

(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2016-100113  
(P2016-100113A)

(43) 公開日 平成28年5月30日(2016.5.30)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
 HO 1 R 13/64 (2006.01) HO 1 R 13/64 5 E 0 2 1  
 HO 1 R 13/639 (2006.01) HO 1 R 13/639 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-234482 (P2014-234482)  
 (22) 出願日 平成26年11月19日(2014.11.19)

(71) 出願人 000183406  
 住友電装株式会社  
 三重県四日市市西未広町1番14号  
 (74) 代理人 110000497  
 特許業務法人グランダム特許事務所  
 (72) 発明者 今 彰大  
 三重県四日市市西未広町1番14号 住友  
 電装株式会社内  
 (72) 発明者 武田 和亜希  
 三重県四日市市西未広町1番14号 住友  
 電装株式会社内  
 Fターム(参考) 5E021 FC31 FC36 FC38 HC09 HC35  
 JA05 KA06

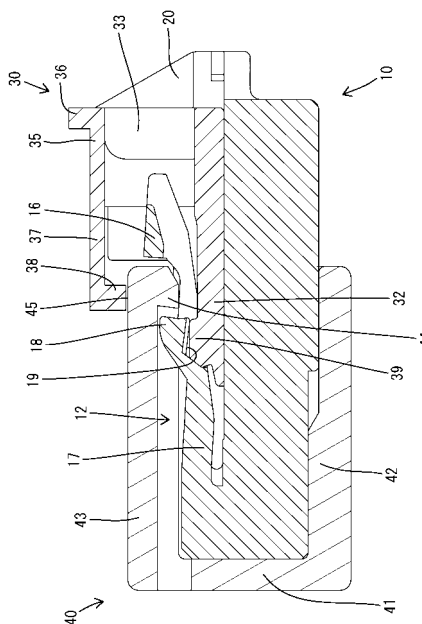
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】ロックアームをロック解除操作する際の作業性に支障を来すことなく、ロックアームを保護する。

【解決手段】コネクタは、両ハウジング10、40が半嵌合の状態では初期位置に保持され、両ハウジング10、40が正規嵌合されると検知位置への移動が許容される検知部材30と、検知部材30に設けられ、常にはロックアーム12を覆う保護姿勢に保持され、ロックアーム12にロック解除方向の押圧力を付与する押圧姿勢への弾性撓みが可能な可動保護部37と、検知部材30が初期位置にあるときには、可動保護部37が押圧姿勢へ弾性撓みすることを許容し、且つ検知部材30が検知位置にあるときには、可動保護部37を保護姿勢に保持する姿勢保持部45とを備える。

【選択図】 図10



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 ハウジングと、

前記第 1 ハウジングと嵌合可能な第 2 ハウジングと、

前記第 1 ハウジングに弾性撓み可能に形成され、前記第 2 ハウジングと係止することで前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングを嵌合状態にロックするロックアームと、

前記第 1 ハウジングに取り付けられ、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングが半嵌合の状態では前記ロックアームへの当接によって初期位置に保持され、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングが正規嵌合されると前記ロックアームから解離して検知位置への移動が許容される検知部材と、

前記検知部材に設けられ、常には前記ロックアームを覆う保護姿勢に保持され、前記ロックアームにロック解除方向の押圧力を付与する押圧姿勢への弾性撓みが可能な可動保護部と、

前記検知部材が初期位置にあるときには、前記可動保護部が前記押圧姿勢へ弾性撓みすることを許容し、且つ前記検知部材が検知位置にあるときには、前記可動保護部を前記保護姿勢に保持する姿勢保持部とを備えていることを特徴とするコネクタ。

## 【請求項 2】

前記姿勢保持部が、前記第 2 ハウジングに形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

## 【請求項 3】

前記第 2 ハウジングは、内面に前記ロックアームと係止可能なロック部が形成されたフード部を有しており、

前記フード部の外面が前記姿勢保持部となっていることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、コネクタに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 には、片持ち状に延出した形態のロックアームが形成されたハウジング本体と、ハウジング本体に取り付けられた検知部材とを備えたコネクタが開示されている。ハウジング本体を相手側ハウジングに嵌合する前の状態では、検知部材は、ロックアームに当接することにより初期位置に留め置かれる。ハウジング本体を相手側ハウジングに嵌合すると、検知部材とロックアームとの当接が解除されるので、検知部材を初期位置から嵌合位置へ押し込むことができる。これにより、検知部材が嵌合位置へ押し込めるか否かに基づいて、ハウジング本体と相手側ハウジングとの嵌合状態を検知することができる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 214495 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ロックアームの延出端部は、ロックアームをロック解除方向へ撓ませるための操作力を付与するための解除操作部となっている。そして、ハウジング本体には、この解除操作部が不用意に押し操作されたり、異物が解除操作部に干渉したりするのを防止する手段として、ハウジング本体には解除操作部を覆うようなアーチ状の保護壁が形成されている。

## 【0005】

しかし、保護壁が解除操作部を覆っていると、意図的にロック解除するために解除操作

10

20

30

40

50

部を押し操作しようとするときに、作業者の指が保持壁と干渉するため、作業性が良くないという問題が生じる。

【0006】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、ロックアームをロック解除操作する際の作業性に支障を来すことなく、ロックアームを保護できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のコネクタは、

第1ハウジングと、

前記第1ハウジングと嵌合可能な第2ハウジングと、

前記第1ハウジングに弾性撓み可能に形成され、前記第2ハウジングと係止することで前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを嵌合状態にロックするロックアームと、

前記第1ハウジングに取り付けられ、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが半嵌合の状態では前記ロックアームへの当接によって初期位置に保持され、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが正規嵌合されると前記ロックアームから解離して検知位置への移動が許容される検知部材と、

前記検知部材に設けられ、常には前記ロックアームを覆う保護姿勢に保持され、前記ロックアームにロック解除方向の押圧力を付与する押圧姿勢への弾性撓みが可能な可動保護部と、

前記検知部材が初期位置にあるときには、前記可動保護部が前記押圧姿勢へ弾性撓みすることを許容し、且つ前記検知部材が検知位置にあるときには、前記可動保護部を前記保護姿勢に保持する姿勢保持部とを備えているところに特徴を有する。

【発明の効果】

【0008】

検知部材が検知位置にある状態では、可動保護部が保護姿勢に保持されるので、ロックアームは可動保護部によって確実に保護される。ロックアームをロック解除方向へ撓ませる際には、検知部材を初期位置へ移動させ、可動保護部を押圧姿勢へ変位させればよい。このように、本発明によれば、ロックアームをロック解除操作する際の作業性に支障を来すことなく、ロックアームを保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施例1において検知部材が初期位置にある状態をあらわす第1ハウジングの平面図

【図2】検知部材が初期位置にある状態をあらわす第1ハウジングの側断面図

【図3】第1ハウジングの平面図

【図4】第1ハウジングの背面図

【図5】検知部材の正面図

【図6】検知部材の平面図

【図7】検知部材の側面図

【図8】両ハウジングの嵌合過程をあらわす側断面図

【図9】両ハウジングが嵌合し、検知部材が初期位置にある状態をあらわす側断面図

【図10】両ハウジングが嵌合し、検知部材が検知位置へ移動した状態をあらわす側断面図

【図11】両ハウジングが嵌合し、検知部材が初期位置にある状態で可動保護部への押し操作によりロックアームをロック解除方向へ弾性撓みさせた状態をあらわす側断面図

【発明を実施するための形態】

【0010】

(1)本発明のコネクタは、

前記姿勢保持部が、前記第2ハウジングに形成されていてもよい。

この構成によれば、姿勢保持部を第1ハウジングに形成する場合に比べると、第1ハウジングの形状を簡素化することができる。

【0011】

(2)本発明のコネクタは、(1)において、

前記第2ハウジングは、内面に前記ロックアームと係止可能なロック部が形成されたフード部を有しており、

前記フード部の外面が前記姿勢保持部となってもよい。

この構成によれば、ロック部の形成母体であるフード部が、姿勢保持部としての機能も兼ね備えているので、フード部とは別に姿勢保持部を形成する場合に比べると、第2ハウジングの形状を簡素化することができる。

10

【0012】

<実施例1>

以下、本発明を具体化した実施例1を図1～図11を参照して説明する。本実施例のコネクタは、合計樹脂製の第1ハウジング10と、合成樹脂製の検知部材30と、合成樹脂製の第2ハウジング40とを備えて構成されている。

【0013】

第1ハウジング10は、ブロック状をなす端子収容部11と、ロックアーム12と、左右一对のガイド壁部20と一体に形成して構成されている。端子収容部11内には、周知形態の複数の雌端子金具(図示省略)が収容されている。ロックアーム12は、端子収容部11の上面に沿うように配されている。ロックアーム12の前端部(図2における左側の端部)は、脚部13を介して端子収容部11の上面に支持されている。つまり、ロックアーム12は、後方へ片持ち状に延出した形態である。端子収容部11の上面とロックアーム12の下面との間には、ロックアーム12がロック解除方向へ弾性撓みすることを許容するための撓み空間14が形成されている。ロックアーム12は、常にはロック姿勢(図2, 9, 10を参照)を保つが、脚部13を略支点として撓み空間14内に進出するロック解除姿勢(図8, 11を参照)へ弾性撓みし得るようになっている。

20

【0014】

ロックアーム12は、脚部13の左右両端部から後方へ延出する左右対称な一对のアーム部15を有している。両アーム部15の後端部は、受圧部16によって橋渡し状に連結されている。ロックアーム12は、左右両アーム部15のうち略前半領域を連結する板状連結部17を有している。板状連結部17の後端部(延出端部)には、その上面(撓み空間14とは反対側の面)から突出するロック突起18が形成されている。同じく板状連結部17の後端部には、板状連結部17の下面(端子収容部11との対向面であり、撓み空間14に臨む面)と板状連結部17の後端面とに開放された係止凹部19が形成されている。係止凹部19は、前後方向及び左右方向において、ロック突起18と対応するように位置している。

30

【0015】

一对のガイド壁部20は、端子収容部11の上面後端部における左右両側縁から上方へ延出した形態である。一对のガイド壁部20は、ロックアーム12の受圧部16を、左右両側から非接触の状態に挟むように位置している。また、端子収容部11の上面のうち一对のガイド壁部20の内面に近い位置には、一对のストッパ(図示省略)が形成されている。

40

【0016】

図5～7に示すように、検知部材30は、底壁部31と、係止アーム32と、左右対称な一对の側壁部33と、左右対称な一对の板状係止部34と、板状支持部35と、可動保護部37とを一体に形成したものである。係止アーム32は、底壁部31の前端縁における中央位置から前方(図2, 6, 7における左方)へ片持ち状に延出した形態である。係止アーム32は、その後端部(側壁部33の前端縁)を略支点として、下方へ弾性撓みし得るようになっている。係止アーム32の上面には、その前端部よりも少し後方の位置が突出する当接部39が形成されている。一对の側壁部33は、底壁部31の左右両側縁に

50

おける後端部から上方へ延出した形態である。一对の板状係止部 3 4 は、側壁部 3 3 の前端縁から前方へ片持ち状に延出した形態である。

【 0 0 1 7 】

検知部材 3 0 は、底壁部 3 1 を端子収容部 1 1 の上面に当接させるとともに、左右両側壁部 3 3 と板状係止部 3 4 を、ガイド壁部 2 0 の内面に当接又は接近して対向させた状態で、第 1ハウジング 1 0 の外面に取り付けられている。両ハウジング 1 0 , 4 0 が未嵌合の状態では、板状係止部 3 4 が第 1ハウジング 1 0 のストッパに係止される。この係止作用により、検知部材 3 0 は、第 1ハウジング 1 0 に対して後方への移動を規制された状態で初期位置（図 1 , 2 , 8 , 9 , 1 1 を参照）に保持される。また、検知部材 3 0 は、底壁部 3 1 を端子収容部 1 1 の上面に摺接させながら、初期位置よりも前方の検知位置（図 1 0 を参照）へ平行移動し得るようになっている。

10

【 0 0 1 8 】

両ハウジング 1 0 , 4 0 が未嵌合で検知部材 3 0 が初期位置にある状態では、図 2 に示すように、係止アーム 3 2 が受圧部 1 6 の下方を潜り、係止アーム 3 2 の前端部が、ロックアーム 1 2 の係止凹部 1 9 内に嵌合する。そして、係止アーム 3 2 の当接部 3 9 が、ロックアーム 1 2 の板状連結部 1 7 の後端面に対し、後方から当接又は接近して対向する状態となる。当接部 3 9 がロックアーム 1 2 に当接すると、検知部材 3 0 は、検知位置（前方）への移動を規制される。係止アーム 3 2 の前端部がロックアーム 1 2 から解離すると、検知部材 3 0 は検知位置への移動を許容される。検知部材 3 0 が検知位置へ移動すると、図 1 0 に示すように、係止アーム 3 2 が下方へ弾性撓みして、当接部 3 9 が係止凹部 1 9 内に潜り込む。

20

【 0 0 1 9 】

板状支持部 3 5 は、左右両側壁部 3 3 の上端縁（延出端縁）同士を連結した形態である。板状支持部 3 5 の上面には、その後端縁から上方へリブ状に突出した形態の指掛け部 3 6 が形成されている。可動保護部 3 7 は、板状支持部 3 5 の前端縁から前方へ片持ち状に延出した形態であり、平板状をなしている。可動保護部 3 7 は、常には、保護姿勢（図 2 , 8 ~ 1 0 を参照）に保持されている。保護姿勢の可動保護部 3 7 は、検知部材 3 0 の初期位置と検知位置との間の移動方向と略平行をなしている。可動保護部 3 7 は、その後端縁（板状支持部 3 5 の前端縁）を略支点として下方の押圧姿勢（図 1 1 を参照）へ弾性撓みし得るようになっている。また、可動保護部 3 7 には、その前端縁から下方へリブ状に突出した形態の押圧部 3 8 が形成されている。

30

【 0 0 2 0 】

検知部材 3 0 が初期位置にある状態では、図 2 に示すように、押圧部 3 8 が、前後方向（検知部材 3 0 の移動方向）において、ロックアーム 1 2 の受圧部 1 6 と対応するように位置する。即ち、押圧部 3 8 の下面が、受圧部 1 6 の上面に対し、接近して対向する位置関係、又は下方への押圧力を付与する。また、検知部材 3 0 が検知位置に移動すると、図 1 0 に示すように、押圧部 3 8 が、受圧部 1 6 よりも前方に位置する。

【 0 0 2 1 】

第 2ハウジング 4 0 は、図 8 ~ 1 1 に示すように、端子収容部 1 1 の前端面と対向する形態の端子保持部 4 1 と、端子保持部 4 1 の外周縁から前方（図 8 ~ 1 1 における右方）へ片持ち状に延出した形態の角筒状をなすフード部 4 2 とを一体に形成した形態である。端子保持部 4 1 には、複数の雄端子金具（図示省略）が保持され、複数の雄端子金具の前端部がフード部 4 2 により一括した包囲されている。フード部 4 2 を構成する上壁部 4 3 には、その前端縁から下方（内側）へリブ状に突出した形態のロック部 4 4 が形成されている。また、上壁部 4 3 の外面は、姿勢保持部 4 5 となっている。

40

【 0 0 2 2 】

次に、本実施例の作用を説明する。第 1ハウジング 1 0 と第 2ハウジング 4 0 を嵌合する際には、フード部 4 2 内に端子収容部 1 1 とロックアーム 1 2 を進入させる。嵌合の過程では、図 8 に示すように、ロック突起 1 8 がロック部 4 4 と干渉することにより、ロックアーム 1 2 がロック姿勢からロック解除姿勢へ弾性撓みさせられる。これに伴い、前端

50

部を係止凹部 19 内に進入させている係止アーム 32 も、下方弾性撓みさせられるが、ロックアーム 12 に対する当接部 39 の当接状態は維持されるので、検知部材 30 は、初期位置に留め置かれたままである。また、ロックアーム 12 が下方へ弾性撓みするのに伴い、受圧部 16 が下動保持部の押圧部 38 から下方へ遠ざかる。

#### 【0023】

この状態から嵌合が進むと、ロック突起 18 がロック部 44 を通過し、図 9 に示すように、両ハウジング 10, 40 が正規の嵌合状態となり、雌端子金具と雄端子金具が接続される。そして、ロック突起 18 がロック部 44 を通過すると、ロックアーム 12 がロック姿勢へ弾性復帰する。ロックアーム 12 の弾性復帰に伴い、ロック突起 18 とロック部 44 が係止し、この係止作用により、正規嵌合状態の両ハウジング 10, 40 が離脱規制された状態にロックされる。

10

#### 【0024】

また、ロックアーム 12 がロック姿勢へ弾性復帰すると、係止凹部 19 が係止アーム 32 の前端部から上方へ離間する。一方、係止アーム 32 は、当接部 39 がロック部 44 の下面に当接するので、上方へは変位しない。したがって、当接部 39 とロックアーム 12 との当接が解錠され、検知部材 30 は検知位置への移動が許容される。この状態から、検知部材 30 を前方へ押し操作して検知位置へ移動させると、図 10 に示すように、当接部 39 が係止凹部 19 内に潜り込み、係止アーム 32 が端子収容部 11 の上面にほぼ当接した状態となる。これにより、ロックアーム 12 がロック解除方向（下方）へ移動することを規制されるので、ロックアーム 12 とロック部 44 によるロック機能の信頼性が高められる。

20

#### 【0025】

検知部材 30 が検知位置へ移動すると、可動保護部 37 の押圧部 38 が、フード部 42 の姿勢保持部 45 に対し上から当接、又は接近して対向する状態となる。これにより、可動保護部 37 は、押圧姿勢への弾性変位を規制されて、保護姿勢に保持される。可動保護部 37 が保持姿勢であるときには、ロックアーム 12 の受圧部 16（後端部）が可動保護部 37 によって上から覆われる。したがって、受圧部 16 に対して上方から異物が干渉したり、受圧部 16 が下向きに（ロック解除方向へ）押し操作される虞がなく、ロックアーム 12 はロック姿勢に保持される。また、ロックアーム 12 の後端部（受圧部 16）は、左右両側から一对の側壁部 33 によって覆われているので、ロックアーム 12 の後端部に対して側方から異物が干渉する虞もない。

30

#### 【0026】

両ハウジング 10, 40 が正規嵌合されて検知部材 30 が検知位置に移動している状態から、両ハウジング 10, 40 を離脱させる際には、まず、検知部材 30 を検知位置から初期位置へ移動させる。このとき、指掛け部 36 に指を引っかけることによって、作業を容易に行うことができる。検知部材 30 が初期位置に移動すると、図 9 に示すように、可動保護部 37 の押圧部 38 がフード部 42 の姿勢保持部 45 から後方へ外れ、押圧部 38 が受圧部 16 と対向する状態となる。

#### 【0027】

この状態から可動保護部 37 を上から下向きに押し操作すると、図 11 に示すように、押圧部 38 が受圧部 16 を押圧するので、ロックアーム 12 が下方（ロック解除方向）へ弾性撓みさせられる。これにより、ロック突起 18 とロック部 44 との係止状態（ロック状態）が解除される。したがって、可動保護部 37 を押し操作した状態を保ったままで、検知部材 30 と第 1 ハウジング 10 を一体的に後方へ移動させれば、両ハウジング 10, 40 を離脱させることができる。検知部材 30 と第 1 ハウジング 10 を後方へ移動させる際には、可動保護部 37 の上面が、前方に向かって下り勾配となるように傾斜しているので、作業性が良い。

40

#### 【0028】

本実施例 1 のコネクタは、ロックアーム 12 をロック解除操作する際の作業性に支障を来すことなく、ロックアーム 12 を保護できるようにすることを目的としたものであり、

50

第1ハウジング10と、第1ハウジング10と嵌合可能な第2ハウジング40と、検知部材30とを有する。第1ハウジング10には、弾性撓み可能であって、第2ハウジング40と係止することで両ハウジング10, 40を嵌合状態にロックするロックアーム12が形成されている。また、第1ハウジング10には、両ハウジング10, 40が半嵌合の状態ではロックアーム12への当接によって初期位置に保持され、両ハウジング10, 40が正規嵌合されるとロックアーム12から解離して検知位置への移動が許容される検知部材30が設けられてる。

【0029】

そして、検知部材30には、常にはロックアーム12を覆う保護姿勢に保持され、ロックアーム12にロック解除方向の押圧力を付与する押圧姿勢への弾性撓みが可能な可動保護部37が設けられている。一方、第2ハウジング40には、検知部材30が初期位置にあるときには、可動保護部37が押圧姿勢へ弾性撓みすることを許容し、且つ検知部材30が検知位置にあるときには、可動保護部37を保護姿勢に保持する姿勢保持部45とを備えている。

10

【0030】

この構成によれば、検知部材30が検知位置にある状態では、可動保護部37が姿勢保持部45によって保護姿勢に保持されるので、ロックアーム12は可動保護部37によって確実に保護される。また、ロックアーム12をロック解除方向へ撓ませる際には、検知部材30を初期位置へ移動させ、可動保護部37を押圧姿勢へ変位させればよい。このように、本実施例1によれば、ロックアーム12をロック解除操作する際の作業性に支障を来すことなく、ロックアーム12を保護することができる。

20

【0031】

また、姿勢保持部45が第2ハウジング40に形成されているので、姿勢保持部45を第1ハウジング10に形成する場合に比べると、第1ハウジング10の形状が簡素化されている。また、第2ハウジング40は、内面にロックアーム12と係止可能なロック部44が形成されたフード部42を有しており、フード部42の外面が姿勢保持部45としての機能を有している。この構成によれば、ロック部44の形成母体であるフード部42が、姿勢保持部45としての機能も兼ね備えているので、フード部42とは別に姿勢保持部45を形成する場合に比べると、第2ハウジング40の形状を簡素化することができる。

30

【0032】

<他の実施例>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例1に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施例1では、姿勢保持部をフード部の外面に形成したが、姿勢保持部は、フード部とは異なる部位に形成してもよい。

(2) 上記実施例1では、姿勢保持部を第2ハウジングに形成したが、姿勢保持部は第1ハウジングに形成してもよい。

(3) 上記実施例1では、ロックアームが片持ち状に延出した形態であるが、ロックアームは両端部が支持された形態であってもよい。

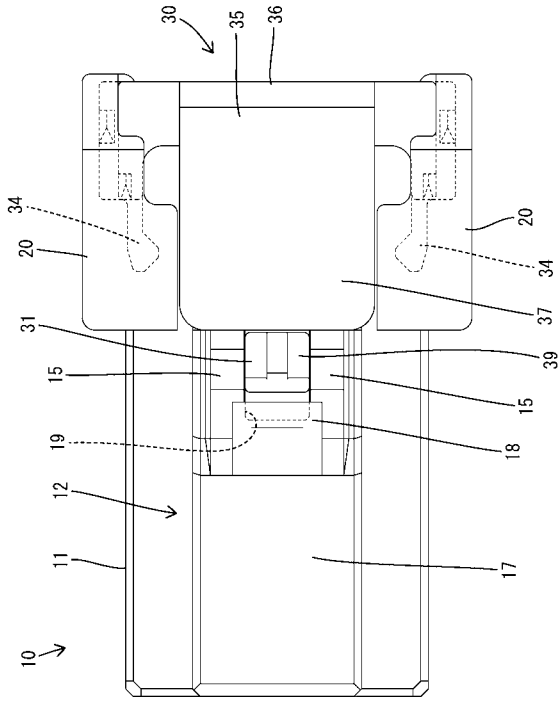
【符号の説明】

40

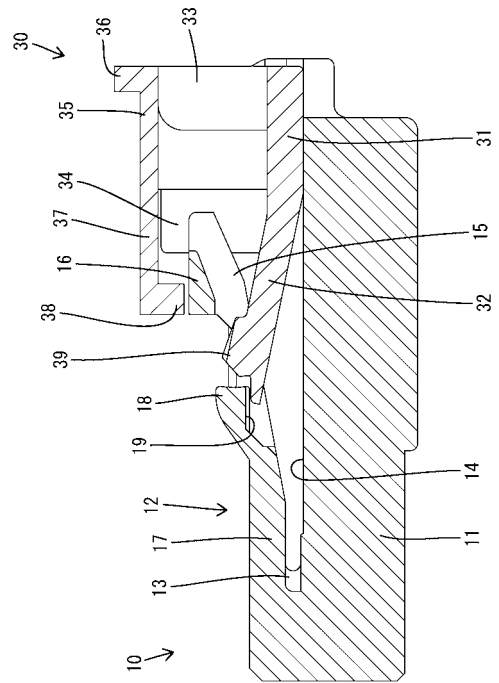
【0033】

- 10 ... 第1ハウジング
- 12 ... ロックアーム
- 30 ... 検知部材
- 37 ... 可動保護部
- 40 ... 第2ハウジング
- 42 ... フード部
- 44 ... ロック部
- 45 ... 姿勢保持部

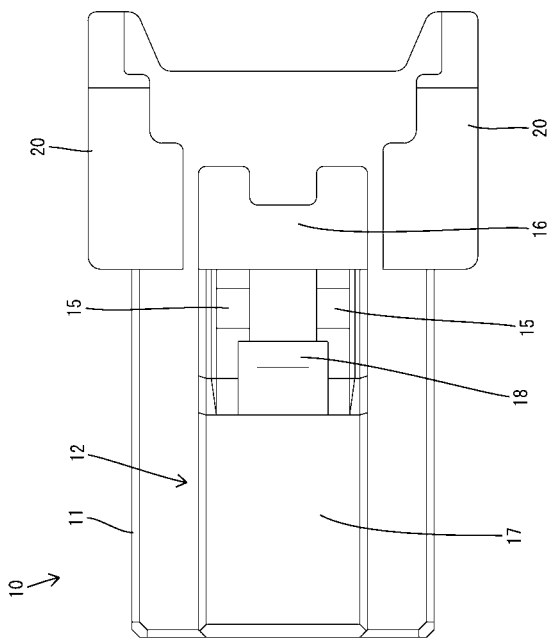
【図 1】



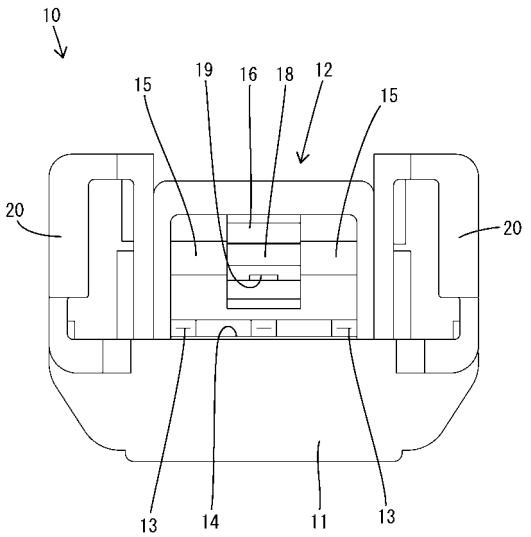
【図 2】



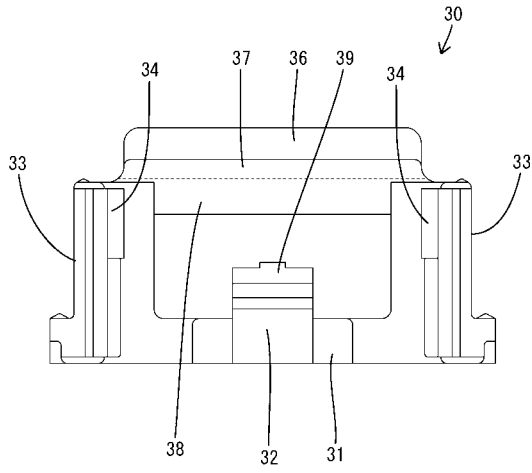
【図 3】



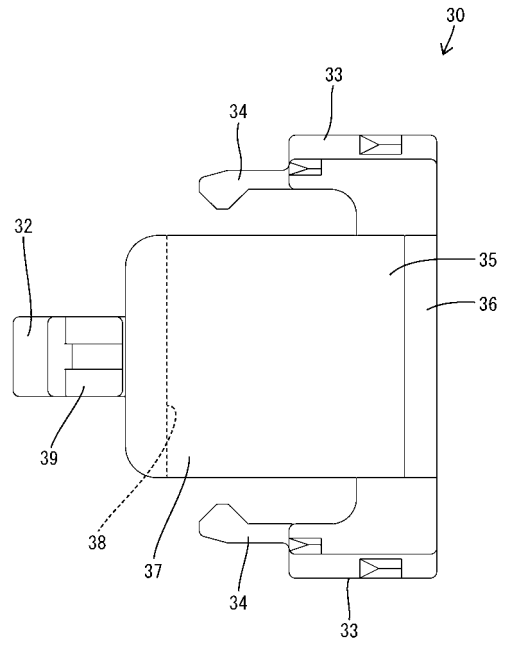
【図 4】



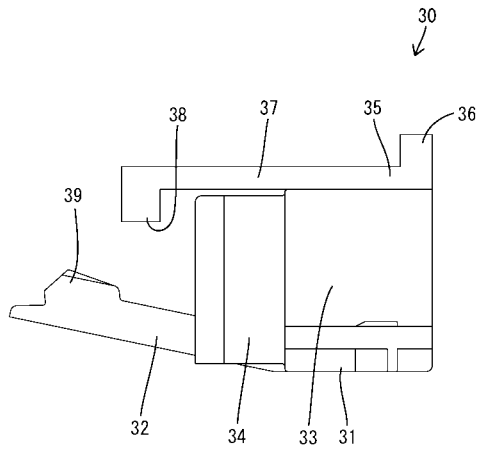
【図5】



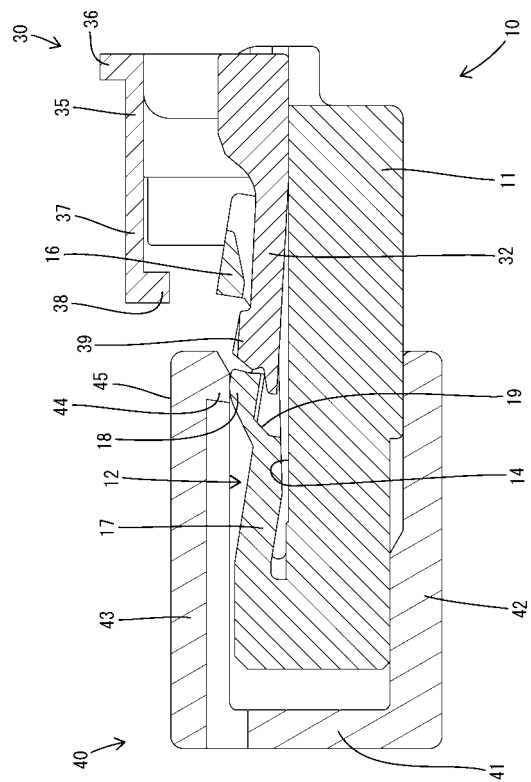
【図6】



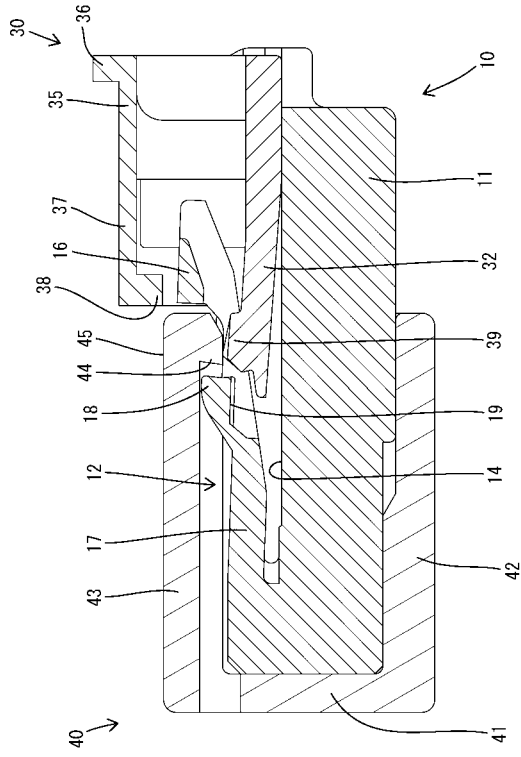
【図7】



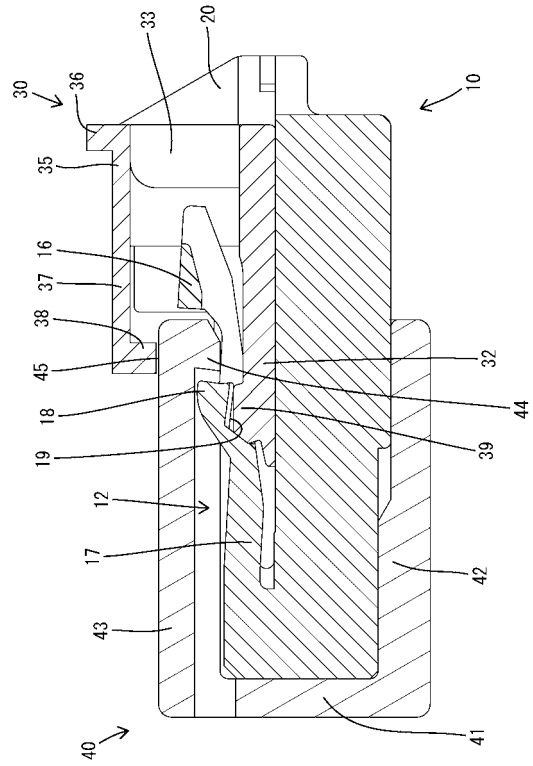
【図8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

