縦壁 28 a に係合する。従って、先端側スタビライザ 26 が第 1 の係合部及び欠損部 28 が第 2 の係合部にそれぞれ相当する。このように、ランス 38 による雌型端子 20 への係合箇所が 2 箇所であるので、特にスペース的な制約からランス 38 の厚さが薄く形成されている場合でも、ランス 38 と雌型端子 20 との接触面積を十分に確保し、それらの間に高い係合強度が得られ、雌型端子 20 の抜け防止を図ることができる。なお、ランス 38 は、端子挿入路 60 を区画するフロントマスク 40 やハウジング 30 に設けられたリブ 37 a, 42 a により過変形が規制される。また、雌型端子 20 を挿入し直すような場合には、図 23 に示すように、サイドホルダ 50 を仮係止位置に位置付けた状態で、フロントマスク 40 の正面の治具挿入孔 43 から専用の治具 J を挿入することによりランス 38 の雌型端子 20 への係合を解除することができる。このようなランス 38 による係合構造は、本実施形態のような雌型コネクタ C のコネクタ本体 10 への雌型端子 20 を係合固定するものに限定されず、雄型コネクタのコネクタ本体への雄型端子を係合固定する場合においても有効である。

30

40

【0044】

また、このとき、端子挿入路 60 の断面形状が雌型端子 20 の断面形状に対応して形成されているので、先端側スタビライザ 26 及び電線側スタビライザ 27 が抵抗となって端子挿入路 60 に挿入される雌型端子 20 の回転や捻れを防止することができる。

【0045】

そして、全ての端子挿入孔 31 に雌型端子 20 を挿入した後、サイドホルダ 50 を本係止位置に位置付けるように押し込む。このとき、図 24 (a) 及び (b) に示すように、

50

サイドホルダ５０が雌型端子２０の凹部状に構成された連結部２３に嵌って、後端側スタビライザ２７の電線側端面２６ａに係合する。この際、電線側スタビライザ２６の電線側端面２６ａがサイドホルダ５０に当接するので、サイドホルダ５０と雌型端子２０との接触面積を十分に確保し、それらの間に高い係合強度を得ることができ、それによって雌型端子２０の後抜けを防止することができる。

【００４６】

以上の構成の本実施形態に係る雌型コネクタＣは、図２５（ａ）及び（ｂ）に示すように、例えば配線基板に実装された雄型コネクタＣ'に押し込んで嵌合してコネクタ接続構造を構成する。このとき、一对の雄型コネクタロックアーム３５に設けられた係合爪３５ａが雄型コネクタＣ'に係合して固定される。このコネクタ接続構造の高さは、本実施形態に係る雌型コネクタＣを用いることにより低背化することができる。

10

【００４７】

一方、本実施形態に係る雌型コネクタＣの雄型コネクタＣ'への係合を解除するには、図２６（ａ）及び（ｂ）に示すように、コネクタロック解除キー３６ａを下方に押し下げ、そして、一对の雄型コネクタロックアーム３５間に楔を打つように押し込み、それによって係合爪３５ａの係合を外せばよい。このとき、図２７（ａ）及び（ｂ）に示すように、ハウジング３０のガイド溝３４に差し入れられたフロントマスク４０のガイドアーム４５が一对の雄型コネクタロックアーム３５の下側に配置されているので、コネクタロック解除キー３６ａに押された一对の雄型コネクタロックアーム３５はガイドアーム４５に支持されることとなり、コネクタロック解除キー３６ａと共に下方移動することがなく、これにより確実に雄型コネクタＣ'への係合を解除することができる。

20

【産業上の利用可能性】

【００４８】

本発明はコネクタについて有用である。

【符号の説明】

【００４９】

Ｃ 雌型コネクタ

１０ コネクタ本体

２０ 雌型端子

２１ 雄型端子受部

２４ 端子受部本体

２６ 先端側スタビライザ（第１の係合部、開口拡大規制部）

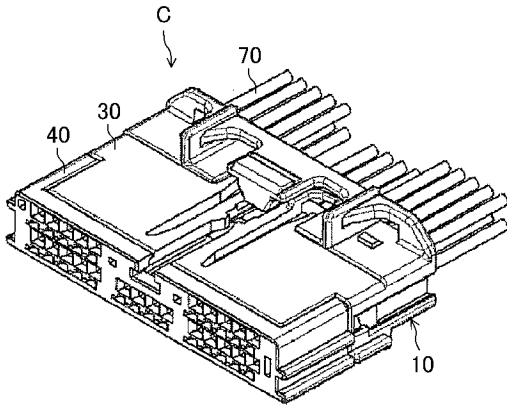
２７ 電線側スタビライザ（開口拡大規制部）

２８ 欠損部（第２の係合部）

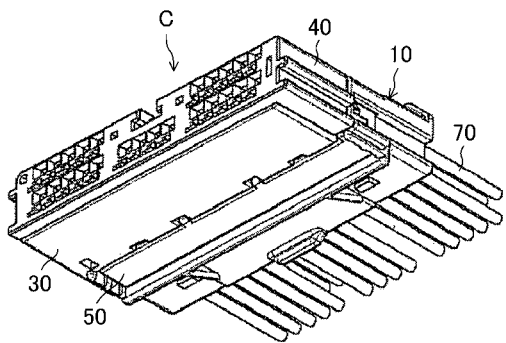
３１ 端子挿入孔

30

【図 1】

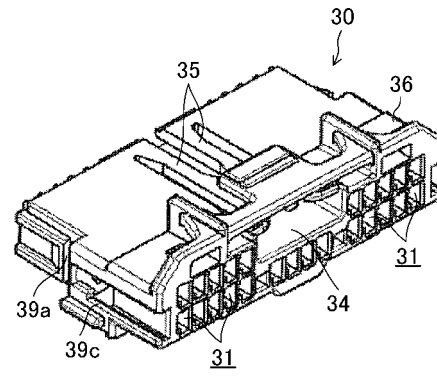


【図 2】

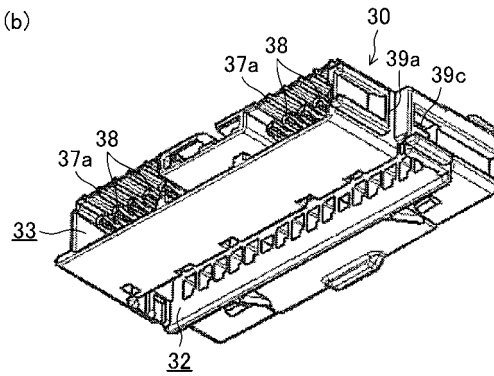


【図 3】

(a)

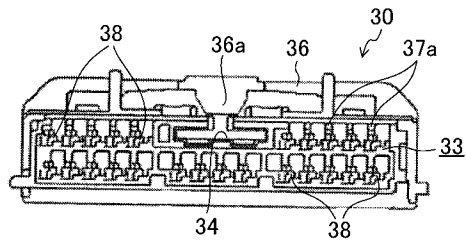


(b)

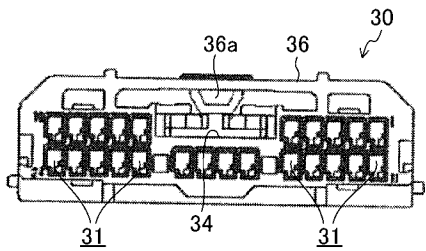


【図 4】

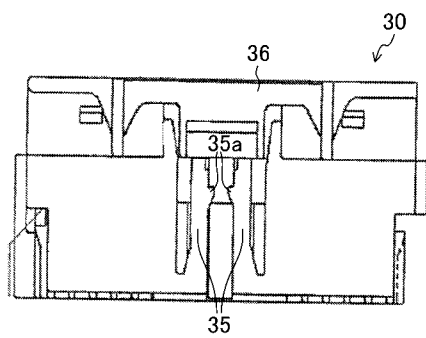
(a)



(b)

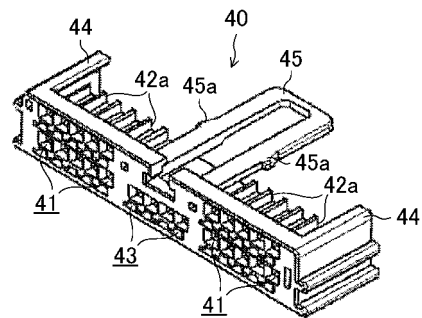


(c)

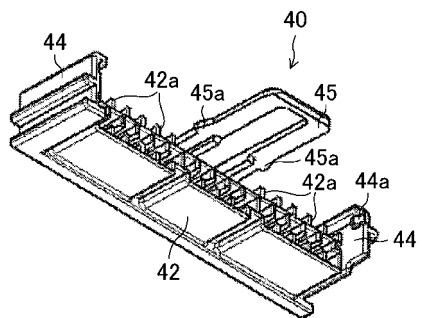


【図 5】

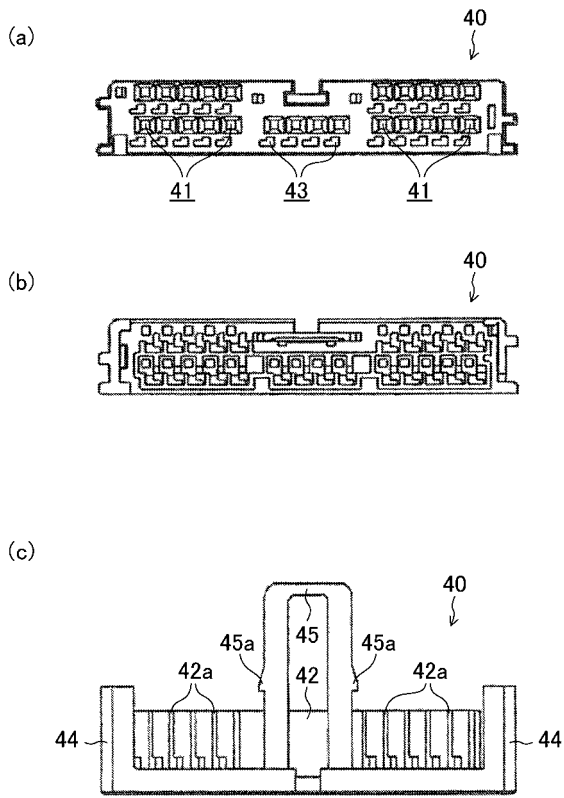
(a)



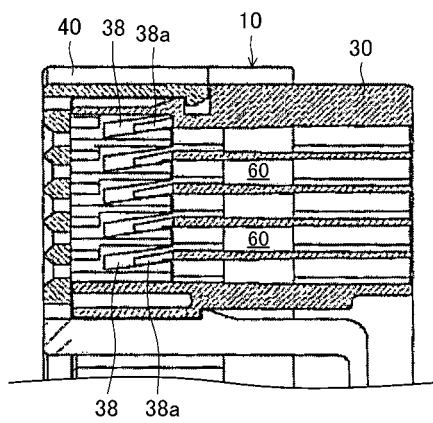
(b)



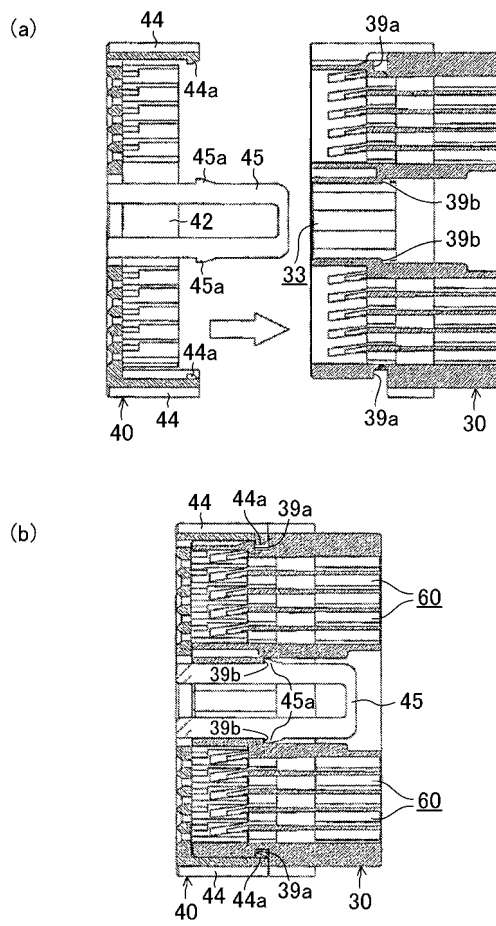
【図 6】



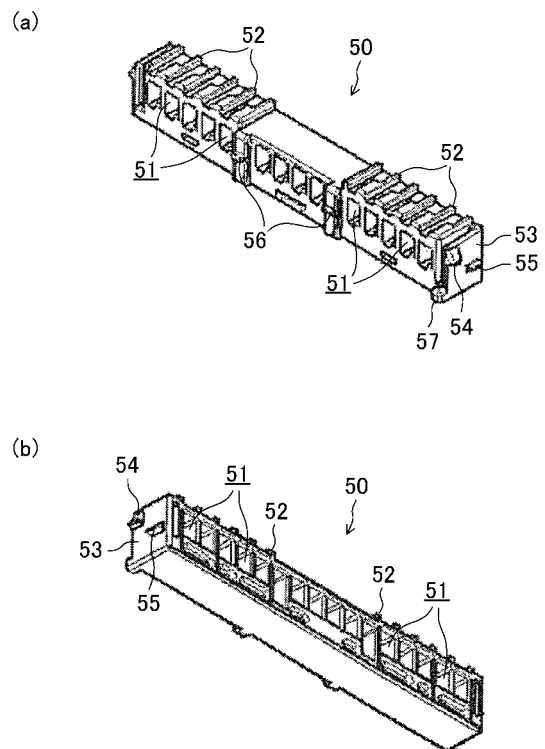
【図 8】



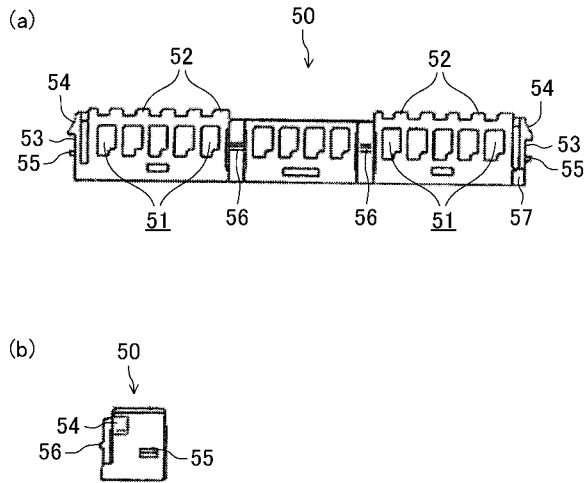
【図 7】



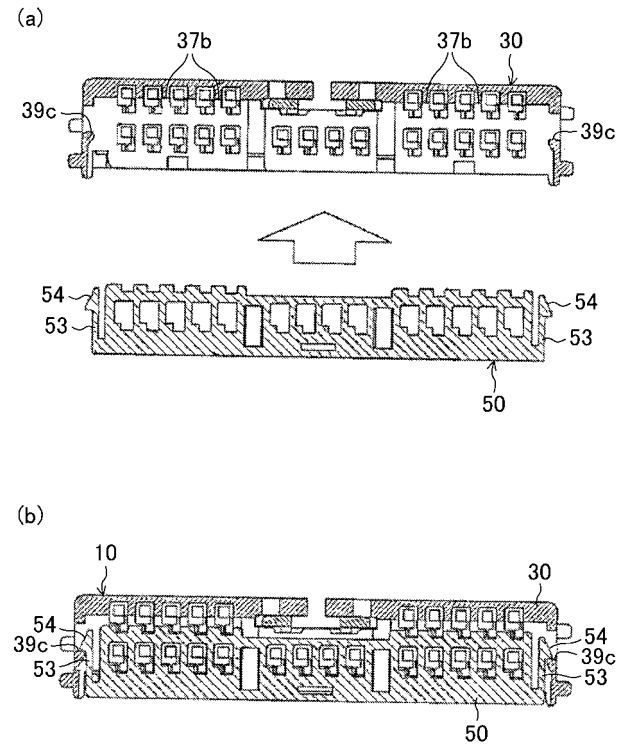
【図 9】



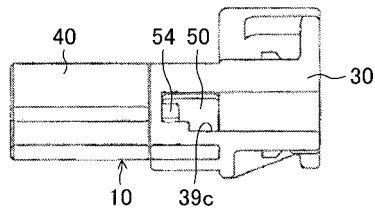
【図 10】



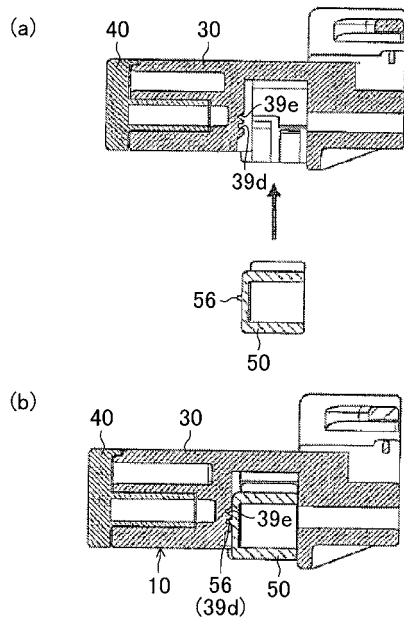
【図 11】



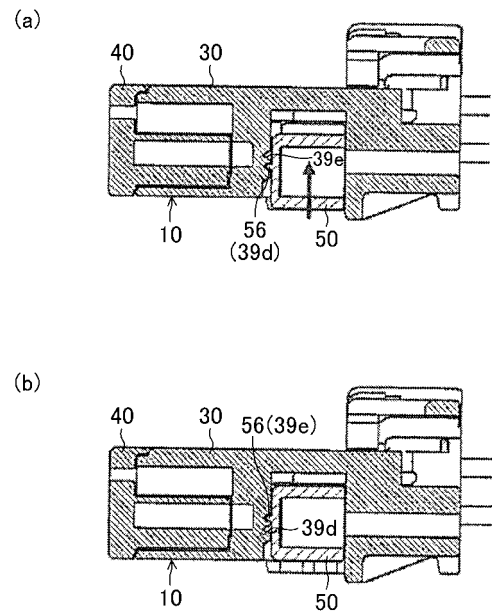
【図 12】



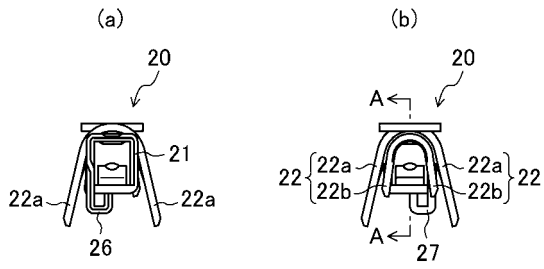
【図 13】



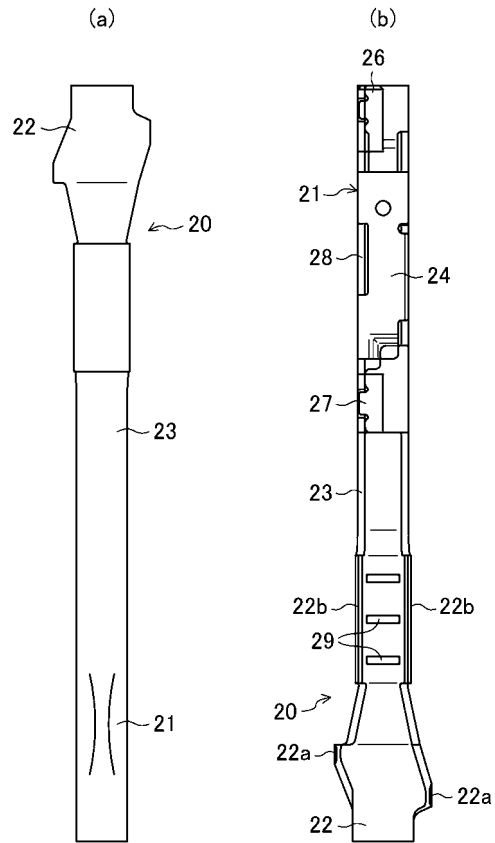
【図 14】



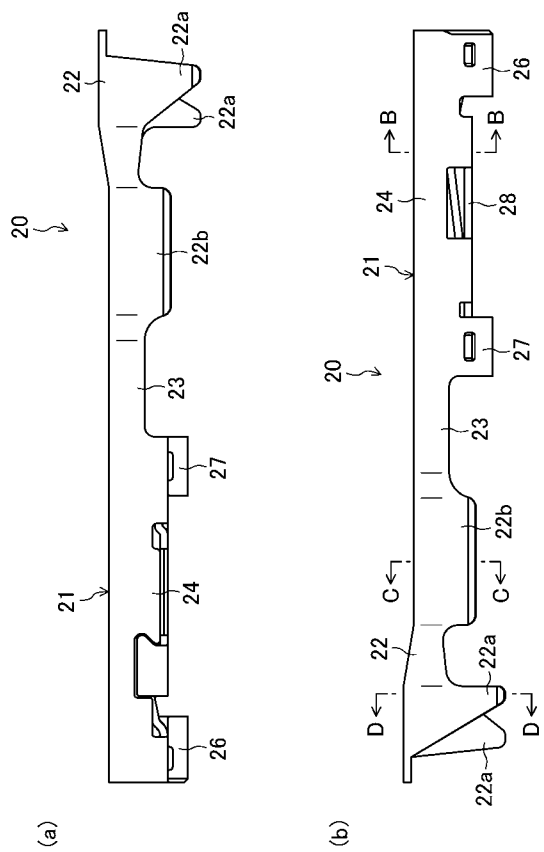
【図 15】



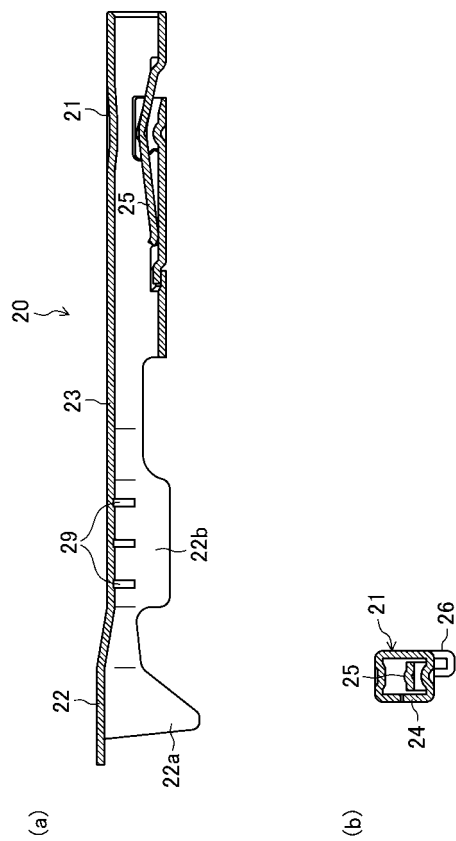
【図 16】



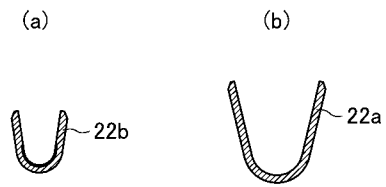
【図 17】



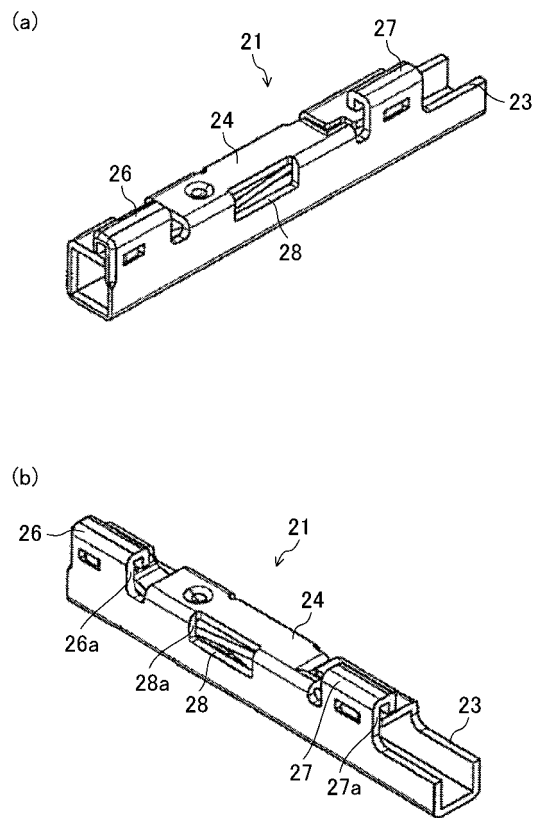
【図 18】



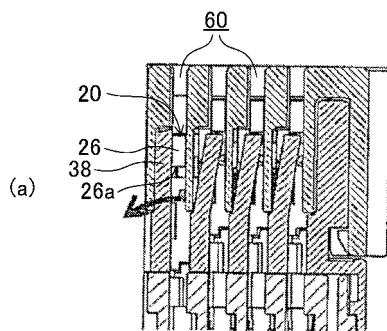
【図 19】



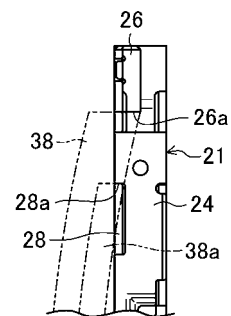
【図 20】



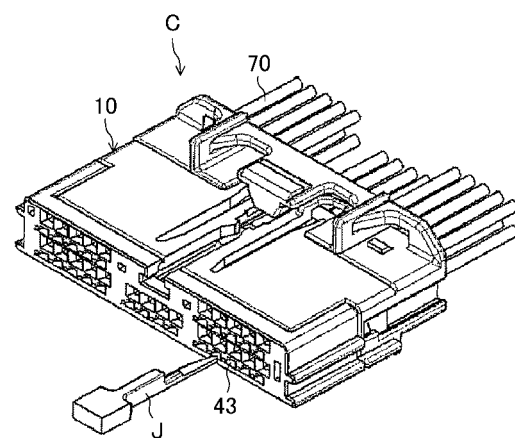
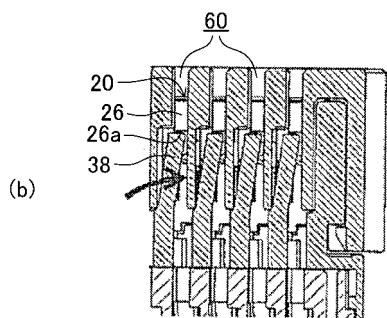
【図 21】



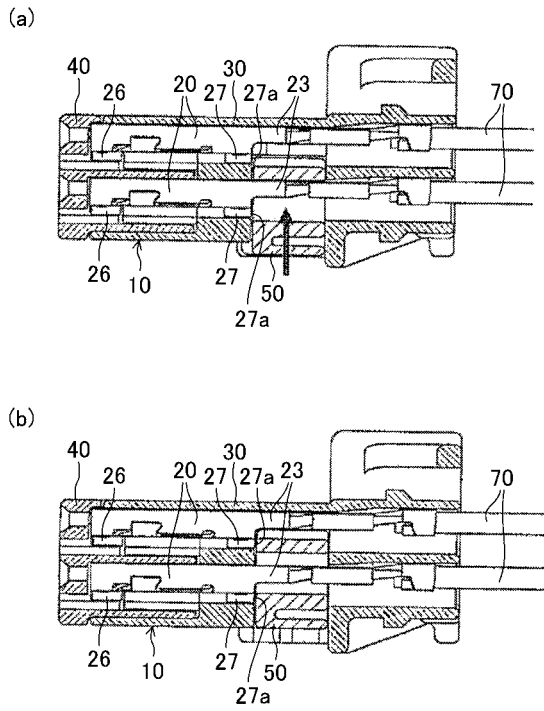
【図 22】



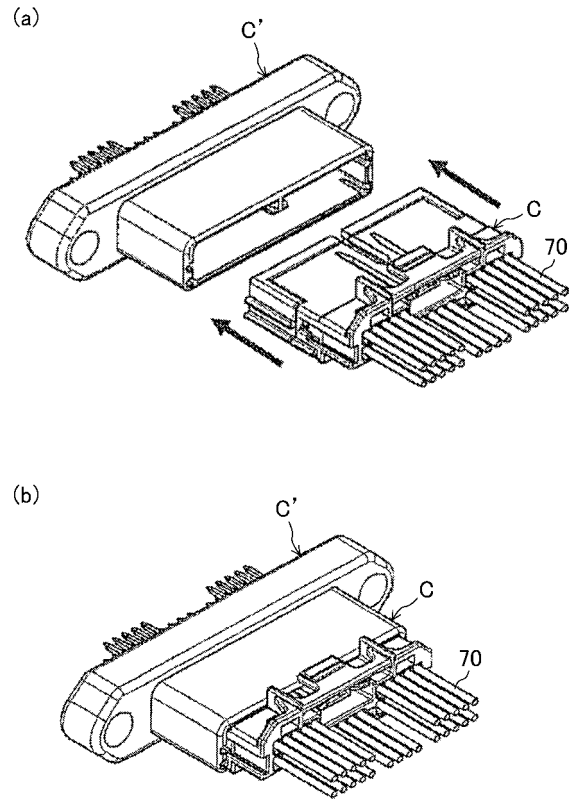
【図 23】



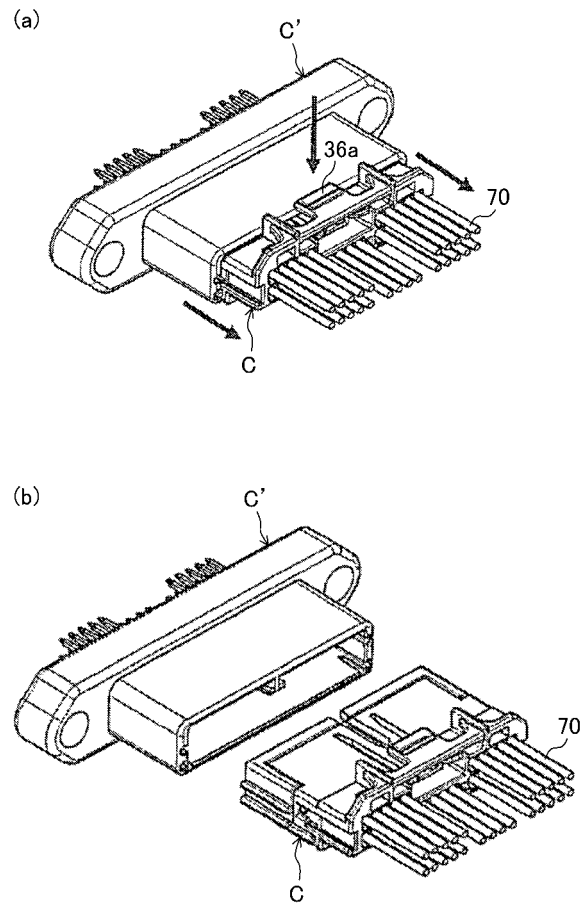
【図 24】



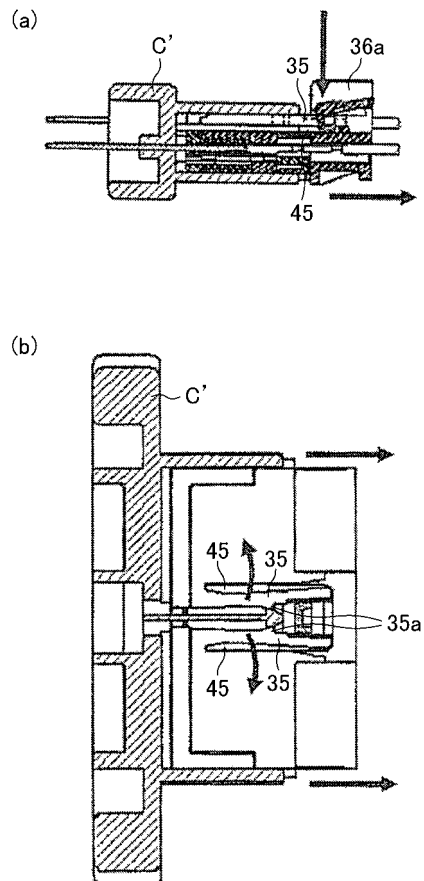
【図 25】



【図 26】



【図 27】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 義和

埼玉県熊谷市新堀1008番地 三菱電線工業株式会社熊谷製作所内

Fターム(参考) 5E087 EE11 FF06 GG15 GG26 GG31 RR04