

(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 1

H01R 13/64

テーマコード(参考)

Z

5 E 02 1

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

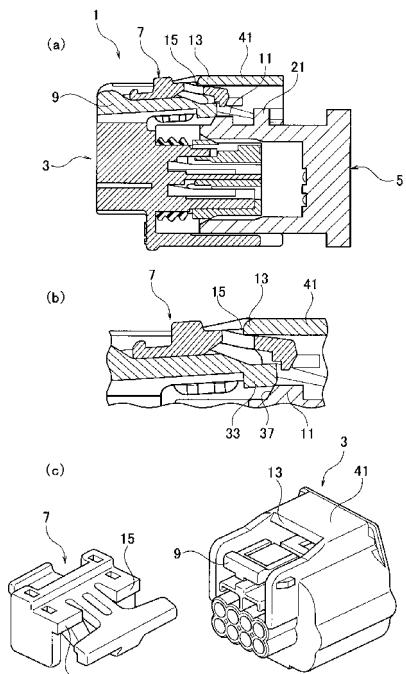
(54) 【発明の名称】コネクタ

## (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、

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。

**【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。

**【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。

**【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）。

10

20

30

40

50

**【0003】**

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、一対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。

**【0004】**

従って、一対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、作業者は一対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】****【0005】**

【特許文献1】特開2004-71288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、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。

**【0007】**

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。

**【0008】**

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】****【0009】**

請求項1記載の発明は、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、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。

**【0010】**

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。

**【0011】**

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。

【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。

【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。

【発明の効果】

【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事なく、検知部材自身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、一対のハウジングの嵌合状態を検知することができる。

【0017】

従って、検知部材を複数回使用しても変形する事なく、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事ないので、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に対してガタつく事なく、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。

【0019】

請求項3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に対して組付けられることなく、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

10

20

30

40

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。

【0021】

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。

【0022】

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。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【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。

【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。

【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10】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11】(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11(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11(b)の状態から検知部材を組付けたときの斜視図である。

【図12】(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12(a)の要部断面図である。

【図13】(a)図12(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14】(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14(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15】(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15(a)の要部拡大断面図である。(c)本発明の第2実

10

20

30

40

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

室31が形成されている。複数の端子収容室31には、電線(不図示)などに電気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33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11と係止突部33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。

【0033】

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35が形成されている。複数の端子収容室35には、電線(不図示)などに電気的に接続され雌ハウジング3に収容された端子と電気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11が突設されている。ロック部11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37が設けられている。このロック部11の嵌合方向後方には、ロック部11よりも突出高さが大きく形成された仮ロック解除部21が設けられ、ロック部11との間に係止凹部39を形成している。このロック部11は、雌ハウジング3と嵌合する際にロック部11の傾斜面37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33がロック部11を乗り越えることにより、係止突部33が係止凹部39内に係止され、ロック部11とロックバンド部9とが係止状態となる。

10

【0034】

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41が設けられ、このフード部41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。

20

【0035】

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41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15と、仮移動規制部19と、解除移動規制部25と、保持ロック部29とを備えている。

【0036】

移動規制部15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13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15は、ロックバンド部9がロック部11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13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11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41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15と当接規制部13との当接は、ロックバンド部9がロック部11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11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41内に向かって移動することができる。

30

【0037】

仮移動規制部19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19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41内に突設されたサイドロック部43の検知部材7との対向面である仮当接規制部17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19と仮当接規制部17との当接は、ロックバンド部9とロック部11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25が設けられた部分の下面45が雄ハウジング5の仮ロック解除部21の上部に乗り上げることによって解除状態が保持さ

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 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、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、一対のハウジング 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、一対のハウジング 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、一対のハウジング 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 の一対のハウジング 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 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 11 によって上方に撓まれ、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 をフード部 41 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

#### 【0044】

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 11 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 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15と当接規制部13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45, 47は、仮ロック解除部21の上部及びサイドロック部43の上面49に乗り上げられており、仮移動規制部19と仮当接規制部17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41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11とが係止した状態、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をフード部41内に移動させることができ、一対のハウジング3, 5が正規嵌合に至ったことを検知することができる。

## 【0045】

一対のハウジング3, 5が正規に嵌合した後では、検知部材7をフード部41内に移動させ、保持ロック部29を検知ロック部27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。

## 【0046】

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15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ている。

## 【0047】

このため、ロックバンド部9の撓みによって検知部材7が変形する事なく、検知部材7自体の配置位置の変動によって移動規制部15と当接規制部13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、一対のハウジング3, 5の嵌合状態を検知することができる。

## 【0048】

従って、検知部材7を複数回使用しても変形する事なく、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が変形する事ないので、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、一対のハウジング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、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。

## 【0049】

また、検知部材7に一対のハウジング3, 5が嵌合する前の状態で雌ハウジング3の仮当接規制部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が設けられているので、一対のハウジング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。

## 【0050】

さらに、雄ハウジング5にロックバンド部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が設けられているので、ロックバンド部9がロック部11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によって一対のハウジング3, 5の正規嵌合状態を確実に検知することができる。

## 【0051】

また、検知部材7に一対のハウジング3, 5が嵌合する前の状態で雌ハウジング3の解除当接規制部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が設けられているので、一対のハウジング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。

## 【0052】

さらに、検知部材7に一対のハウジング3, 5が嵌合し検知部材7が組付方向に移動し

10

20

30

40

50

た状態で雌ハウジング3の検知ロック部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が設けられているので、一対のハウジング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。

【0053】

(第2実施形態)

図9～図16を用いて第2実施形態について説明する。

【0054】

本実施の形態に係るコネクタ101は、検知部材103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105が設けられ、この移動規制部105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103の組付方向への移動が可能となる。

10

【0055】

また、検知部材103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としての当接規制部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。

【0056】

さらに、検知部材103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。

20

【0057】

また、検知部材103には、一対のハウジング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に設けられた検知ロック部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。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。

【0058】

図9～図16に示すように、検知部材103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41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103は、移動規制部105と、仮移動規制部107と、解除移動規制部111と、保持ロック部115とを備えている。

30

【0059】

移動規制部105は、検知部材103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103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13の下方に位置されている。この移動規制部105は、ロックバンド部9がロック部11の上部に位置することによって検知部材103の配置位置が上方に変動されることにより、当接規制部13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11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103がフード部41内に向かって移動することができない。また、移動規制部105と当接規制部13との当接は、ロックバンド部9がロック部11と係止することによって検知部材103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11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103がフード部41内に向かって移動することができる。

40

【0060】

仮移動規制部107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107は、検知部材103が雌ハウジング3に仮組された状態で、当

50

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。

20

#### 【 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はなく、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、一対のハウジング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】

一対のハウジング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が変形する事なく、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、一対のハウジング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事なく、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が変形する事ないので、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、一対のハウジング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、一対のハウジング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、一対のハウジング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に一対のハウジング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、一対のハウジング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。

10

【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。

20

【0078】

このようなコネクタ201では、検知部材203に一対のハウジング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、一対のハウジング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。

30

【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】

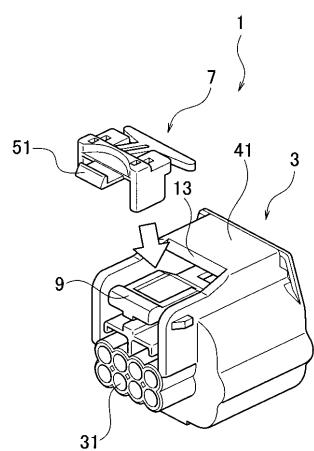
- 1, 101, 201 ... コネクタ
- 3, 5 ... 一対のハウジング
- 7, 103, 203 ... 検知部材
- 9 ... ロックバンド部
- 11 ... ロック部
- 13 ... 当接規制部
- 15, 105 ... 移動規制部
- 17 ... 仮当接規制部
- 19, 107 ... 仮移動規制部
- 21 ... 仮ロック解除部
- 23, 109 ... 解除当接規制部
- 25, 111 ... 解除移動規制部
- 27, 113 ... 検知ロック部

40

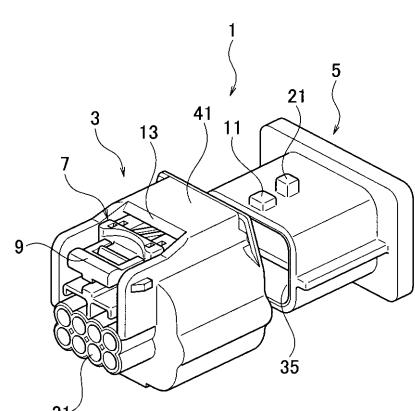
50

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

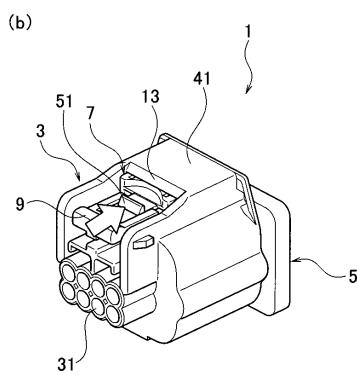
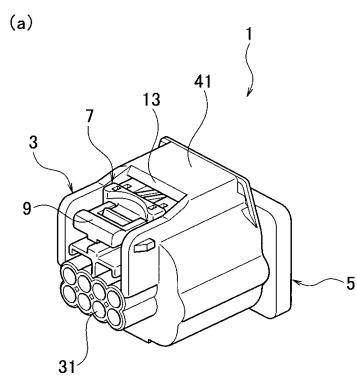
【図 1】



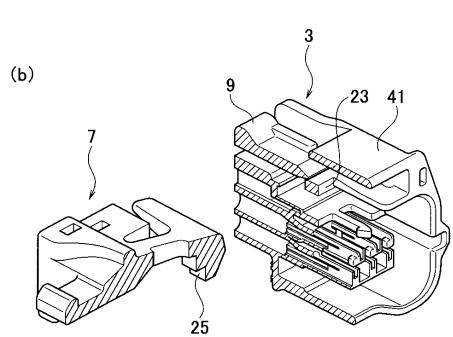
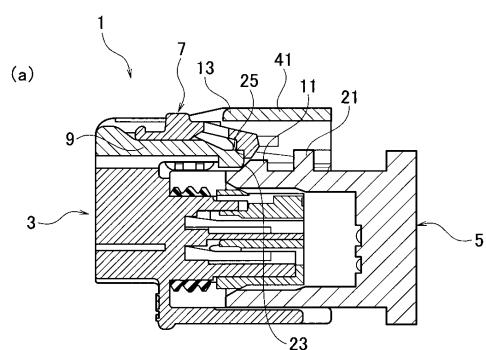
【図 2】



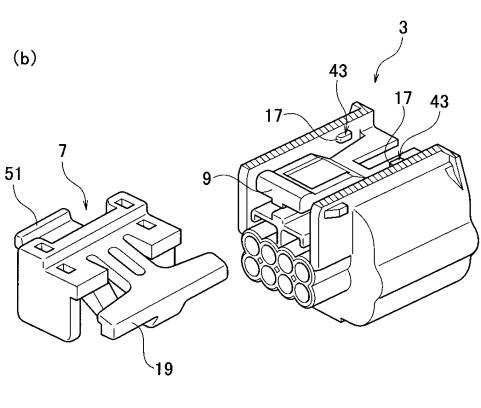
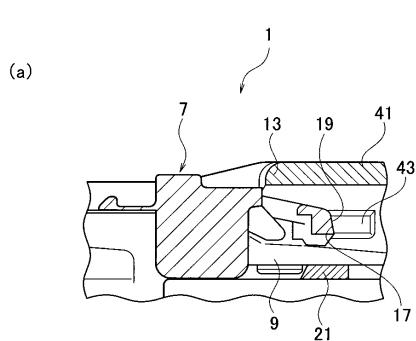
【図3】



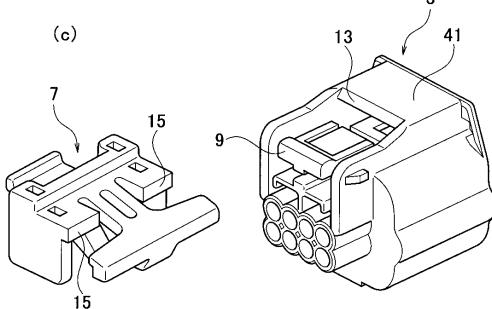
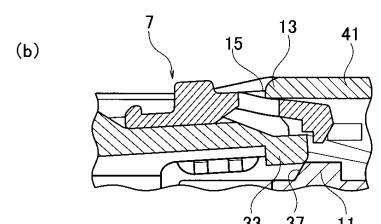
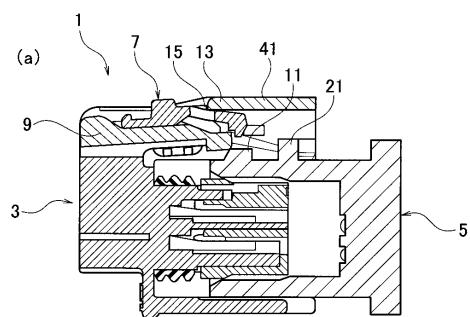
【図4】



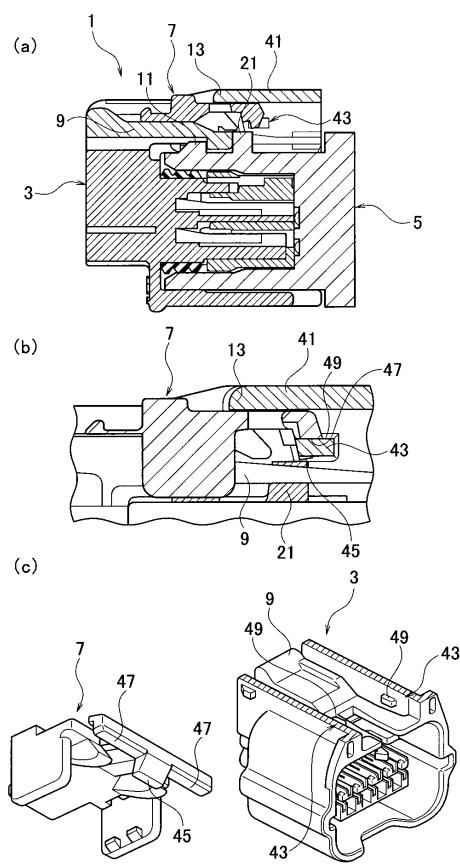
【図5】



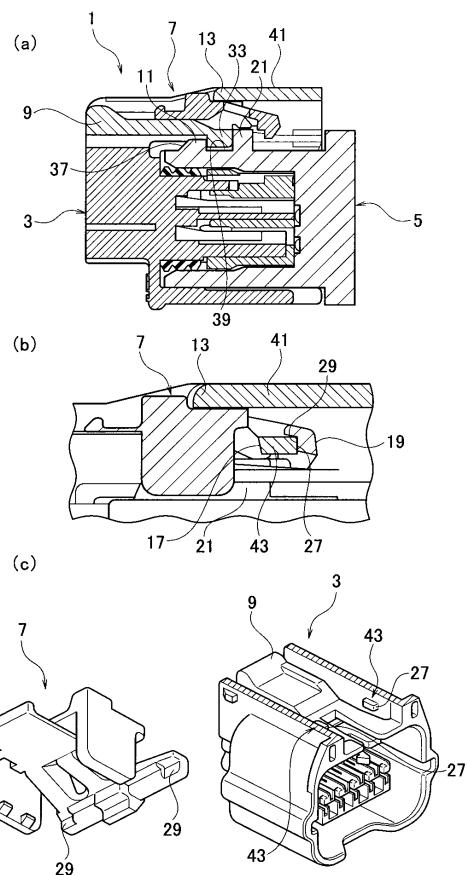
【図6】



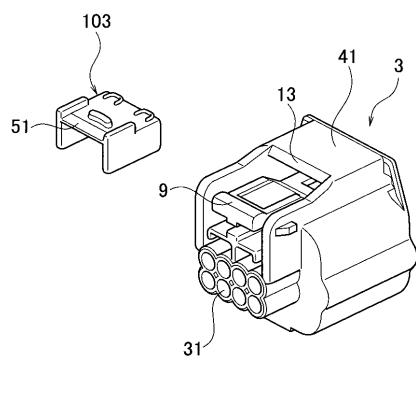
【図7】



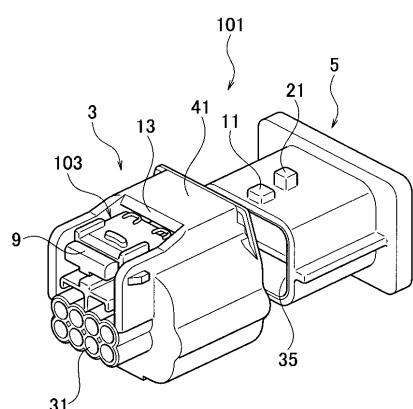
【図8】



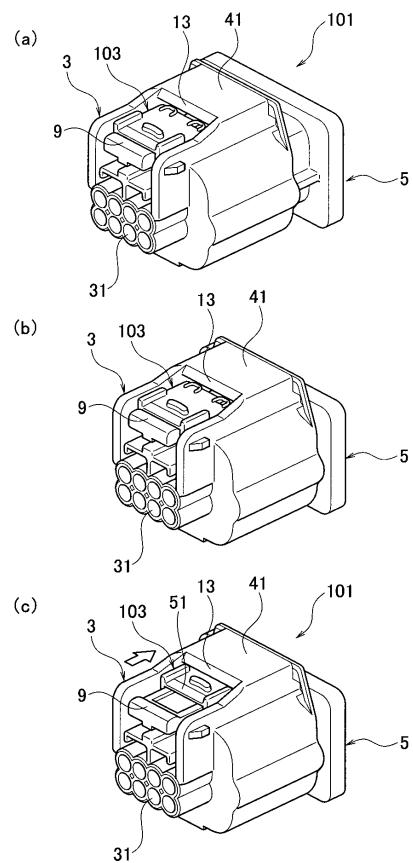
【図9】



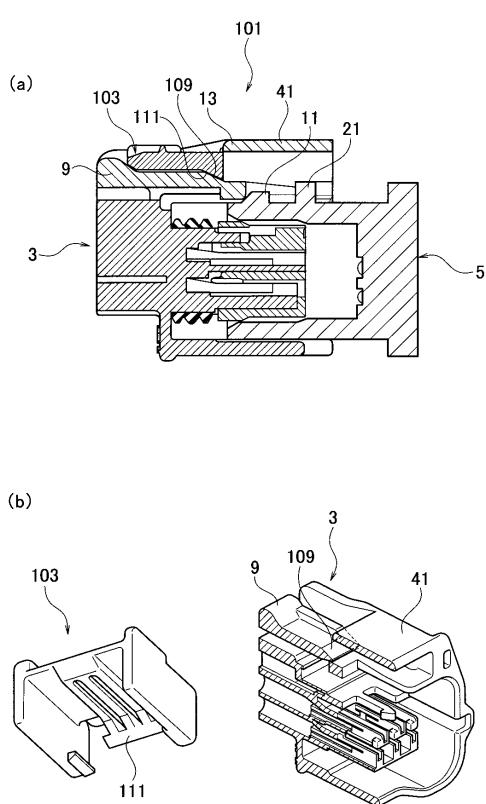
【図10】



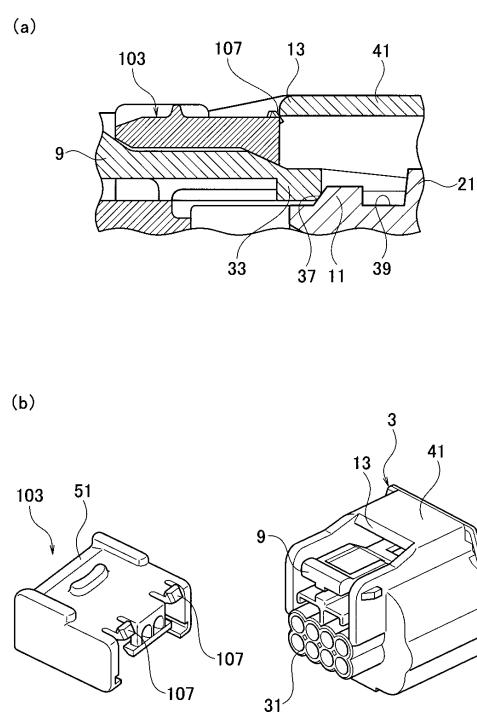
【図 1 1】



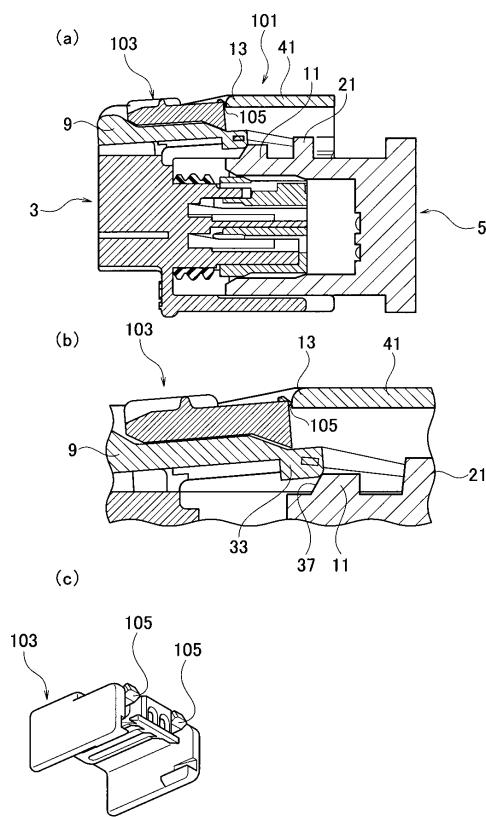
【図 1 2】



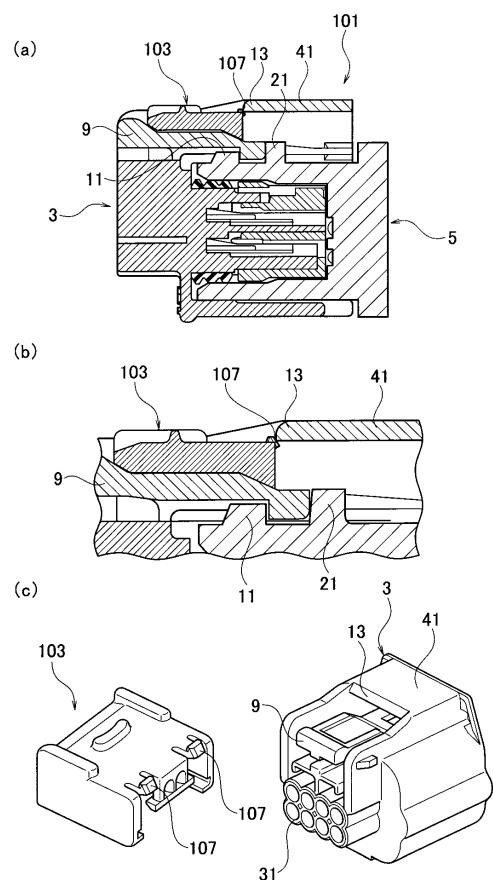
【図 1 3】



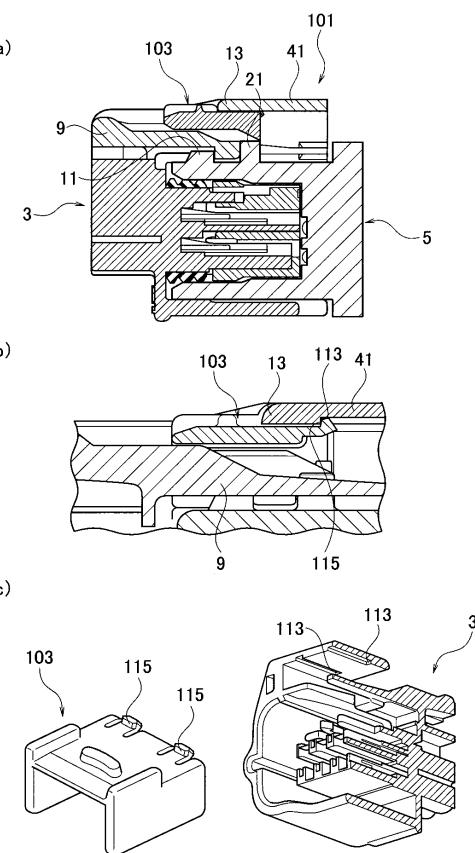
【図 1 4】



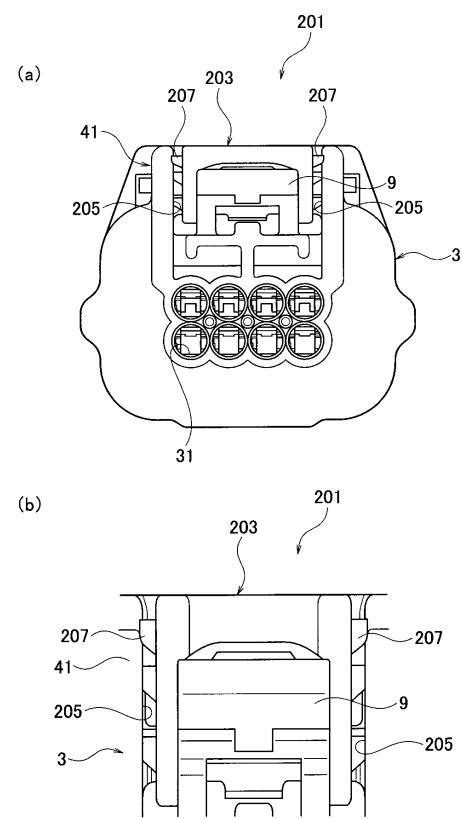
【図15】



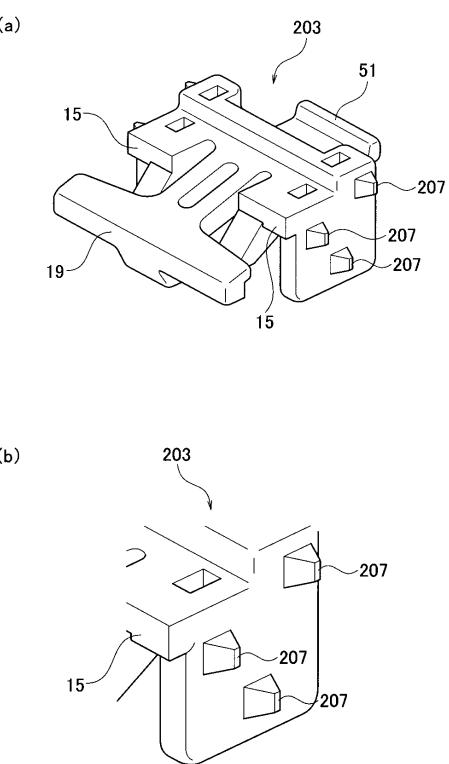
【図16】



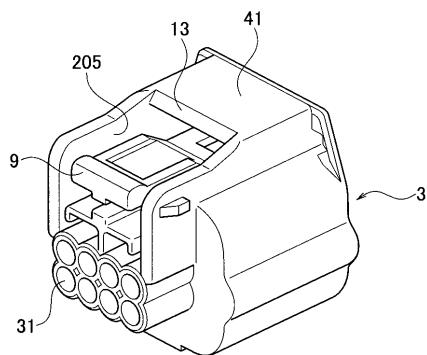
【図17】



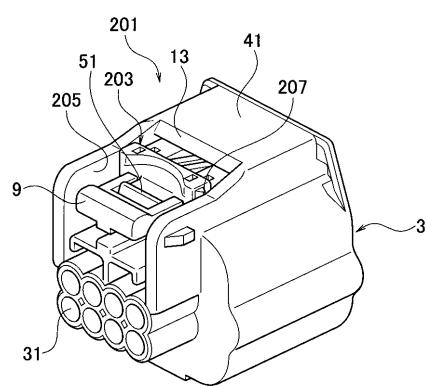
【図18】



【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206-1 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1-6-13 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1-6-13 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