

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5466025号
(P5466025)

(45) 発行日 平成26年4月9日(2014.4.9)

(24) 登録日 平成26年1月31日(2014.1.31)

(51) Int.Cl.

H01R 13/629 (2006.01)

F 1

H01R 13/629

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-12312 (P2010-12312)
 (22) 出願日 平成22年1月22日 (2010.1.22)
 (65) 公開番号 特開2011-150934 (P2011-150934A)
 (43) 公開日 平成23年8月4日 (2011.8.4)
 審査請求日 平成24年12月12日 (2012.12.12)

(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 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100100712
 弁理士 岩崎幸邦
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和
 (74) 代理人 100101247
 弁理士 高橋 俊一
 (74) 代理人 100098327
 弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 嵌合補助治具及びこれを用いたコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

雌雄のコネクタの雄コネクタに係合する治具係止部及び雌コネクタに係合する治具押し込み部とからなる治具引っ掛け部と、

前記治具引っ掛け部と一緒に形成されて、治具係止部を支点に前記治具引っ掛け部を回動させることで前記治具押し込み部を回動させて、雌コネクタを雄コネクタに嵌合させる治具握り部とからなる嵌合補助治具を用いて雌雄のコネクタが嵌合するコネクタにおいて

前記雌コネクタには、前記作用点突起と、

前記雌コネクタの外側に突設され前記雄コネクタに挿入した際に該雌コネクタを係止する雌仮係止突起と、

前記雌コネクタの外側に突設され該雌コネクタを仮係止位置に保持するための雌仮係止抜け止めとが設けられ、

前記雄コネクタには、前記支点突起と、

前記雄コネクタの内側に突設され前記雌コネクタが挿入されると前記雌仮係止突起が乗り越えられる雄仮係止突起と、

前記雄コネクタの内側に突設され前記雌仮係止抜け止めと当接することにより、雌雄のコネクタを仮係止位置に保持する雄仮係止抜け止めとが設けられていることを特徴とする嵌合補助治具を用いて雌雄のコネクタが嵌合するコネクタ。

【請求項 2】

10

20

前記治具係止部は雄コネクタの支点突起に係合する切欠状の支点係合部であり、前記治具押し込み部は雌コネクタの作用点突起に係合する作用点係合部であることを特徴とする請求項1に記載の嵌合補助治具を用いて雌雄のコネクタが嵌合するコネクタ。

【請求項3】

前記治具引っ掛け部は、嵌合状態の雌雄の雄コネクタに係合し、治具係止部を支点に前記治具引っ掛け部を前記雌雄のコネクタの嵌合時と逆方向に回動させることで雄コネクタから雌コネクタを抜き出す治具抜き出し部を有することを特徴とする請求項1または請求項2のいずれか1項に記載の嵌合補助治具を用いて雌雄のコネクタが嵌合するコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、嵌合補助治具を用いてコネクタを嵌合する嵌合補助治具及びこれを用いたコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、雄ハウジングと雌ハウジングを嵌合させるために、例えば、特開2002-359028号公報（特許文献1）に記載されたレバー式コネクタが提案されている。このレバー式コネクタは、レバーが一側を支点として回動することによるてこの作用を利用して雌雄のハウジングを嵌合させることにより、嵌合作業の確実性等を図ることができるものである。

20

【0003】

図19から図22に示すように、レバー式コネクタ100は、雄ハウジング113と、この雄ハウジング113に長手方向の一側と他側との間が接続されて回動自在なレバー115と、このレバー115を雄ハウジング113に接続するための接続部117と、雄ハウジング113が収容、嵌合される雌ハウジング119とを備えている。

【0004】

このようなレバー式コネクタ100では、上述した接続部117は、突起部133、133と係合穴123、123とがそれぞれ係合し、雄ハウジング113にレバー115の一側と他側との間を接続し、突起部133、133を軸にレバー115を回動させるようになっている。

30

【0005】

そして、雄ハウジング113と雌ハウジング119とを嵌合させると、レバー115の係合突起125、125を雌ハウジング119の係合溝131、131の係合段部129、129に係合させて支点とし、レバー115の操作部120を雄ハウジング113と雌ハウジング119との嵌合方向の前端側である下方に押圧して回動させる。

【0006】

このとき、雄ハウジング113は、回動したレバー115のこの作用と、操作部120を押圧する押圧力により雄ハウジング113に設けられた突起部133、133に力がかかるて直接押圧されることにより全体として下方に移動する。この結果、雄ハウジング113は、雌ハウジング119のフード部127内に嵌合される。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2002-359028号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述した従来のレバー式コネクタ100では、レバー115を雌ハウジング119に係合させて支点とし、レバー115を下方に押圧して回動させることによって雌雄のハウジング113、119を嵌合させるため、レバー115を係止する等の構成

50

部品が多く、構成部品を管理する工程が増え製造コストが高くなるという問題があった。

【0009】

また、従来のレバー式コネクタ100では、レバー115を回動することによって雌雄のハウジング113、119を嵌合させるため、一度、雌雄のハウジング113、119を嵌合してしまうと、レバー115は、なんら使用されずレバー式コネクタ100に装着されたままとなり、構成部品の重量が重くなるという問題があった。

【0010】

そこで、本発明はこのような従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、構成部品点数及び構成部品の重量が少なく、製造コストの低減を図ることができる嵌合補助治具及びこれを用いたコネクタを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1に記載の発明は、雌雄のコネクタの雄コネクタに係合する治具係止部及び雌コネクタに係合する治具押し込み部とからなる治具引っ掛け部と、前記治具引っ掛け部と一体に形成されて、治具係止部を支点に前記治具引っ掛け部を回動させることで前記治具押し込み部を回動させて、雌コネクタを雄コネクタに嵌合させる治具握り部とからなる嵌合補助治具を用いて雌雄のコネクタが嵌合するコネクタにおいて、前記雌コネクタには、前記作用点突起と、前記雌コネクタの外側に突設され前記雄コネクタに挿入した際に該雌コネクタを係止する雌仮係止突起と、前記雌コネクタの外側に突設され該雌コネクタを仮係止位置に保持するための雌仮係止抜け止めとが設けられ、前記雄コネクタには、前記支点突起と、前記雄コネクタの内側に突設され前記雌コネクタが挿入されると前記雌仮係止突起が乗り越えられる雄仮係止突起と、前記雄コネクタの内側に突設され前記雌仮係止抜け止めと当接することにより、雌雄のコネクタを仮係止位置に保持する雄仮係止抜け止めとが設けられていることを特徴とする。

20

【0012】

請求項2に記載の発明は、前記治具係止部は雄コネクタの支点突起に係合する切欠状の支点係合部であり、前記治具押し込み部は雌コネクタの作用点突起に係合する作用点係合部であることを特徴とする。

【0013】

請求項3に記載の発明は、前記治具引っ掛け部は、嵌合状態の雌雄の雄コネクタに係合し、治具係止部を支点に前記治具引っ掛け部を前記雌雄のコネクタの嵌合時と逆方向に回動させることで雄コネクタから雌コネクタを抜き出す治具抜き出し部を有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0015】

雌雄のコネクタを嵌合させる嵌合補助治具は、雌雄のコネクタの一方に係合する治具係止部及び他方に係合する治具押し込み部とからなる治具引っ掛け部と、治具引っ掛け部と一体に形成されて、治具係止部を支点に治具引っ掛け部を回動させることで治具押し込み部を回動させて、他方のコネクタを一方のコネクタに嵌合させる。そのため、雌雄のコネクタを嵌合させた後、嵌合補助治具を外すことでコネクタの構成部品の重量を軽くすることができる。

40

【0016】

また、雌雄のコネクタを嵌合させた後、嵌合補助治具を外すため、嵌合後に嵌合補助治具を係止するための構成部品を削除することができる。

【0017】

従って、従来の雌雄のコネクタを嵌合させた後、レバーを装着したままのレバー式コネクタと比較して、構成部品点数及び構成部品の重量が少なく、製造コストの低減を図ることができる嵌合補助治具及びこれを用いたコネクタを提供することが可能となる。

【0018】

治具係止部は一方のコネクタの支点突起に係合する切欠状の支点係合部であり、治具押

50

しづみ部は他方のコネクタの作用点突起に係合する作用点係合部である。このため、一方のコネクタの支点突起及び他方のコネクタの作用点突起の直径が同一であり、コネクタの支点突起と他方のコネクタの作用点突起間が同一であれば、雌雄コネクタが異なる場合であっても、同一の嵌合補助治具により雌雄コネクタを嵌合することが可能である。従って、一種類の嵌合補助治具で複数種類の大きさのコネクタを嵌合することにより汎用性の高い嵌合補助治具及びこれを用いたコネクタを提供することができる。

【0019】

治具引っ掛け部は、嵌合状態の雌雄のコネクタの一方に係合し、治具係止部を支点に治具引っ掛け部を雌雄のコネクタの嵌合時と逆方向に回動させることで一方のコネクタから他方のコネクタを抜き出す治具抜き出し部を有する。このため、一種類の嵌合補助治具でコネクタの嵌合及び離脱することができ、さらに、嵌合用と離脱用の嵌合補助治具を製作する必要がないのでコストの低減を図ることができる。10

【0020】

雌コネクタの外側に突設された雌仮係止抜け止めと、雄コネクタの内側に突説された雄仮係止抜け止めが当接することにより、雌雄のコネクタを仮係止位置に保持する。そのため、嵌合補助治具を装着し易くなり、容易に雌雄のコネクタを嵌合させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具及びコネクタの斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の側面図である。20

【図3】本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタの仮係止状態を示す図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係る仮係止状態の雌雄コネクタに嵌合補助治具を装着した図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタを嵌合する経過を示す図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具を回動した図である。

【図7】本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタを嵌合した図である。

【図8】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具を取り外した図である。

【図9】本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタの側面図である。

【図10】本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタのA-A断面図である。

【図11】本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタのB-B断面図である。30

【図12】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の汎用性を説明するための図である。

【図13】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の汎用性を説明するための図である。

【図14】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の汎用性を説明するための図である。

【図15】本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具を用いた雌雄コネクタの効果について説明するための図である。

【図16】本発明の第2実施形態に係る嵌合補助治具及びコネクタの斜視図である。

【図17】本発明の第3実施形態に係る嵌合補助治具の側面図である。40

【図18】本発明の第3実施形態に係るコネクタの嵌合及び離脱作業について説明するための図である。

【図19】従来におけるレバー式コネクタの斜視図である。

【図20】従来におけるレバー式コネクタの側面図である。

【図21】従来におけるレバー式コネクタの側面図である。

【図22】従来におけるレバー式コネクタの雄ハウジングを雌ハウジングに嵌合するときの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の第1実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の第150

実施形態に係る嵌合補助治具及びコネクタの斜視図である。図2は、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の側面図である。図3は、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタの仮係止状態を示す図である。図4は、本発明の第1実施形態に係る仮係止状態の雌雄コネクタに嵌合補助治具を装着した図である。図5は、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタを嵌合する経過を示す図である。図6は、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具を回動した図である。図7は、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタを嵌合した図である。図8は、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具を取り外した図である。図9は、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタを側面図である。図10は、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタのA-A断面図である。図11は、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタのB-B断面図である。図12は、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の汎用性を説明するための図である。図13は、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の汎用性を説明するための図である。図14は、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具の汎用性を説明するための図である。図15は、従来のレバー式コネクタのレバーを排除した場合に不要となる構成部品を説明するための図である。

【0023】

はじめに、図1(a)、(b)及び図2を参照して、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具及びコネクタの構成について説明する。

【0024】

図1(a)、(b)に示すように、本発明の第1実施形態に係るコネクタ10は、内部に端子(図示せず)を収容した雌コネクタ20と、雌コネクタ20が挿入及び嵌合される雄コネクタ30から略構成されている。そして、後述する嵌合補助治具50を回動することによってこの作用を利用して雌雄コネクタ20、30は嵌合される。

【0025】

雌コネクタ20は、雌コネクタ20の外側に突設され、嵌合補助治具50の回動時に作用点となる作用点突起21と、雌コネクタ20の外側に突設され、雄コネクタ20に挿入した際、雄コネクタ30に係止する雌仮係止突起22と、雌コネクタ20の外側に突設され、後述する雄コネクタ30の雄仮係止抜け止めと当接することにより、雌雄コネクタ20、30を仮係止位置に保持される雌仮係止抜け止め23を有するコネクタ本体24から構成されている。

【0026】

雄コネクタ30は、上記雌コネクタ20が挿入される嵌合フード31と、雄コネクタ30の外側に突設され、嵌合補助治具50の回動時に支点となる支点突起32と、雄コネクタ30の内側に突設され、雌コネクタ20が挿入された際、雌仮係止突起22が乗り越えられる雄仮係止突起33と、雌仮係止抜け止め23と当接することにより、雌雄コネクタ20、30を仮係止位置に保持する雄仮係止抜け止め34を有するコネクタハウジング35から構成されている。また、コネクタハウジング25には、雌雄コネクタ20、30の嵌合時に作用点突起21が挿入される切欠部36が設けられている。

【0027】

雌雄コネクタ20、30には、雌仮係止突起22と雄仮係止突起33が設けられている一側とは対向する側の他側に雌雄コネクタ20、30の嵌合状態をロックするハウジングロック部40が設けられている。

【0028】

図1及び図2に示すように、嵌合補助治具50は、雄コネクタ30に係合する治具係止部51と、雌コネクタ20に係合する治具押し込み部52から構成される治具引っ掛け部55と、治具引っ掛け部55と一体に形成されて治具係止部51を支点に治具引っ掛け部55を回動させることで治具押し込み部52を回動させて雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合させる治具握り部60から略構成されている。

【0029】

治具係止部51は、雄コネクタ30の支点突起32に係合し、雌雄コネクタ20、30を嵌合する際に支点となる切欠状の支点係合部53を有している。また、治具押し込み部

10

20

30

40

50

52は、雌コネクタ20の作用点突起21に係合し、雌雄コネクタ20、30を嵌合する際に作用点となる切欠状の凹部からなる作用点係合部54を有している。

【0030】

治具引っ掛け部55は、治具係止部51及び治具押し込み部52がそれぞれ形成された一対の引っ掛け板部56と、これらの引っ掛け板部56間を連結する連結板部57とで口字形形状に形成され、連結板部57に治具握り部60が一体に連結されている。また、治具握り部60は、嵌合補助治具50の回動時に治具押し込み部52近傍を下方に押圧するための力点となる力点操作部61となっている。

【0031】

嵌合補助治具50は、支点係止部53を支点として治具握り部60を回動することによってこの作用を利用して雌雄コネクタ20、30を嵌合する。従って、嵌合補助治具50は、支点係合部53と作用点係合部54間の距離は、支点係合部53と力点操作部61間の距離より短く構成されている。10

【0032】

次に、図1から図11を参照して、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタ20、30の嵌合作業について説明する。

【0033】

図1に示すように、雄コネクタ30に雌コネクタ20を挿入すると、図9から図11に示すように、雌仮係止突起22が雄仮係止突起33を乗り越え、雌仮係止抜け止め23と雄仮係止抜け止め34が当接することにより、雌雄コネクタ20、30を仮係止位置に保持する。雌雄コネクタ20、30を仮係止位置に保持することにより、嵌合補助治具50を装着し易くする。20

【0034】

次に、図3に示すように、雌雄コネクタ20、30を仮係止位置に保持した後、嵌合補助治具50の引っ掛け板部56を雌雄コネクタ20、30の外壁を滑らせることにより嵌合補助治具50を装着する。具体的には、図4及び図5に示すように、嵌合補助治具50の支点係合部53を雄コネクタ30の支点突起部32に係合し、嵌合補助治具50の押し込み作用点係合部54を雌コネクタ20の作用点突起21に係合する。

【0035】

次に、図5及び図6に示すように、嵌合補助治具50を雌雄コネクタ20、30に係合した後、嵌合補助治具50の力点操作部61を上方(図5及び図6のFの方向)に回動することによってこの作用を利用する。具体的には、嵌合補助治具50の支点係合部53を支点として、作用点係合部54が雌コネクタ20の作用点突起部21を下方に押圧し、雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合する。このように、治具握り部60を回動することによってこの作用を利用して容易に雌雄のコネクタ20、30を嵌合することができる。30

【0036】

また、図1(b)に示すように、雌雄コネクタ20、30は、嵌合補助治具50が装着される一側とは対向する側の他側にハウジングロック部40を有している。ハウジングロック部40は、嵌合補助治具50の支点係合部53が雄コネクタ30の支点突起部32を下方に押圧した際に、治具引っ掛け部55がハウジングロック部40に当接しない位置に設けられ、雌雄コネクタ20、30の嵌合状態をロックする。40

【0037】

そして、図8に示すように、雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合した後、嵌合補助治具50の引っ掛け板部56を雌雄コネクタ20、30の外壁を滑らせることにより嵌合補助治具50を外し、雌雄コネクタ20、30の嵌合作業を終了する。このように、嵌合補助治具50を外すことにより、コネクタ10の構成部品の重量を軽くすることができる。

【0038】

次に、図12から図14を参照して本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50の汎用性について説明する。50

【0039】

本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50は、雌雄コネクタ20、30の大きさが異なる場合でも、同一の嵌合補助治具50により雌雄コネクタ20、30を嵌合することが可能である。具体的には、図12から図14に示すように、雌雄コネクタ20a、30a、雌雄コネクタ20b、30b、雌雄コネクタ20c、30cはそれぞれ大きさが異なっている。しかしながら、雌コネクタ20a～20cの作用点突起21の直径Aがいずれも同一の直径であり、雄コネクタ30a～30cの支点突起32の直径Bがいずれも同一の直径であり、作用点突起21と支点突起32の間Cを同一の距離に配置されている場合、雌雄コネクタ20a～20c、30a～30cの大きさが異なる場合であっても、同一の嵌合補助治具50により雌雄コネクタ20a～20c、30a～30cを嵌合することができる。従って、一種類の嵌合補助治具50で複数種類の大きさの雌雄コネクタ20、30を嵌合することにより、汎用性が高い嵌合補助治具50及びこれを用いた雌雄コネクタ20、30となる。10

【0040】

次に、図15、図20から図23を参照して、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具を用いた雌雄コネクタの効果について説明する。

【0041】

図20から図23に示すように、従来のレバー式コネクタ100は、レバー115を雌ハウジング119に係合させて支点とし、レバー115を下方に押圧して回動させることによって雌雄のハウジング113、119を嵌合させる。このため、図15に示すように、レバー式コネクタ100は、雄のハウジング113に収容した複数の端子を係止する端子絡みつき突起105、レバー115を平常状態で長手方向の一側から他側にかけて上方に傾斜させて仮係止するための仮係止突起106、雌ハウジング119側に設けられた案内溝（図示せず）へ雄ハウジング113を案内するためのリブ107、雄ハウジング113と雌ハウジング119の嵌合方向の前端側である下方にレバー115が回動するのを防止するレバー回転防止形状108、雄ハウジング113と雌ハウジング119の嵌合後、レバー115が上方に浮き上がるのを防止するためのレバー浮き上がり防止形状109を有する必要がある。20

【0042】

しかしながら、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50を用いた雌雄コネクタ20、30は、嵌合補助治具50を雌雄コネクタ20、30に係合した後、嵌合補助治具50の力点操作部61を上方に回動することにより、嵌合補助治具50の支点係合部53を支点として、作用点係合部54が雌コネクタ20の作用点突起部21を下方に押圧し、雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合するため、嵌合後、嵌合補助治具50を外すことができる。従って、従来のレバー式コネクタ100と比較して、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50を用いた雌雄コネクタ20、30は、端子絡みつき突起105、仮係止突起106、リブ107、レバー回転防止形状108、レバー浮き上がり防止形状109を削除、又は改良することができる。30

【0043】

このように、本発明の第1実施形態に係る雌雄コネクタ20、30を嵌合させる嵌合補助治具50は、雄コネクタ30に係合する治具係止部51と、雌コネクタ20に係合する治具押し込み部52とからなる治具引っ掛け部55と、治具引っ掛け部55と一緒に形成されて、治具係止部51を支点に治具引っ掛け部55を回動させることで治具押し込み部52を回動させて、雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合させる。そのため、雌雄のコネクタ20、30を嵌合させた後、嵌合補助治具50を外すことでコネクタ10の構成部品の重量を軽くすることができる。40

【0044】

また、雌雄コネクタ20、30を嵌合させた後、嵌合補助治具50を外すため、嵌合後に嵌合補助治具50を係止するための構成部品を削除することができる。

【0045】

従って、従来の雌雄のコネクタを嵌合させた後、レバーを装着したままのレバー式コネクタと比較して、構成部品点数及び構成部品の重量が少なく、製造コストの低減を図ることができる嵌合補助治具50及びこれを用いたコネクタ10を提供することが可能となる。

【0046】

また、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50の治具引っ掛け部55は、治具係止部51及び治具押し込み部52がそれぞれ形成された一対の引っ掛け板部56と、これらの引っ掛け板部56間を連結する連結板部57とでコ字形形状に形成され、連結板部57に治具握り部60が形成されている。このため、治具係止部51を支点として治具握り部60を回動することによってこの作用を利用して、容易に雌雄コネクタ20、30を嵌合させることができる。10

【0047】

さらに、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50の治具係止部51は、雄コネクタ30の支点突起32に係合する切欠状の支点係合部53であり、治具押し込み部52は、雌コネクタ20の作用点突起21に係合する作用点係合部54である。このため、雄コネクタ30の支点突起32、及び、雌コネクタ20の作用点突起21の直径が同一であり、雄コネクタ30の支点突起32と雌コネクタ20の作用点突起21間が同一であれば、雌雄コネクタ20、30が異なる場合であっても、同一の嵌合補助治具50により雌雄コネクタ20、30を勘合することが可能である。従って、一種類の嵌合補助治具50で複数種類の大きさのコネクタ10を嵌合することにより汎用性の高い嵌合補助治具50及びこれを用いたコネクタ10を提供することができる。20

【0048】

また、本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50を用いて雌雄コネクタ20、30が嵌合するコネクタ10は、雌コネクタ20の外側に突設された雌仮係止抜け止め23と、雄コネクタ30の内側に突設された雄仮係止抜け止め34が当接することにより、雌雄コネクタ20、30を仮係止位置に保持する。そのため、嵌合補助治具50を装着し易くなり、容易に雌雄のコネクタ20、30を嵌合させることができる。

【0049】

次に、図16を参照して、本発明の第2実施形態について説明する。図16は、本発明の第2実施形態に係る嵌合補助治具及びコネクタの斜視図である。30

【0050】

また、第2実施形態に係る嵌合補助治具50及びコネクタ10は、上述した本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50及びコネクタ10と略同様の構成等を有するため、同様の構成に関しては、説明を省略するものとする。また、嵌合補助治具50及びコネクタ10と対応する構成要素には同一の符号を付して説明することとする。

【0051】

図16に示すように、本発明の第2実施形態に係る嵌合補助治具50の治具引っ掛け部55は、治具係止部51及び治具押し込み部52がそれぞれ形成された一対の引っ掛け板部56と、これらの引っ掛け板部56間を連結する連結板部57とでコ字形形状に形成されている。このため、嵌合補助治具50の連結板部57を上方(図16のG方向)に回動することによってこの作用を利用する。具体的には、嵌合補助治具50の支点係合部53を支点として、作用点係合部54が雌コネクタ20の作用点突起部21を下方に押圧し、雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合する。このように、連結板部57を上方に回動することによってこの作用を利用して容易に雌雄コネクタ20、30に嵌合することができるため、治具握り部60を削除することができる。40

【0052】

このように、本発明の第2実施形態に係る嵌合補助治具50は、嵌合補助治具50の力点操作部61を削除することにより、上述した第1実施形態に係る嵌合補助治具50及びコネクタ10と比較して、より構成部品点数及び構成部品の重量を少なくすることが可能となる。50

【0053】

また、治具握り部60を削除した場合、連結板部57が力点となるため、視点係合部53と連結板部57間の距離は、視点係合部53と作用点係合部54間の距離より長く構成することにより、容易に雌雄のコネクタ20、30を嵌合させることができる。

【0054】

次に、図17及び図18を参照して、本発明の第3実施形態について説明する。図17及び図18は本発明の第3実施形態を示し、図17は、本発明の第3実施形態に係る嵌合補助治具の側面図である。図18は、本発明の第3実施形態に係るコネクタの嵌合及び離脱作業について説明するための図である。

本発明の第1実施形態に係る嵌合補助治具50及びコネクタ10と略同様の構成等を有するため、同様の構成に関しては、説明を省略するものとする。また、嵌合補助治具50及びコネクタ10と対応する構成要素には同一の符号を付して説明することとする。 10

【0055】

はじめに、図17を参照して、本発明の第3実施形態に係る嵌合補助治具について説明する。

【0056】

図17に示すように、嵌合補助治具50は、雄コネクタ30に係合する治具係止部51と、雌コネクタ20に係合する治具押し込み部52から構成される治具引っ掛け部55と、治具引っ掛け部55と一緒に形成されて、治具係止部51を支点に治具引っ掛け部55を回動させることで治具押し込み部52を回動させて、雌コネクタ20を雄コネクタ30に嵌合させる治具握り部60から略構成されている。 20

【0057】

治具係止部51は、雄コネクタ30の支点突起32に係合する切欠状の支点係合部53を有している。また、治具押し込み部52は、雌コネクタ20の作用点突起21に係合する押し込み作用点係合部54を有している。

【0058】

また、本発明の第3実施形態に係る嵌合補助治具50の治具引っ掛け部55は、嵌合状態の雌雄コネクタ20、30の一方に係合し、治具係止部51を支点に治具引っ掛け部55を雌雄コネクタ20、30を抜き出す治具抜き出し部70を有している。治具抜き出し部70は、雌コネクタ20の作用点突起21に係合する切欠状の凹部からなる抜き出し作用点係合部71を有している。 30

【0059】

次に、図18を参照して、本発明の第3実施形態に係る雌雄コネクタ20、30の離脱作業について説明する。

【0060】

図18(a)に示すように、嵌合された雌雄コネクタ20、30の外壁を滑らせることにより嵌合補助治具50を装着する。具体的には、図18(b)に示すように、嵌合補助治具50の支点係合部53を雄コネクタ30の支点突起部32に係合し、嵌合補助治具50の抜き出し作用点係合部71を雌コネクタ20の作用点突起21に係合する。

【0061】

次に、図18(c)及び図18(e)に示すように、嵌合補助治具50を雌雄コネクタ20、30に係合した後、嵌合補助治具50の力点操作部61を下方(図18(c)のHの方向)に回動することにより、嵌合補助治具50の支点係合部53が雄コネクタ30の支点突起32を上方に押し上げ、雄コネクタ30から雌コネクタを離脱する。 40

【0062】

そして、図18(f)に示すように、雄コネクタ30から雌コネクタを離脱した後、嵌合補助治具50の引っ掛け板部56を雌雄コネクタ20、30の外壁を滑らせることにより嵌合補助治具50を外すことにより、雌雄コネクタ20、30の離脱作業を終了する。

【0063】

このように、本発明の第3実施形態に係る嵌合補助治具50の治具引っ掛け部55には

10

20

30

40

50

、嵌合状態の雌コネクタ20に係合し、治具係止部51を支点に治具引っ掛け部55を雌雄コネクタ20、30の嵌合時と逆方向に回動させることで雄コネクタ30から雌コネクタ20を抜き出す治具抜き出し部70を有する。このため、一種類の嵌合補助治具50でコネクタ10の嵌合及び離脱することができ、さらに、嵌合用と離脱用の補助嵌合治具を作成する必要がないのでコストの低減を図ることができる。

【0064】

以上、本発明の嵌合補助治具及びこれを用いたコネクタを図示の実施形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、各部の構成は、同様の機能を有する任意の構成のものに置き換えることができる。

【産業上の利用可能性】

10

【0065】

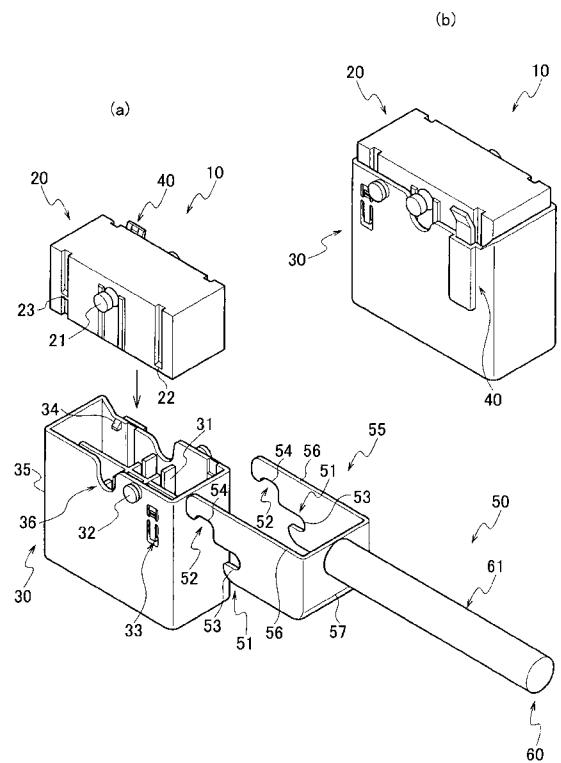
本発明は、コネクタを嵌合する際に、構成部品点数及び構成部品の重量が少なくし、製造コストの低減を図る上で極めて有用である。

【符号の説明】

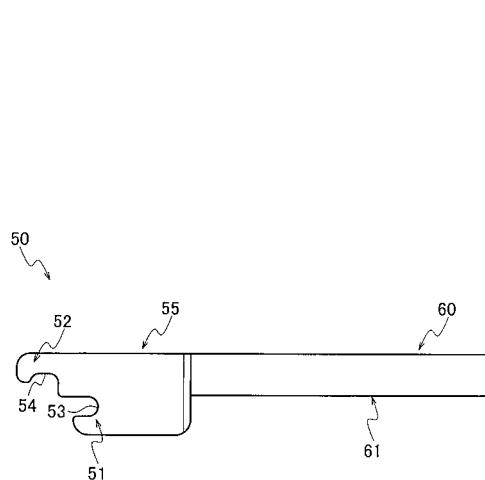
【0066】

1 0	コネクタ	
2 0	雌コネクタ	
2 1	作用点突起	
2 2	雌仮係止突起	
2 3	雌仮係止抜け止め	20
2 4	コネクタ本体	
3 0	雄コネクタ	
3 1	嵌合フード	
3 2	支点突起	
3 3	雄仮係止突起	
3 4	雄仮係止抜け止め	
3 5	コネクタハウジング	
3 6	切り欠き部	
4 0	ハウジングロック部	
5 0	嵌合補助治具	30
5 1	治具係止部51	
5 2	治具押し込み部52	
5 3	支点係合部	
5 4	押し込み作用点係合部	
5 5	治具引っ掛け部	
5 6	引っ掛け板部	
5 7	連結部	
6 0	治具握り部	
6 1	力点操作部	
7 0	治具抜き出し部	40
7 1	引っ掛け作用点係合部	

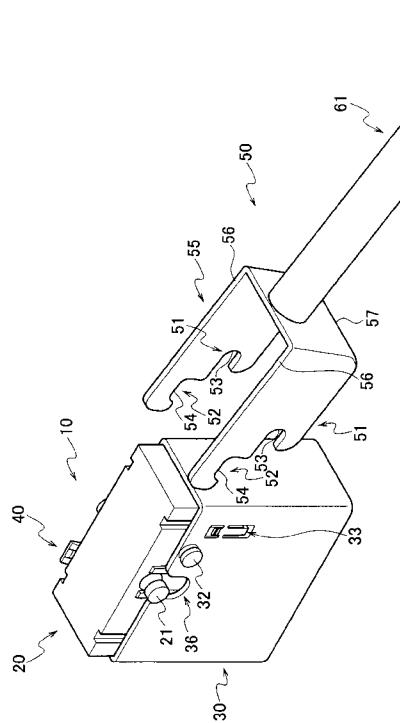
【図1】



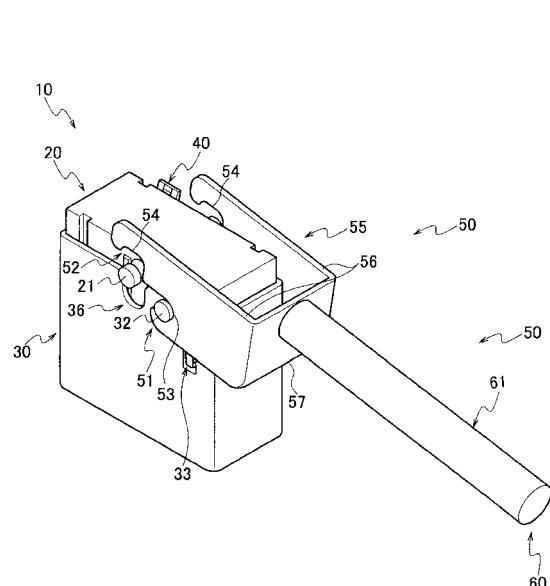
【図2】



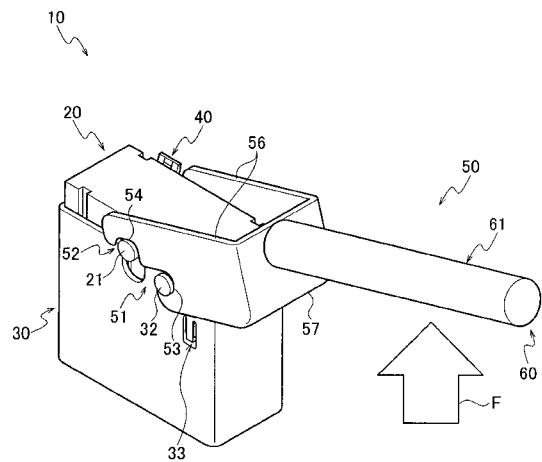
【図3】



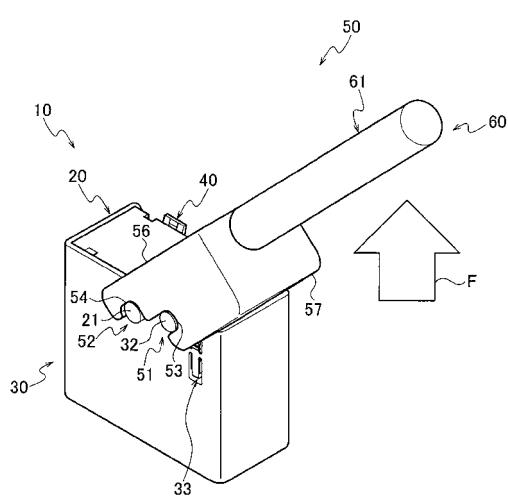
【図4】



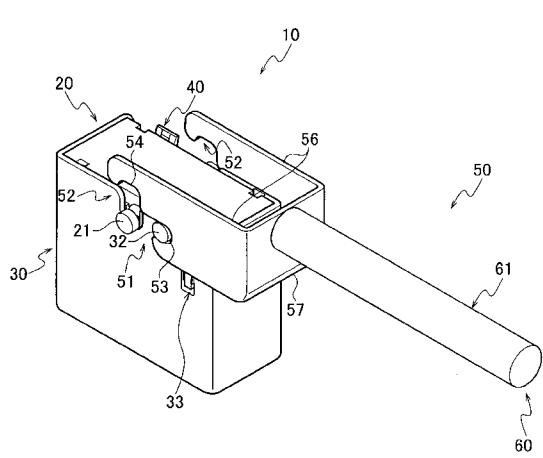
【図5】



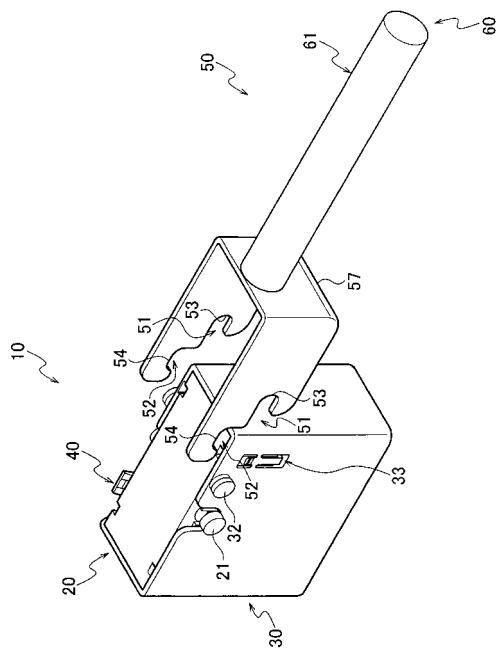
【図6】



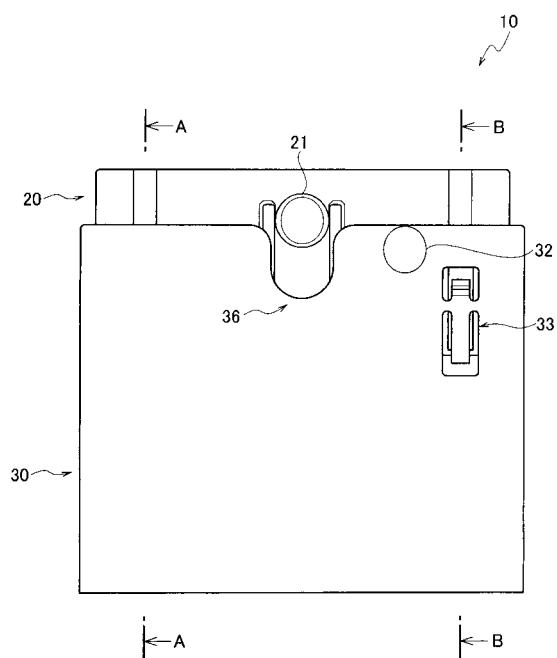
【図7】



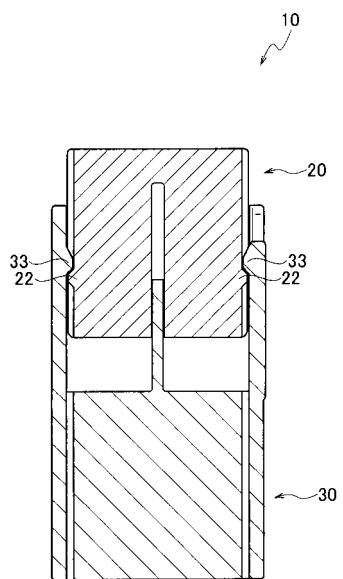
【図8】



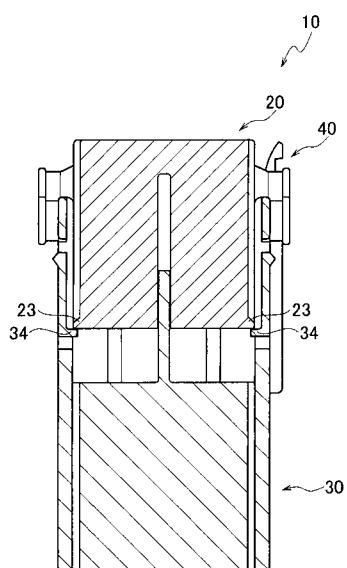
【図9】



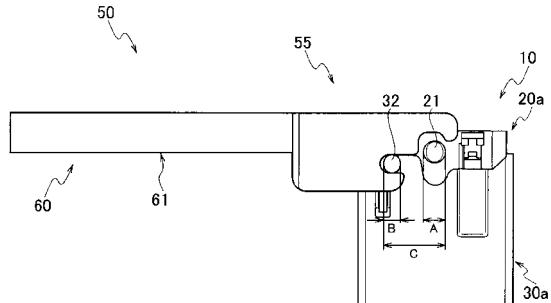
【図10】



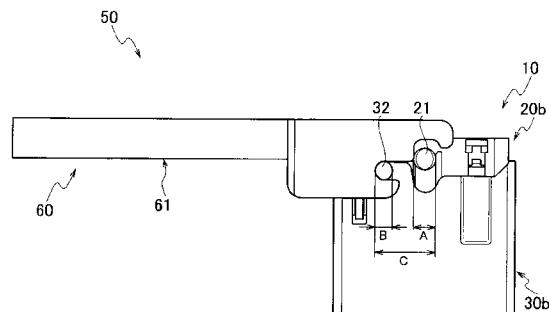
【図11】



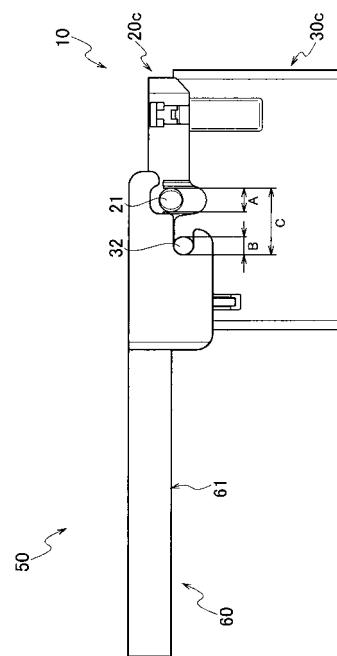
【図12】



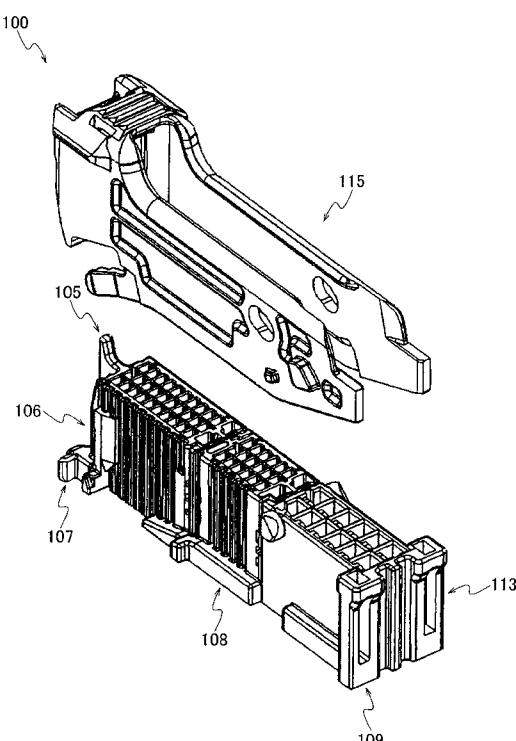
【図13】



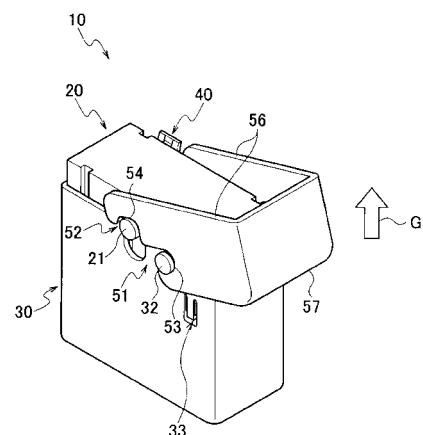
【図14】



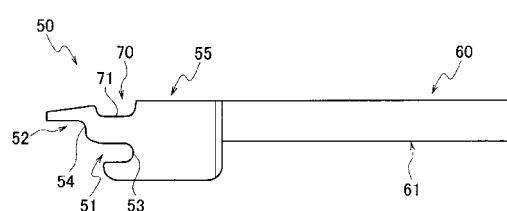
【図15】



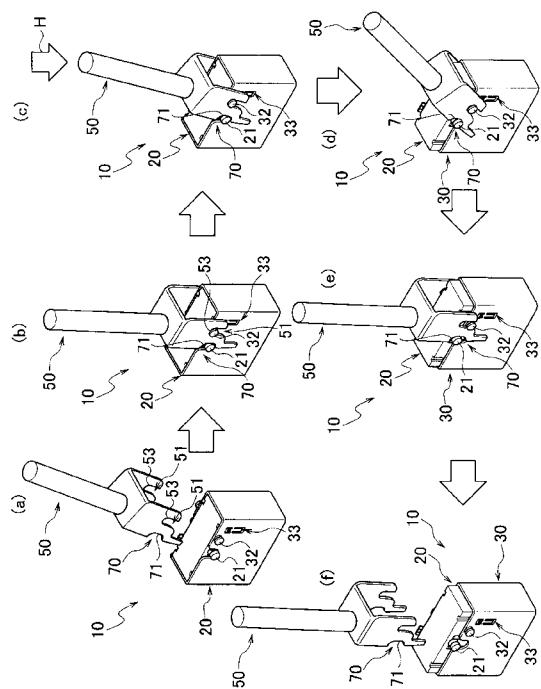
【図16】



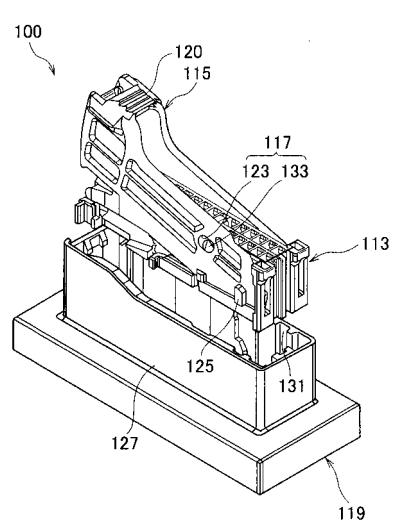
【図17】



【図18】

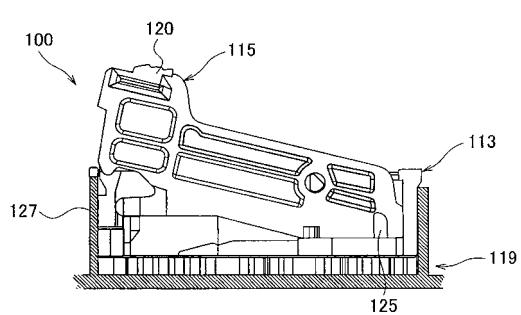
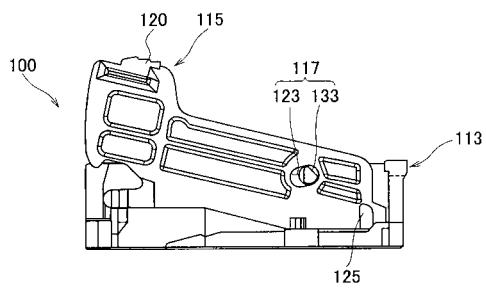


【図19】

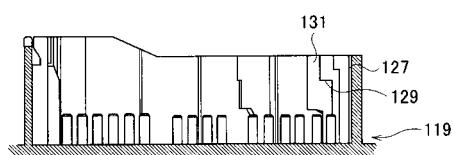


【図20】

【図22】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 新川 大介

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 鶴田 哲広

静岡県藤枝市駅前1-16-13 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 実開平01-088474 (JP, U)

特開2002-117932 (JP, A)

特開2002-343499 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/629

H01R 43/26