

(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2011-18564

(P2011-18564A)

(43) 公開日 平成23年1月27日(2011.1.27)

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

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2009-162470 (P2009-162470)
(22) 出願日 平成21年7月9日(2009.7.9)(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 100100712
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
(74) 代理人 100100929
弁理士 川又 澄雄
(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

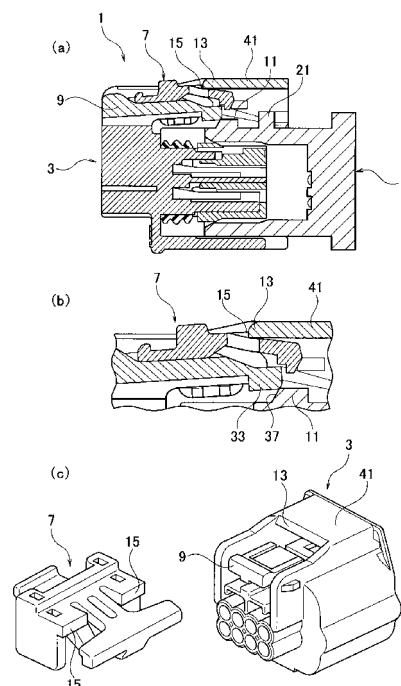
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】検知部材の耐久性を向上させることができ、サイズの大型化を抑制することができるコネクタを提供する。

【解決手段】一対のハウジング3, 5と、検知部材7とを備えたコネクタ1において、一方のハウジング3にロックバンド部9を設け、他方のハウジング5にロック部11を設け、検知部材7をロックバンド部9の上部に配置してロックバンド部9の撓みと共に配置位置を変動し、検知部材7に、ロックバンド部9がロック部11の上部に位置した状態で雌ハウジング3に設けられた当接規制部13と当接して組付方向への移動が規制される移動規制部15を設け、この移動規制部15は、ロックバンド部9がロック部11と係止した状態で当接規制部13との当接が解除されて検知部材7の組付方向への移動を可能とした。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

互いに嵌合する一対のハウジングと、この一対のハウジングのうちいずれか一方のハウジングに組付けられ組付方向への移動によって前記一対のハウジングの嵌合状態を検知する検知部材とを備えたコネクタであって、

前記一方のハウジングには撓み可能にロックバンド部が設けられ、他方のハウジングには前記一対のハウジングが嵌合するときに前記ロックバンド部を撓ませて前記ロックバンド部が乗り越え可能となると共に前記一対のハウジングの嵌合状態で前記ロックバンド部が係止されるロック部が設けられ、前記検知部材は前記ロックバンド部の上部に配置され前記ロックバンド部の撓みと共に配置位置が変動され、

10

前記検知部材には、前記ロックバンド部が前記ロック部の上部に位置した状態で前記一方のハウジングに設けられた当接規制部と当接して組付方向への移動が規制される移動規制部が設けられ、この移動規制部は、前記ロックバンド部が前記ロック部と係止した状態で前記当接規制部との当接が解除されて前記検知部材の組付方向への移動が可能となる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、

前記検知部材には、前記一対のハウジングが嵌合する前の状態で前記一方のハウジングに設けられたガタ当接規制部と当接して組付方向と交差する方向への移動が規制されるガタ規制部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のコネクタであって、

前記検知部材には、前記一対のハウジングが嵌合する前の状態で前記一方のハウジングに設けられた仮当接規制部と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 4】

請求項 3 記載のコネクタであって、

前記他方のハウジングには、前記ロックバンド部が前記ロック部と係止した状態で前記仮当接規制部と前記仮移動規制部との当接を解除させた状態で保持させる仮ロック解除部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

30

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のコネクタであって、

前記検知部材には、前記一対のハウジングが嵌合する前の状態で前記一方のハウジングに設けられた解除当接規制部と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のコネクタであって、

前記検知部材には、前記一対のハウジングが嵌合し前記検知部材が組付方向に移動した状態で前記一方のハウジングに設けられた検知ロック部に係止されて前記検知部材の前記一方のハウジングに対する組付状態が保持される保持ロック部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、半嵌合状態を検知することができるコネクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、一対のハウジングの半嵌合状態を検知することができるコネクタとしては、一対のコネクタハウジングと、一方のコネクタハウジングに組付けられる嵌合検知部材とを備えたコネクタが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

50

【 0 0 0 3 】

このコネクタでは、一方のコネクタハウジングに他方のコネクタハウジングによって撓み空間へ向けて弾性変形するロックアームが設けられ、検知部材にロックアームの撓み動作に連動して弾性変形させられる弾性アームが設けられ、この弾性アームに変形時に一方のコネクタハウジングの係止部に係止して撓み空間への押し込み規制を受ける受け部が設けられている。そして、検知部材は、一对のコネクタハウジングが正規嵌合状態に至ると、ロックアームの復元動作に連動して弾性アームが弾性復帰し、係止部と受け部との係止が解除されて撓み空間への押し込みが可能となる。

【 0 0 0 4 】

従って、一对のコネクタハウジングの正規嵌合状態では、検知部材の押し込みが可能となるため、作業者は一对のコネクタハウジングが正規嵌合状態に至っていることを検知することができる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 4 - 7 1 2 8 8 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記のようなコネクタでは、検知部材の弾性アームがロックアームの撓み動作と連動して弾性変形するので、検知部材の複数回の使用によって弾性アームの復元動作力が低下する恐れがあり、検知部材の耐久性が低下する可能性があった。

【 0 0 0 7 】

また、検知部材の弾性アームは、ロックアームの撓み動作によって嵌合方向後側に後退する動作を伴うと共に、検知部材の幅方向に拡張する動作を伴うので、検知部材の後退動作や弾性アームの拡張動作を許容するスペースが必要となり、サイズが大型化していた。

【 0 0 0 8 】

そこで、この発明は、検知部材の耐久性を向上させることができ、サイズの大型化を抑制することができるコネクタの提供を目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 記載の発明は、互いに嵌合する一对のハウジングと、この一对のハウジングのうちいずれか一方のハウジングに組付けられ組付方向への移動によって前記一对のハウジングの嵌合状態を検知する検知部材とを備えたコネクタであって、前記一方のハウジングには撓み可能にロックバンド部が設けられ、他方のハウジングには前記一对のハウジングが嵌合するときに前記ロックバンド部を撓ませて前記ロックバンド部が乗り越え可能となると共に前記一对のハウジングの嵌合状態で前記ロックバンド部が係止されるロック部が設けられ、前記検知部材は前記ロックバンド部の上部に配置され前記ロックバンド部の撓みと共に配置位置が変動され、前記検知部材には、前記ロックバンド部が前記ロック部の上部に位置した状態で前記一方のハウジングに設けられた当接規制部と当接して組付方向への移動が規制される移動規制部が設けられ、この移動規制部は、前記ロックバンド部が前記ロック部と係止した状態で前記当接規制部との当接が解除されて前記検知部材の組付方向への移動が可能となることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のコネクタであって、前記検知部材には、前記一对のハウジングが嵌合する前の状態で前記一方のハウジングに設けられたガタ当接規制部と当接して組付方向と交差する方向への移動が規制されるガタ規制部が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載のコネクタであって、前記検知部材には、

10

20

30

40

50

前記一对のハウジングが嵌合する前の状態で前記一方のハウジングに設けられた仮当接規制部と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部が設けられていることを特徴とする。

【0012】

請求項4記載の発明は、請求項3記載のコネクタであって、前記他方のハウジングには、前記ロックバンド部が前記ロック部と係止した状態で前記仮当接規制部と前記仮移動規制部との当接を解除させた状態で保持させる仮ロック解除部が設けられていることを特徴とする。

【0013】

請求項5記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のコネクタであって、前記検知部材には、前記一对のハウジングが嵌合する前の状態で前記一方のハウジングに設けられた解除当接規制部と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部が設けられていることを特徴とする。

10

【0014】

請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項に記載のコネクタであって、前記検知部材には、前記一对のハウジングが嵌合し前記検知部材が組付方向に移動した状態で前記一方のハウジングに設けられた検知ロック部に係止されて前記検知部材の前記一方のハウジングに対する組付状態が保持される保持ロック部が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0015】

請求項1のコネクタは、検知部材がロックバンド部の上部に配置されロックバンド部の撓みと共に配置位置が変動される。この検知部材に設けられた移動規制部は、ロックバンド部がロック部の上部に位置した状態で一方のハウジングに設けられた当接規制部と当接して検知部材の組付方向への移動を規制し、ロックバンド部がロック部と係止した状態で当接規制部との当接が解除されて検知部材の組付方向への移動を可能としている。

【0016】

このため、ロックバンド部の撓みによって検知部材が変形することがなく、検知部材自体の配置位置の変動によって移動規制部と当接規制部とが当接、又は当接解除され、検知部材の移動の規制、又は移動の規制解除が行われ、一对のハウジングの嵌合状態を検知することができる。

30

【0017】

従って、検知部材を複数回使用しても変形することがなく、検知部材の耐久性を向上することができる。また、検知部材が変形することがないので、検知部材の変形を許容するスペースを設ける必要がなく、サイズの大型化を抑制することができる。

【0018】

請求項2のコネクタは、検知部材に一对のハウジングが嵌合する前の状態で一方のハウジングに設けられたガタ当接規制部と当接して組付方向と交差する方向への移動が規制されるガタ規制部が設けられているので、一对のハウジングの嵌合前に検知部材が一方のハウジングに対してガタつくことがなく、検知部材を一方のハウジングに仮組した状態を安定して保持することができる。

40

【0019】

請求項3のコネクタは、検知部材に一对のハウジングが嵌合する前の状態で一方のハウジングの仮当接規制部と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部が設けられているので、一对のハウジングの嵌合前に検知部材が一方のハウジングに対して組付けられることがなく、検知部材の検知前の位置を確実に保持することができる。

【0020】

請求項4のコネクタは、他方のハウジングにロックバンド部がロック部と係止した状態で仮当接規制部と仮移動規制部との当接を解除させた状態で保持させる仮ロック解除部が設けられているので、ロックバンド部がロック部と係止した状態で検知部材を組付方向に

50

移動させることができ、検知部材によって一対のハウジングの正規嵌合状態を確実に検知することができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 のコネクタは、検知部材に一対のハウジングが嵌合する前の状態で一方のハウジングの解除当接規制部と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部が設けられているので、一対のハウジングの嵌合前に検知部材が一方のハウジングから離脱することを防止でき、検知部材を一方のハウジングに仮組した状態で一方のハウジングと共に検知部材を搬送することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 6 のコネクタは、検知部材に一対のハウジングが嵌合し検知部材が組付方向に移動した状態で一方のハウジングの検知ロック部に係止されて検知部材の一方のハウジングに対する組付状態が保持される保持ロック部が設けられているので、一対のハウジングの嵌合した後の状態で検知部材を一方のハウジングに対して確実に保持させることができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの一方のハウジングと検知部材の斜視図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの斜視図である。

【 図 3 】 (a) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合したときの斜視図である。(b) 図 3 (a) の状態から検知部材を組付けたときの斜視図である。

20

【 図 4 】 (a) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合する前の断面図である。(b) 図 4 (a) の要部断面図である。

【 図 5 】 (a) 図 4 (a) の要部拡大断面図である。(b) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングのフード部を除いたときの斜視図である。

【 図 6 】 (a) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合する途中の断面図である。(b) 図 6 (a) の要部拡大断面図である。(c) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングの斜視図である。

【 図 7 】 (a) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合したときの断面図である。(b) 図 7 (a) の要部拡大断面図である。(c) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングのフード部を除いたときの斜視図である。

30

【 図 8 】 (a) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの検知部材を組付けたときの断面図である。(b) 図 8 (a) の要部拡大断面図である。(c) 本発明の第 1 実施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングのフード部を除いたときの斜視図である。

【 図 9 】 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの一方のハウジングと検知部材の斜視図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの斜視図である。

【 図 1 1 】 (a) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合するときの斜視図である。(b) 図 1 1 (a) の状態から一対のハウジングが嵌合したときの斜視図である。(c) 図 1 1 (b) の状態から検知部材を組付けたときの斜視図である。

40

【 図 1 2 】 (a) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合する前の断面図である。(b) 図 1 2 (a) の要部断面図である。

【 図 1 3 】 (a) 図 1 2 (a) の要部拡大断面図である。(b) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングの斜視図である。

【 図 1 4 】 (a) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合する途中の断面図である。(b) 図 1 4 (a) の要部拡大断面図である。(c) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングの斜視図である。

【 図 1 5 】 (a) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの一対のハウジングが嵌合したときの断面図である。(b) 図 1 5 (a) の要部拡大断面図である。(c) 本発明の第 2 実

50

施形態に係るコネクタの検知部材と一方のハウジングの斜視図である。

【図 16】(a) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの検知部材を組付けたときの断面図である。(b) 図 16 (a) の要部拡大断面図である。(c) 本発明の第 2 実施形態に係るコネクタの検知部材の斜視図と一方のハウジングの要部断面図である。

【図 17】(a) 本発明の第 3 実施形態に係るコネクタの側面図である。(b) 図 17 (a) の要部拡大図である。

【図 18】(a) 本発明の第 3 実施形態に係るコネクタの検知部材の斜視図である。(b) 図 18 (a) の要部拡大図である。

【図 19】本発明の第 3 実施形態に係るコネクタの一方のハウジングの斜視図である。

【図 20】本発明の第 3 実施形態に係るコネクタの検知部材を組付けたときの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図 1 ~ 図 16 を用いて本発明の実施の形態に係るコネクタについて説明する。

【0025】

(第 1 実施形態)

図 1 ~ 図 8 を用いて第 1 実施形態について説明する。

【0026】

本実施の形態に係るコネクタ 1 は、互いに嵌合する一対のハウジング 3, 5 と、一方のハウジングとしての雌ハウジング 3 に組付けられ組付方向への移動によって一対のハウジング 3, 5 の嵌合状態を検知する検知部材 7 とを備えている。また、雌ハウジング 3 には撓み可能にロックバンド部 9 が設けられ、他方のハウジングとしての雄ハウジング 5 には一対のハウジング 3, 5 が嵌合するときにロックバンド部 9 を撓ませてロックバンド部 9 が乗り越え可能となると共に一対のハウジング 3, 5 の嵌合状態でロックバンド部 9 が係止されるロック部 11 が設けられ、検知部材 7 はロックバンド部 9 の上部に配置されロックバンド部 9 の撓みと共に配置位置が変動される。

【0027】

そして、検知部材 7 には、ロックバンド部 9 がロック部 11 の上部に位置した状態で雌ハウジング 3 に設けられた当接規制部 13 と当接して組付方向への移動が規制される移動規制部 15 が設けられ、この移動規制部 15 は、ロックバンド部 9 がロック部 11 と係止した状態で当接規制部 13 との当接が解除されて検知部材 7 の組付方向への移動が可能となる。

【0028】

また、検知部材 7 には、一対のハウジング 3, 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 に設けられた仮当接規制部 17 と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部 19 が設けられている。

【0029】

さらに、雄ハウジング 5 には、ロックバンド部 9 がロック部 11 と係止した状態で仮当接規制部 17 と仮移動規制部 19 との当接を解除させた状態で保持させる仮ロック解除部 21 が設けられている。

【0030】

また、検知部材 7 には、一対のハウジング 3, 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 に設けられた解除当接規制部 23 と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部 25 が設けられている。

【0031】

さらに、検知部材 7 には、一対のハウジング 3, 5 が嵌合し検知部材 7 が組付方向に移動した状態で雌ハウジング 3 に設けられた検知ロック部 27 に係止されて検知部材 7 の雌ハウジング 3 に対する組付状態が保持される保持ロック部 29 が設けられている。

【0032】

図 1 ~ 図 8 に示すように、雌ハウジング 3 は、筒状に形成され、内部に複数の端子収容

10

20

30

40

50

室 3 1 が形成されている。複数の端子収容室 3 1 には、電線（不図示）などに電氣的に接続された端子（不図示）が収容されている。また、雌ハウジング 3 の上部には、ロックバンド部 9 が撓み可能に設けられている。ロックバンド部 9 の先端には、下方に向けて係止突部 3 3 が突設されている。このロックバンド部 9 は、雄ハウジング 5 と嵌合する際に雄ハウジング 5 のロック部 1 1 と係止突部 3 3 とが係止することにより、雌ハウジング 3 と雄ハウジング 5 との嵌合状態が保持される。

【 0 0 3 3 】

雄ハウジング 5 は、雌ハウジング 3 よりも小径の筒状に形成され、内部に複数の端子収容室 3 5 が形成されている。複数の端子収容室 3 5 には、電線（不図示）などに電氣的に接続され雌ハウジング 3 に収容された端子と電氣的に接続される相手端子（不図示）が収容されている。また、雄ハウジング 5 の外周側の上部には、上方に向けてロック部 1 1 が突設されている。ロック部 1 1 は、雌ハウジング 3 との嵌合方向に向かって傾斜する傾斜面 3 7 が設けられている。このロック部 1 1 の嵌合方向後方には、ロック部 1 1 よりも突出高さが大きく形成された仮ロック解除部 2 1 が設けられ、ロック部 1 1 との間に係止凹部 3 9 を形成している。このロック部 1 1 は、雌ハウジング 3 と嵌合する際にロック部 1 1 の傾斜面 3 7 によって雌ハウジング 3 のロックバンド部 9 が上方に撓まされ、ロックバンド部 9 の係止突部 3 3 がロック部 1 1 を乗り越えることにより、係止突部 3 3 が係止凹部 3 9 内に係止され、ロック部 1 1 とロックバンド部 9 とが係止状態となる。

【 0 0 3 4 】

このように互いに嵌合する一対のハウジング 3 , 5 のうち雌ハウジング 3 には、ロックバンド部 9 の上方に空間部を形成するフード部 4 1 が設けられ、このフード部 4 1 内には、雌ハウジング 3 への組付方向の移動によって一対のハウジング 3 , 5 の嵌合状態を検知する検知部材 7 が組付けられる。

【 0 0 3 5 】

検知部材 7 は、ロックバンド部 9 の上部に配置されるようにフード部 4 1 内に組付けられ、ロックバンド部 9 の撓みと共に配置位置が変動される。この検知部材 7 は、移動規制部 1 5 と、仮移動規制部 1 9 と、解除移動規制部 2 5 と、保持ロック部 2 9 とを備えている。

【 0 0 3 6 】

移動規制部 1 5 は、検知部材 7 が雌ハウジング 3 に仮組されたときのロックバンド部 9 の上部に配置された状態で、雌ハウジング 3 に設けられた当接規制部 1 3 の下方に位置するように検知部材 7 に設けられている。この移動規制部 1 5 は、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 の上部に位置することによって検知部材 7 の配置位置が上方に変動されることにより、当接規制部 1 3 に当接される。この当接により、ロックバンド部 9 とロック部 1 1 とが係止されていない状態、すなわち一対のハウジング 3 , 5 が半嵌合状態であるときには、検知部材 7 がフード部 4 1 内（組付方向）に向かって移動することができない。また、移動規制部 1 5 と当接規制部 1 3 との当接は、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止することによって検知部材 7 の配置位置が下方に変動されることにより、解除される。この当接解除により、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止した状態、すなわち一対のハウジング 3 , 5 が正規嵌合状態であるときには、検知部材 7 がフード部 4 1 内に向かって移動することができる。

【 0 0 3 7 】

仮移動規制部 1 9 は、基部から T 字状に形成された部分の組付方向の先端面となっている。この仮移動規制部 1 9 は、検知部材 7 が雌ハウジング 3 に仮組された状態で、雌ハウジング 3 のフード部 4 1 内に突設されたサイドロック部 4 3 の検知部材 7 との対向面である仮当接規制部 1 7 と当接されている。この当接により、検知部材 7 が雌ハウジング 3 に仮組された状態では、検知部材 7 が組付方向に移動されることが防止されている。この仮移動規制部 1 9 と仮当接規制部 1 7 との当接は、ロックバンド部 9 とロック部 1 1 とが係止した状態で、検知部材 7 の T 字状の解除移動規制部 2 5 が設けられた部分の下面 4 5 が雄ハウジング 5 の仮ロック解除部 2 1 の上部に乗り上げることによって解除状態が保持さ

10

20

30

40

50

れる。また、このとき、検知部材 7 の T 字状の仮移動規制部 19 が設けられた部分の下面 47 も、サイドロック部 43 の上面 49 に乗り上がって解除状態が保持される。このため、一对のハウジング 3, 5 が正規嵌合状態であるときには、検知部材 7 がフード部 41 内に向かって移動することができる。

【0038】

解除移動規制部 25 は、T 字状に形成された部分の中央部の下方に設けられている。この解除移動規制部 25 は、検知部材 7 が雌ハウジング 3 に仮組された状態で、雌ハウジング 3 のロックバンド部 9 の基部側に設けられた解除当接規制部 23 と当接されている。この当接により、検知部材 7 が雌ハウジング 3 に仮組された状態では、検知部材 7 が組付解除方向に移動されることが防止されている。

10

【0039】

保持ロック部 29 は、T 字状に形成された部分の仮移動規制部 19 が設けられた面の反対側の面となっている。この保持ロック部 29 は、一对のハウジング 3, 5 が嵌合し検知部材 7 が組付方向に移動した状態で、サイドロック部 43 の仮当接規制部 17 が設けられた面の反対側の面である検知ロック部 27 に係止される。この係止により、検知部材 7 が雌ハウジング 3 に本組された状態（検知部材 7 がフード部 41 内に押し込まれた状態）では、検知部材 7 が組付解除方向に移動されることが防止され、検知部材 7 の本組状態が保持される。

【0040】

なお、検知部材 7 には、作業者の指などを当接して検知部材 7 を組付方向に押圧移動させる操作部 51 が設けられている。例えば、一对のハウジング 3, 5 が半嵌合状態である場合には当接規制部 13 と移動規制部 15 との当接により操作部 51 を押圧しても検知部材 7 が組付方向に移動することができず、一对のハウジング 3, 5 が正規嵌合状態である場合には当接規制部 13 と移動規制部 15 との当接が解除されることにより操作部 51 を押圧することによって検知部材 7 を組付方向に移動させることができる。このように検知部材 7 に操作部 51 を設けることにより、一对のハウジング 3, 5 の正規嵌合状態では検知部材 7 を組付方向に容易に押圧移動させることができる。

20

【0041】

このように構成されたコネクタ 1 の一对のハウジング 3, 5 の嵌合動作及び検知部材 7 の検知動作について説明する。

30

【0042】

一对のハウジング 3, 5 の嵌合前（もしくは嵌合開始）の状態では、仮移動規制部 19 と仮当接規制部 17 との当接及び解除移動規制部 25 と解除当接規制部 23 との当接によって、検知部材 7 の組付方向及び組付解除方向への移動が規制され、検知部材 7 の雌ハウジング 3 に対する仮組状態が保持されている。この状態では、検知部材 7 を雌ハウジング 3 に対して仮組したまま保持することができ、検知部材 7 と雌ハウジング 3 とを 1 つの部材として取り扱うことができる。

【0043】

一对のハウジング 3, 5 の嵌合途中（もしくは半嵌合）の状態では、ロックバンド部 9 がロック部 11 によって上方に撓まされ、ロックバンド部 9 の上部に配置された検知部材 7 も配置位置が上方に変動される。この検知部材 7 の上方への移動により、移動規制部 15 と当接規制部 13 とが当接し、検知部材 7 のフード部 41 内への移動が規制される。このため、ロックバンド部 9 とロック部 11 とが係止していない状態、すなわち一对のハウジング 3, 5 が半嵌合状態であるときには、検知部材 7 をフード部 41 内に移動させることができず、一对のハウジング 3, 5 が正規嵌合に至っていないことを検知することができる。

40

【0044】

一对のハウジング 3, 5 が正規に嵌合した状態では、ロックバンド部 9 とロック部 11 とが係止状態となり、一对のハウジング 3, 5 の嵌合状態が保持される。この状態では、ロックバンド部 9 が下方に復元し、ロックバンド部 9 の上部に配置された検知部材 7 も配

50

置位置が下方に変動される。この検知部材 7 の下方への移動により、移動規制部 1 5 と当接規制部 1 3 との当接が解除される。また、このとき、検知部材 7 の T 字状の部分の各下面 4 5 , 4 7 は、仮ロック解除部 2 1 の上部及びサイドロック部 4 3 の上面 4 9 に乗り上げられており、仮移動規制部 1 9 と仮当接規制部 1 7 との当接が解除された状態を保持されている。これらにより、検知部材 7 のフード部 4 1 内 (組付方向) への移動規制が解除される。このため、ロックバンド部 9 とロック部 1 1 とが係止した状態、すなわち一对のハウジング 3 , 5 が正規嵌合状態であるときには、検知部材 7 をフード部 4 1 内に移動させることができ、一对のハウジング 3 , 5 が正規嵌合に至ったことを検知することができる。

【 0 0 4 5 】

一对のハウジング 3 , 5 が正規に嵌合した後では、検知部材 7 をフード部 4 1 内に移動させ、保持ロック部 2 9 を検知ロック部 2 7 に係止させる。この状態では、検知部材 7 が組付解除方向に移動されることが防止され、検知部材 7 の本組状態が保持される。

【 0 0 4 6 】

このようなコネクタ 1 では、検知部材 7 がロックバンド部 9 の上部に配置されロックバンド部 9 の撓みと共に配置位置が変動される。この検知部材 7 に設けられた移動規制部 1 5 は、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 の上部に位置した状態で雌ハウジング 3 に設けられた当接規制部 1 3 と当接して検知部材 7 の組付方向への移動を規制し、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止した状態で当接規制部 1 3 との当接が解除されて検知部材 7 の組付方向への移動を可能としている。

【 0 0 4 7 】

このため、ロックバンド部 9 の撓みによって検知部材 7 が変形することがなく、検知部材 7 自体の配置位置の変動によって移動規制部 1 5 と当接規制部 1 3 とが当接、又は当接解除され、検知部材 7 の移動の規制、又は移動の規制解除が行われ、一对のハウジング 3 , 5 の嵌合状態を検知することができる。

【 0 0 4 8 】

従って、検知部材 7 を複数回使用しても変形することがなく、検知部材 7 の耐久性を向上することができる。また、検知部材 7 が変形することがないので、検知部材 7 の変形を許容するスペースを設ける必要がなく、サイズの大型化を抑制することができる。さらには、一对のハウジング 3 , 5 の外径寸法を変更せずに検知部材 7 の作動スペースを確保することができる、既存のハウジングに対して大幅な設計変更を施す必要がない。

【 0 0 4 9 】

また、検知部材 7 に一对のハウジング 3 , 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 の仮当接規制部 1 7 と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部 1 9 が設けられているので、一对のハウジング 3 , 5 の嵌合前に検知部材 7 が雌ハウジング 3 に対して組付けられることがなく、検知部材 7 の検知前の位置を確実に保持することができる。

【 0 0 5 0 】

さらに、雄ハウジング 5 にロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止した状態で仮当接規制部 1 7 と仮移動規制部 1 9 との当接を解除させた状態で保持させる仮ロック解除部 2 1 が設けられているので、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止した状態で検知部材 7 を組付方向に移動させることができ、検知部材 7 によって一对のハウジング 3 , 5 の正規嵌合状態を確実に検知することができる。

【 0 0 5 1 】

また、検知部材 7 に一对のハウジング 3 , 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 の解除当接規制部 2 3 と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部 2 5 が設けられているので、一对のハウジング 3 , 5 の嵌合前に検知部材 7 が雌ハウジング 3 から離脱することを防止でき、検知部材 7 を雌ハウジング 3 に仮組した状態で雌ハウジング 3 と共に検知部材 7 を搬送することができる。

【 0 0 5 2 】

さらに、検知部材 7 に一对のハウジング 3 , 5 が嵌合し検知部材 7 が組付方向に移動し

10

20

30

40

50

た状態で雌ハウジング 3 の検知ロック部 2 7 に係止されて検知部材 7 の雌ハウジング 3 に対する組付状態が保持される保持ロック部 2 9 が設けられているので、一对のハウジング 3 , 5 の嵌合した後の状態で検知部材 7 を雌ハウジング 3 に対して確実に保持させることができる。

【 0 0 5 3 】

(第 2 実施形態)

図 9 ~ 図 1 6 を用いて第 2 実施形態について説明する。

【 0 0 5 4 】

本実施の形態に係るコネクタ 1 0 1 は、検知部材 1 0 3 には、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 の上部に位置した状態で雌ハウジング 3 に設けられた当接規制部 1 3 と当接して組付方向への移動が規制される移動規制部 1 0 5 が設けられ、この移動規制部 1 0 5 は、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止した状態で当接規制部 1 3 との当接が解除されて検知部材 1 0 3 の組付方向への移動が可能となる。

【 0 0 5 5 】

また、検知部材 1 0 3 には、一对のハウジング 3 , 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 に設けられた仮当接規制部としての当接規制部 1 3 と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部 1 0 7 が設けられている。

【 0 0 5 6 】

さらに、検知部材 1 0 3 には、一对のハウジング 3 , 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 に設けられた解除当接規制部 1 0 9 と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部 1 1 1 が設けられている。

【 0 0 5 7 】

また、検知部材 1 0 3 には、一对のハウジング 3 , 5 が嵌合し検知部材 1 0 3 が組付方向に移動した状態で雌ハウジング 3 に設けられた検知ロック部 1 1 3 に係止されて検知部材 1 0 3 の雌ハウジング 3 に対する組付状態が保持される保持ロック部 1 1 5 が設けられている。なお、第 1 実施形態と同一の構成には、同一の記号を記して説明を省略するが、第 1 実施形態と同一の構成であるので、構成及び機能説明は第 1 実施形態を参照するものとし省略するが、得られる効果は同一である。

【 0 0 5 8 】

図 9 ~ 図 1 6 に示すように、検知部材 1 0 3 は、ロックバンド部 9 の上部に配置されるようにフード部 4 1 内に組付けられ、ロックバンド部 9 の撓みと共に配置位置が変動される。この検知部材 1 0 3 は、移動規制部 1 0 5 と、仮移動規制部 1 0 7 と、解除移動規制部 1 1 1 と、保持ロック部 1 1 5 とを備えている。

【 0 0 5 9 】

移動規制部 1 0 5 は、検知部材 1 0 3 の組付方向先端側の 2 つの爪状に形成された部分の下方に設けられた傾斜面となっている。この爪状に形成された部分は、検知部材 1 0 3 が雌ハウジング 3 に仮組されたときのロックバンド部 9 の上部に配置された状態で、雌ハウジング 3 の当接規制部 1 3 の下方に位置されている。この移動規制部 1 0 5 は、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 の上部に位置することによって検知部材 1 0 3 の配置位置が上方に変動されることにより、当接規制部 1 3 に当接される。この当接により、ロックバンド部 9 とロック部 1 1 とが係止されていない状態、すなわち一对のハウジング 3 , 5 が半嵌合状態であるときには、検知部材 1 0 3 がフード部 4 1 内に向かって移動することができない。また、移動規制部 1 0 5 と当接規制部 1 3 との当接は、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止することによって検知部材 1 0 3 の配置位置が下方に変動されることにより、解除される。この当接解除により、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 と係止した状態、すなわち一对のハウジング 3 , 5 が正規嵌合状態であるときには、検知部材 1 0 3 がフード部 4 1 内に向かって移動することができる。

【 0 0 6 0 】

仮移動規制部 1 0 7 は、爪状に形成された部分の上方に設けられた傾斜面となっている。この仮移動規制部 1 0 7 は、検知部材 1 0 3 が雌ハウジング 3 に仮組された状態で、当

接規制部 1 3 と当接されている。なお、当接規制部 1 3 に仮移動規制部 1 0 7 と同様の傾斜面を設けて仮当接規制部としてもよい。この当接により、検知部材 1 0 3 が雌ハウジング 3 に仮組された状態では、不意な外力などによって検知部材 1 0 3 が組付方向に移動されることが防止されている。この仮移動規制部 1 0 7 と当接規制部 1 3 との当接は、仮移動規制部 1 0 7 の傾斜がロックバンド部 9 がロック部 1 1 の上部に位置する程度の力で解除可能に設定されており、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 の上部に位置したとき、もしくは検知部材 1 0 3 をフード部 4 1 内へ押し込むことによって解除される。このため、移動規制部 1 0 5 と当接規制部 1 3 との当接を妨げることがないと共に、一対のハウジング 3 , 5 が正規嵌合状態であるときには、検知部材 1 0 3 をフード部 4 1 内に向かって移動させることができる。

10

【 0 0 6 1 】

解除移動規制部 1 1 1 は、検知部材の下方に設けられた傾斜面となっている。この解除移動規制部 1 1 1 は、検知部材 1 0 3 が雌ハウジング 3 に仮組された状態で、雌ハウジング 3 に解除移動規制部 1 1 1 と同様の傾斜面で設けられた解除当接規制部 1 0 9 と当接されている。この当接により、検知部材 1 0 3 が雌ハウジング 3 に仮組された状態では、不意な外力などによって検知部材 1 0 3 が組付解除方向に移動されることが防止されている。

【 0 0 6 2 】

保持ロック部 1 1 5 は、爪状に形成された部分の仮移動規制部 1 0 7 が設けられた面の反対側の面となっている。この保持ロック部 1 1 5 は、一対のハウジング 3 , 5 が嵌合し検知部材 1 0 3 が組付方向に移動した状態で、フード部 4 1 内に突設された検知ロック部 1 1 3 に係止される。この係止により、検知部材 1 0 3 が雌ハウジング 3 に本組された状態では、検知部材 1 0 3 が組付解除方向に移動されることが防止され、検知部材 1 0 3 の本組状態が保持される。

20

【 0 0 6 3 】

このように構成されたコネクタ 1 0 1 の一対のハウジング 3 , 5 の嵌合動作及び検知部材 1 0 3 の検知動作について説明する。

【 0 0 6 4 】

一対のハウジング 3 , 5 の嵌合前（もしくは嵌合開始）の状態では、仮移動規制部 1 0 7 と当接規制部 1 3 との当接及び解除移動規制部 1 1 1 と解除当接規制部 1 0 9 との当接によって、検知部材 1 0 3 の組付方向及び組付解除方向への移動が規制され、検知部材 1 0 3 の雌ハウジング 3 に対する仮組状態が保持されている。この状態では、当接解除を目的とした外力以外の不意な外力によって当接が解除されることがなく、検知部材 1 0 3 を雌ハウジング 3 に対して仮組したまま保持することができ、検知部材 1 0 3 と雌ハウジング 3 とを 1 つの部材として取り扱うことができる。

30

【 0 0 6 5 】

一対のハウジング 3 , 5 の嵌合途中（もしくは半嵌合）の状態では、ロックバンド部 9 がロック部 1 1 によって上方に撓まされ、ロックバンド部 9 の上部に配置された検知部材 1 0 3 も配置位置が上方に変動される。この検知部材 1 0 3 の上方への移動により、仮移動規制部 1 0 7 と当接規制部 1 3 との当接が解除され、移動規制部 1 0 5 と当接規制部 1 3 とが当接し、検知部材 1 0 3 のフード部 4 1 内（組付方向）への移動が規制される。このため、ロックバンド部 9 とロック部 1 1 とが係止していない状態、すなわち一対のハウジング 3 , 5 が半嵌合状態であるときには、検知部材 1 0 3 をフード部 4 1 内に移動させることができず、一対のハウジング 3 , 5 が正規嵌合に至っていないことを検知することができる。

40

【 0 0 6 6 】

一対のハウジング 3 , 5 が正規に嵌合した状態では、ロックバンド部 9 とロック部 1 1 とが係止状態となり、一対のハウジング 3 , 5 の嵌合状態が保持される。この状態では、ロックバンド部 9 が下方に復元し、ロックバンド部 9 の上部に配置された検知部材 1 0 3 も配置位置が下方に変動される。この検知部材 1 0 3 の下方への移動により、移動規制部

50

105と当接規制部13との当接が解除される。なお、移動規制部105は傾斜面となっているため、ロックバンド部9の下方への復元（検知部材103の配置位置の下方への移動）によって当接規制部13との当接を解除することができる。このため、ロックバンド部9とロック部11とが係止した状態、すなわち一对のハウジング3, 5が正規嵌合状態であるときには、検知部材103をフード部41内に押し込んで移動させることができ、一对のハウジング3, 5が正規嵌合に至ったことを検知することができる。

【0067】

一对のハウジング3, 5が正規に嵌合した後では、検知部材103をフード部41内に押し込んで移動させ、保持ロック部115を検知ロック部113に係止させる。この状態では、検知部材103が組付解除方向に移動されることが防止され、検知部材103の本組状態が保持される。

【0068】

このようなコネクタ101では、検知部材103がロックバンド部9の上部に配置されロックバンド部9の撓みと共に配置位置が変動される。この検知部材103に設けられた移動規制部105は、ロックバンド部9がロック部11の上部に位置した状態で雌ハウジング3に設けられた当接規制部13と当接して検知部材103の組付方向への移動を規制し、ロックバンド部9がロック部11と係止した状態で当接規制部13との当接が解除されて検知部材103の組付方向への移動を可能としている。

【0069】

このため、ロックバンド部9の撓みによって検知部材103が変形することがなく、検知部材103自体の配置位置の変動によって移動規制部105と当接規制部13とが当接、又は当接解除され、検知部材103の移動の規制、又は移動の規制解除が行われ、一对のハウジング3, 5の嵌合状態を検知することができる。

【0070】

従って、検知部材103を複数回使用しても変形することがなく、検知部材103の耐久性を向上することができる。また、検知部材103が変形することがないので、検知部材103の変形を許容するスペースを設ける必要がなく、サイズの大型化を抑制することができる。さらには、一对のハウジング3, 5の外径寸法を変更せずに検知部材103の作動スペースを確保することができ、既存のハウジングに対して大幅な設計変更を施す必要がない。

【0071】

また、検知部材103に一对のハウジング3, 5が嵌合する前の状態で雌ハウジング3の当接規制部13と当接して組付方向への移動が規制される仮移動規制部107が設けられているので、一对のハウジング3, 5の嵌合前に検知部材103が雌ハウジング3に対して組付けられることがなく、検知部材103の検知前の位置を確実に保持することができる。

【0072】

さらに、検知部材103に一对のハウジング3, 5が嵌合する前の状態で雌ハウジング3の解除当接規制部109と当接して組付解除方向への移動が規制される解除移動規制部111が設けられているので、一对のハウジング3, 5の嵌合前に検知部材103が雌ハウジング3から離脱することを防止でき、検知部材103を雌ハウジング3に仮組した状態で雌ハウジング3と共に検知部材103を搬送することができる。

【0073】

また、検知部材103に一对のハウジング3, 5が嵌合し検知部材103が組付方向に移動した状態で雌ハウジング3の検知ロック部113に係止されて検知部材103の雌ハウジング3に対する組付状態が保持される保持ロック部115が設けられているので、一对のハウジング3, 5の嵌合した後の状態で検知部材103を雌ハウジング3に対して確実に保持させることができる。

【0074】

（第3実施形態）

10

20

30

40

50

図 17 ~ 図 20 を用いて第 3 実施形態について説明する。

【0075】

本実施の形態に係るコネクタ 201 は、検知部材 203 には、一对のハウジング 3, 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 に設けられたガタ当接規制部 205 と当接して組付方向と交差する方向への移動が規制されるガタ規制部 207 が設けられている。なお、第 1 実施形態と同一の構成には、同一の記号を記して説明を省略するが、第 1 実施形態と同一の構成であるので、構成及び機能説明は第 1 実施形態を参照するものとし省略するが、得られる効果は同一である。

【0076】

図 17 ~ 図 20 に示すように、ガタ規制部 207 は、検知部材 203 の両側部に複数（ここでは 3 つ）設けられた突部の上面となっている。このガタ規制部 207 は、検知部材 203 が雌ハウジング 3 に仮組された状態で、雌ハウジング 3 のフード部 41 の側面となるガタ当接規制部 205 と当接されている。この当接により、検知部材 203 が雌ハウジング 3 に仮組された状態では、組付方向と交差する方向（検知部材 203 の側部方向）への移動、すなわち検知部材 203 の雌ハウジング 3 に対するガタつきが規制され、検知部材 203 の仮組状態を安定して保持することができる。

【0077】

なお、ガタ規制部 207 は、側部の片側に複数設けられているが、検知部材 203 のガタつきを規制できるものであれば、1 つであってもよく、さらに検知部材 203 のガタつきを規制するのであれば、さらに複数設けてもよい。また、本実施の形態に係るコネクタ 201 では、検知部材 203 の形状が第 1 実施形態と同様であるが、第 2 実施形態の形状の検知部材 103 にもガタ規制部 207 を設けることができる。また、ガタ規制部 207 及びガタ当接規制部 205 は、検知部材の雌ハウジング 3 に対するガタつきを規制できるものであれば、どのような形状であってもよい。

【0078】

このようなコネクタ 201 では、検知部材 203 に一对のハウジング 3, 5 が嵌合する前の状態で雌ハウジング 3 に設けられたガタ当接規制部 205 と当接して組付方向と交差する方向への移動が規制されるガタ規制部 207 が設けられているので、一对のハウジング 3, 5 の嵌合前に検知部材 203 が雌ハウジング 3 に対してガタつくことがなく、検知部材 203 を雌ハウジング 3 に仮組した状態を安定して保持することができる。

【0079】

なお、本発明の実施の形態に係るコネクタでは、2 種類の形状の検知部材を示しているが、これに限定されるものではなく、検知部材自体の位置が変動し、移動規制部などの各部分が検知部材の周辺に配置される周辺部材に対して影響を与えるような変形をするものでなければ、検知部材の形状はどのような形態であってもよい。

【符号の説明】

【0080】

- 1, 101, 201 ... コネクタ
- 3, 5 ... 一对のハウジング
- 7, 103, 203 ... 検知部材
- 9 ... ロックバンド部
- 11 ... ロック部
- 13 ... 当接規制部
- 15, 105 ... 移動規制部
- 17 ... 仮当接規制部
- 19, 107 ... 仮移動規制部
- 21 ... 仮ロック解除部
- 23, 109 ... 解除当接規制部
- 25, 111 ... 解除移動規制部
- 27, 113 ... 検知ロック部

10

20

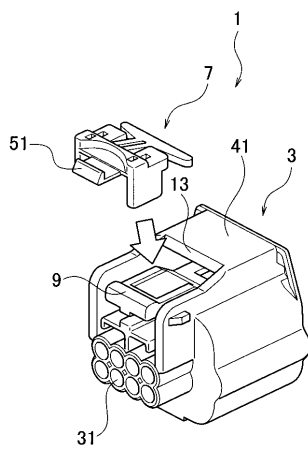
30

40

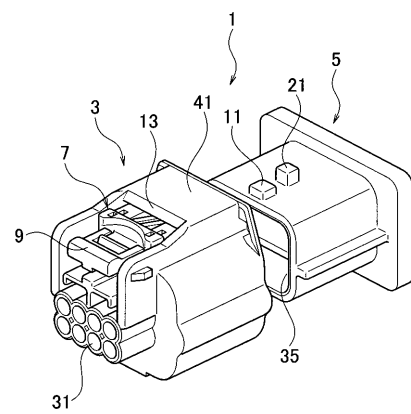
50

2 9 , 1 1 5 ... 保持ロック部
2 0 5 ... ガタ当接規制部
2 0 7 ... ガタ規制部

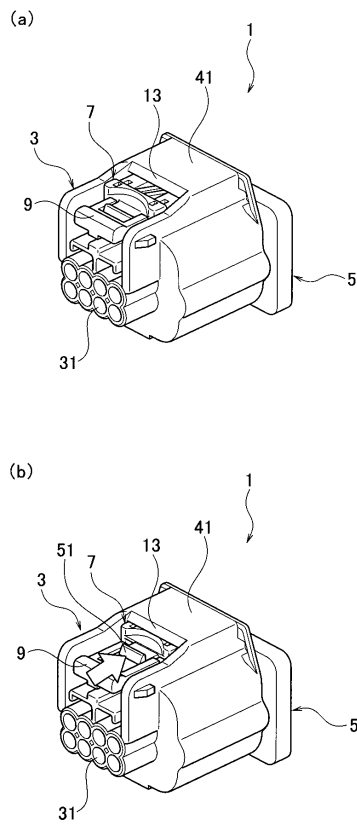
【 図 1 】



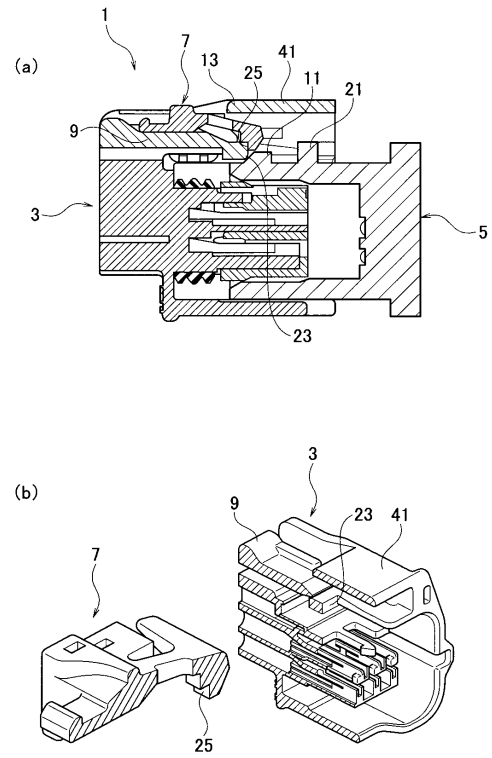
【 図 2 】



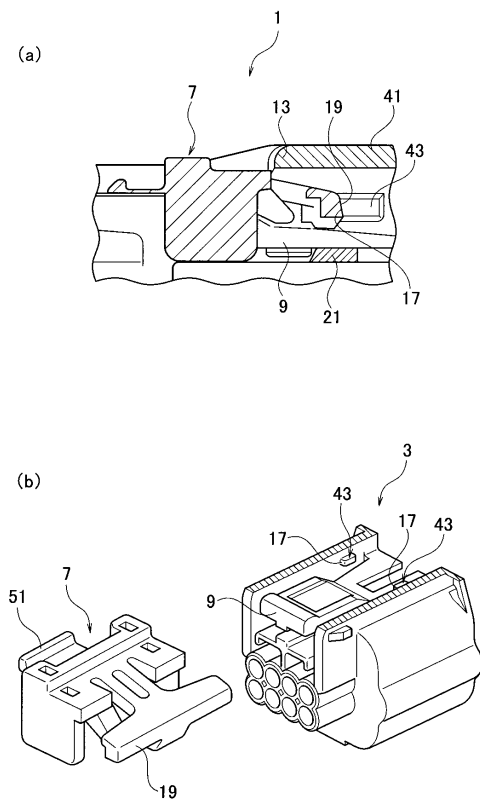
【 図 3 】



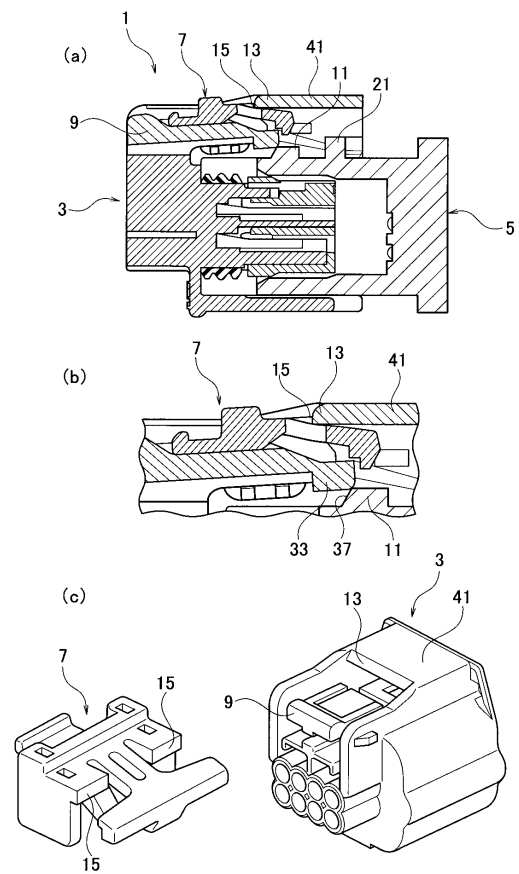
【 図 4 】



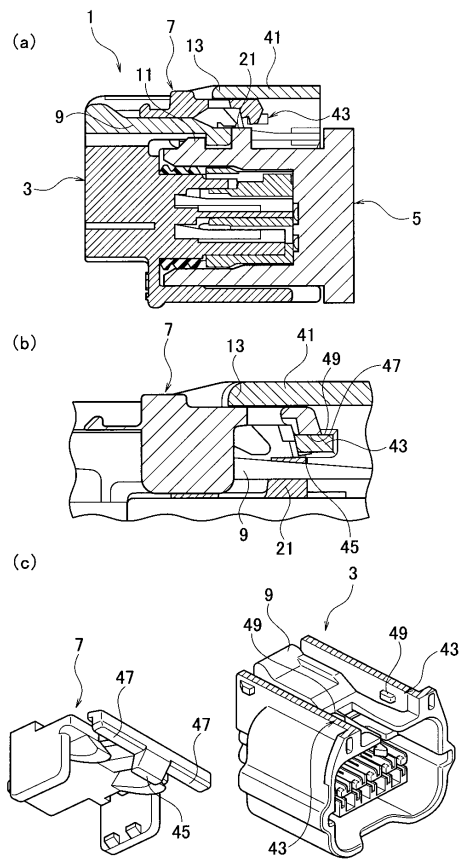
【 図 5 】



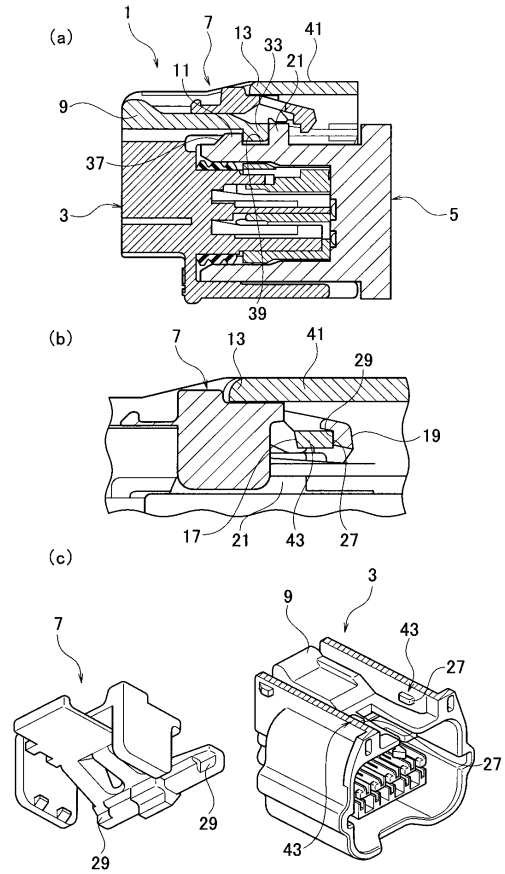
【 図 6 】



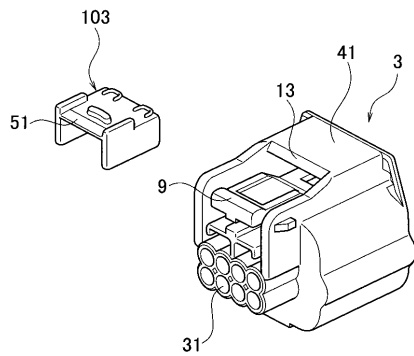
【図 7】



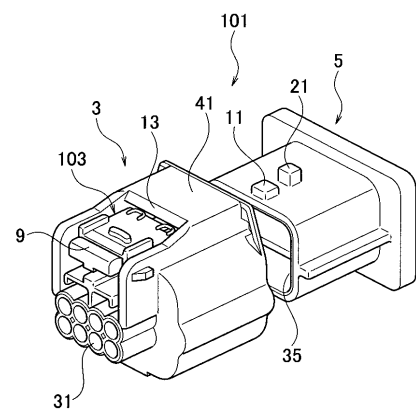
【図 8】



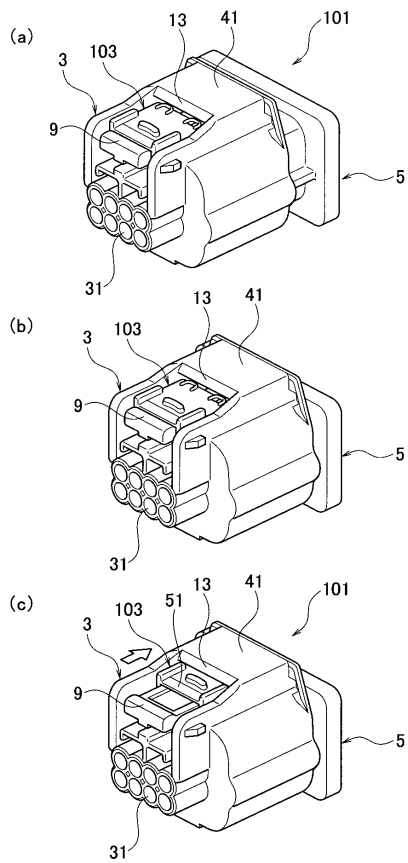
【図 9】



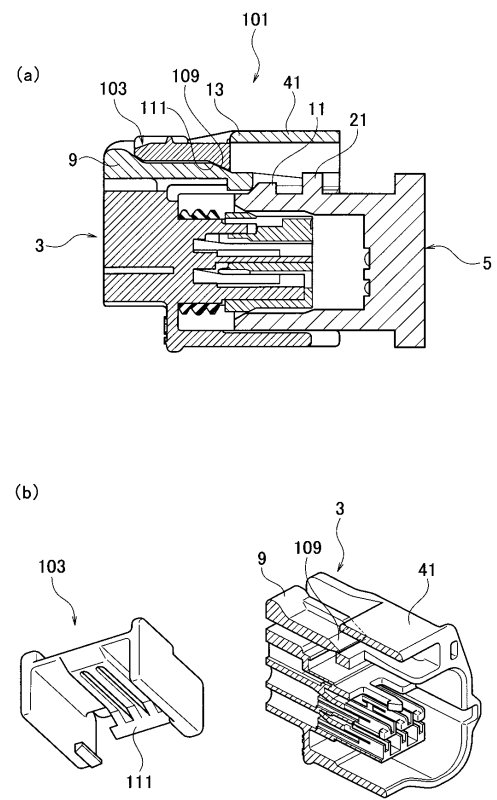
【図 10】



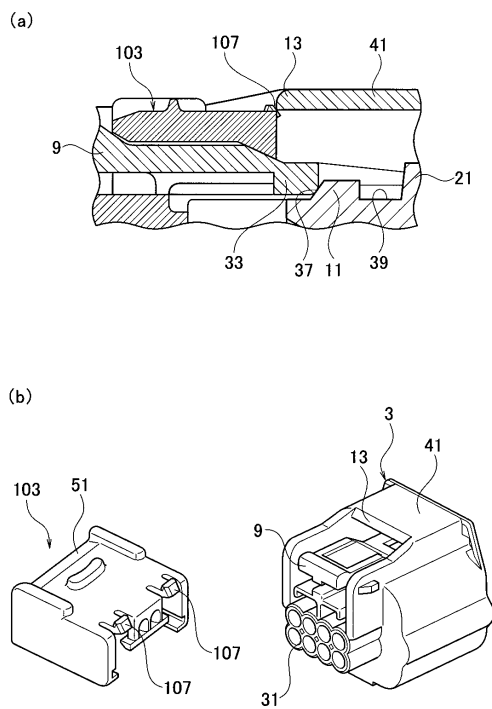
【図 1 1】



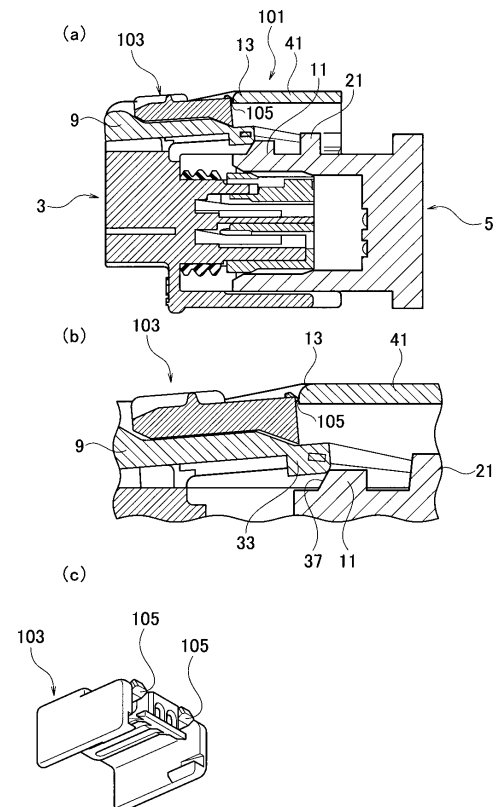
【図 1 2】



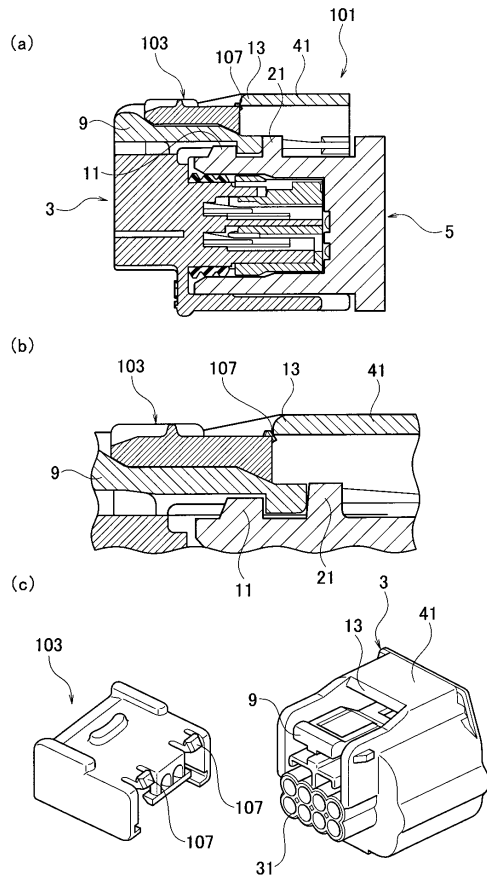
【図 1 3】



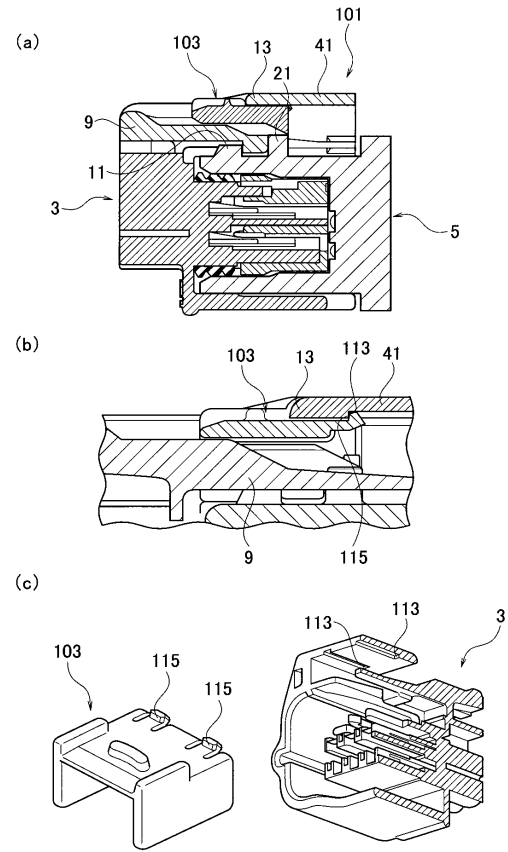
【図 1 4】



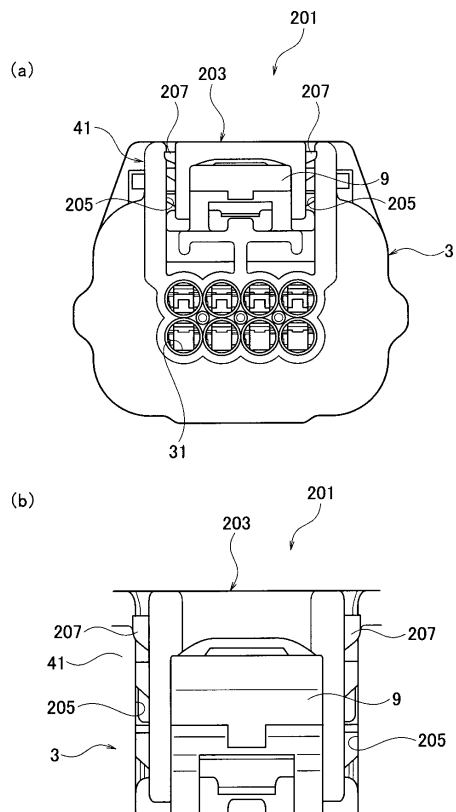
【図 15】



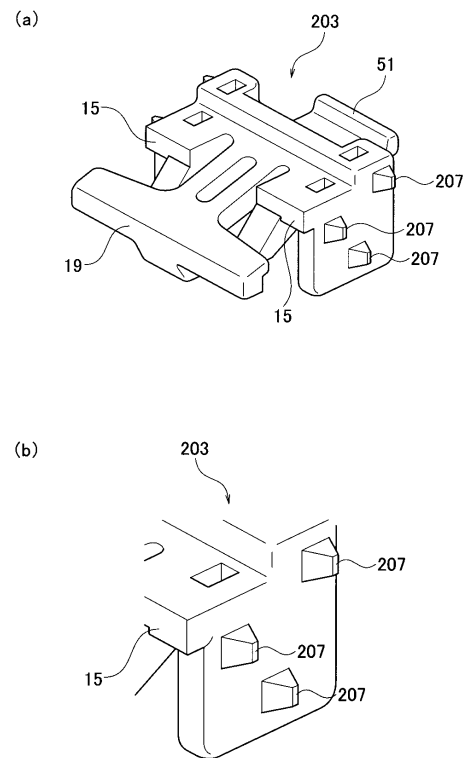
【図 16】



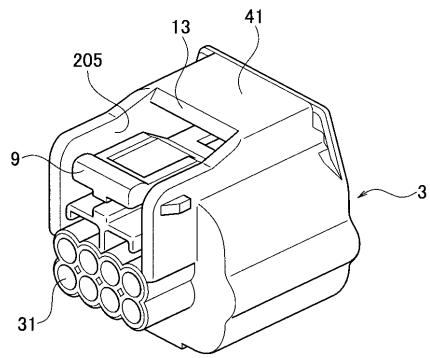
【図 17】



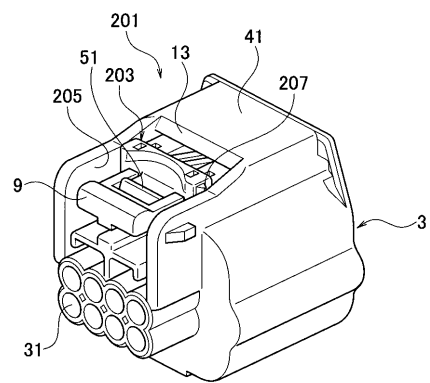
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(72)発明者 浦野 和美

静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 山岸 広明

静岡県藤枝市駅前 1 - 6 - 1 3 株式会社システム・サーキット・テック内

(72)発明者 櫻井 俊典

静岡県藤枝市駅前 1 - 6 - 1 3 株式会社システム・サーキット・テック内

F ターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FA14 FA16 FB09 FC09 FC33 FC38 KA05 KA15