

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7202531号

(P7202531)

(45)発行日 令和5年1月12日(2023.1.12)

(24)登録日 令和4年12月28日(2022.12.28)

(51)国際特許分類

H 0 1 R 13/42 (2006.01)

F I

H 0 1 R 13/42

E

請求項の数 7 (全16頁)

(21)出願番号	特願2019-194020(P2019-194020)	(73)特許権者	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(22)出願日	令和1年10月25日(2019.10.25)	(73)特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(65)公開番号	特開2021-68630(P2021-68630A)	(73)特許権者	000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号
(43)公開日	令和3年4月30日(2021.4.30)	(74)代理人	110000497 弁理士法人グランダム特許事務所
審査請求日	令和4年1月24日(2022.1.24)	(72)発明者	野崎 新史 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株 式会社オートネットワーク技術研究所内 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コネクタ

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ハウジング本体と、

前記ハウジング本体から前方に突出し、内側に雌ハウジングが配置されるガイドと、  
前記ハウジング本体に設けられ、前記ガイドの後方に位置し、前記ガイドの内側に連通す  
るとともに前記ハウジング本体の一面に開口を有するキャビティと、  
前記キャビティの前記開口を覆う連結板部を有し、前記ガイドおよび前記ハウジング本体  
に対して前後方向に移動可能に配置される保持部材と、

前記キャビティの内側に配置され、前方に突出するタブを有する雄端子と、を備え、  
前記連結板部は、前記キャビティと対応する位置に、保持突部を有し、前記キャビティは  
、前記開口が前記連結板部で閉塞されることにより、周囲が閉じた孔状に形成され、

前記雄端子は、前記保持突部に押圧され、前記保持部材とともに前記キャビティに対し  
て相対的に移動するように設けられているコネクタ。

## 【請求項 2】

前記ガイドおよび前記キャビティは、ハウジングに設けられ、

前記保持部材は、前記ハウジングに対して初期位置と前記初期位置より前方の嵌合位置  
とに移動可能に配置される請求項 1 に記載のコネクタ。

## 【請求項 3】

前記保持部材は、アーム部を有し、前記ハウジングは、前止め部を有し、前記アーム部  
は、前記初期位置において前記前止め部の後面に当たるように配置される請求項 2 に記載

10

20

のコネクタ。

【請求項 4】

内側に雌ハウジングが配置されるガイドと、  
前記ガイドの後方に位置し、前記ガイドの内側に連通するキャビティと、  
前記ガイドに対して前後方向に移動可能に配置される保持部材と、  
前記キャビティの内側に配置され、前方に突出するタブを有する雄端子と、を備え、  
前記雄端子は、前記保持部材と一体に移動するように設けられ、  
前記ガイドおよび前記キャビティは、ハウジングに設けられ、  
前記保持部材は、前記ハウジングに対して初期位置と前記初期位置より前方の嵌合位置と  
に移動可能に配置され、  
前記保持部材は、アーム部を有し、前記ハウジングは、前止め部を有し、前記アーム部は、  
前記初期位置において前記前止め部の後面に当たるように配置され、  
前記ハウジングは、後止め部を有し、前記アーム部は、前記初期位置において前記後止  
め部の前面に当たるように配置されるコネクタ。

10

【請求項 5】

内側に雌ハウジングが配置されるガイドと、  
前記ガイドの後方に位置し、前記ガイドの内側に連通するキャビティと、  
前記ガイドに対して前後方向に移動可能に配置される保持部材と、  
前記キャビティの内側に配置され、前方に突出するタブを有する雄端子と、を備え、  
前記雄端子は、前記保持部材と一体に移動するように設けられ、  
前記ガイドおよび前記キャビティは、ハウジングに設けられ、  
前記保持部材は、前記ハウジングに対して初期位置と前記初期位置より前方の嵌合位置と  
に移動可能に配置され、  
前記保持部材は、アーム部を有し、  
前記ハウジングは、前止め部を有し、前記アーム部は、前記初期位置において前記前止め  
部の後面に当たるように配置され、  
前記アーム部は、前記嵌合位置において前記雌ハウジングが離脱する方向で前記雌ハウ  
ジングに当たるように配置されるコネクタ。

20

【請求項 6】

内側に雌ハウジングが配置されるガイドと、  
前記ガイドの後方に位置し、前記ガイドの内側に連通するキャビティと、  
前記ガイドに対して前後方向に移動可能に配置される保持部材と、  
前記キャビティの内側に配置され、前方に突出するタブを有する雄端子と、を備え、  
前記雄端子は、前記保持部材と一体に移動するように設けられ、  
前記ガイドおよび前記キャビティは、ハウジングに設けられ、  
前記保持部材は、前記ハウジングに対して初期位置と前記初期位置より前方の嵌合位置と  
に移動可能に配置され、  
前記保持部材は、アーム部を有し、  
前記ハウジングは、前止め部を有し、前記アーム部は、前記初期位置において前記前止め  
部の後面に当たるように配置され、  
前記雌ハウジングは、前記アーム部と対向する位置に、前記アーム部が前記前止め部の  
後面に当たる状態を解除する解除部を有しているコネクタ。

30

40

【請求項 7】

前記保持部材は、前記嵌合位置において前記ハウジングに係止するロックアームを有し  
ている請求項 2 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、コネクタに関する。

【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

特許文献 1 に記載されたコネクタは、フード部を有するハウジングと、フード部に組み付けられるフロントホルダとを備えている。フード部内には、雄端子金具のタブが突出して配置される。フロントホルダは、フード部に挿入される前面壁を有している。フロントホルダの前面壁には、複数のタブ貫通孔が開口して設けられている。

## 【 0 0 0 3 】

フロントホルダは、フード部に挿入される相手側の雌コネクタに押され、ハウジングに対して仮係止位置から正規の組付け位置へと移動する。仮係止位置では、雄端子金具のタブの先端部分がタブ貫通孔内に配置され、タブが位置決めして保護される。正規の組付け位置では、タブの先端部分がタブ貫通孔から突出し、雌コネクタに装着された雌端子金具に接続される。このように、フロントホルダは、ムービングプレートの機能を有している。

10

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 4 】

【 文献 】 特開 2 0 0 3 - 2 8 2 1 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 5 】

ところで、例えば、端子数が少ない少極のコネクタの場合、フード部が小型になるため、フード部に挿入されるムービングプレート（特許文献 1 の場合はフロントホルダ）も小型になる。その結果、ムービングプレートの成形が困難になり、成形可能であったとしても、フード部内でムービングプレートが円滑に移動することができないおそれがある。

20

## 【 0 0 0 6 】

そこで、雄端子を保護する機能を備え、小型化に対応することが可能なコネクタを提供することを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 7 】

本開示のコネクタは、内側に雌ハウジングが配置されるガイドと、前記ガイドの後方に位置し、前記ガイドの内側に連通するキャビティと、前記ガイドに対して前後方向に移動可能に配置される保持部材と、前記キャビティに配置され、前方に突出するタブを有する雄端子と、を備え、前記雄端子は、前記保持部材と一体に移動するように設けられている。

30

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 8 】

本開示によれば、雄端子を保護する機能を備え、小型化に対応することが可能なコネクタを提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 図 1 は、実施形態において、雌雄のコネクタが嵌合された状態を示す平面図である。

【 図 2 】 図 2 は、雌雄のコネクタが嵌合された状態を示す断面図である。

40

【 図 3 】 図 3 は、雌ハウジングを斜め前上方から見た斜視図である。

【 図 4 】 図 4 は、ハウジングを斜め後上方から見た斜視図である。

【 図 5 】 図 5 は、雄端子を斜め後上方から見た斜視図である。

【 図 6 】 図 6 は、保持部材を斜め前上方から見た斜視図である。

【 図 7 】 図 7 は、保持部材がハウジングに対して仮係止位置に留め置かれた状態を示す背面図である。

【 図 8 】 図 8 は、保持部材がハウジングに対して仮係止位置に留め置かれた状態を示す部分拡大側断面図である。

【 図 9 】 図 9 は、保持部材がハウジングに対して初期位置に留め置かれた状態を示す部分拡大側断面図である。

50

【図 1 0】図 1 0 は、解除部が移動規制部を押し上げ、アーム部が撓み変形した状態を示す部分拡大側断面図である。

【図 1 1】図 1 1 は、保持部材がハウジングに対して初期位置に留め置かれた状態を示す平断面図である。

【図 1 2】図 1 2 は、雌雄のコネクタの嵌合後、保持部材がハウジングに対して嵌合位置に留め置かれた状態を示す平断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

[ 本開示の実施形態の説明 ]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

10

本開示のコネクタは、

( 1 ) 内側に雌ハウジングが配置されるガイドと、前記ガイドの後方に位置し、前記ガイド内に連通するキャビティと、前記ガイドに対して前後方向に移動可能に配置される保持部材と、前記キャビティの内側に配置され、前方に突出するタブを有する雄端子と、を備え、前記雄端子は、前記保持部材と一体に移動するように設けられている。本構成によれば、保持部材が後方位置にあるときに、雄端子のタブをキャビティの内側に保護状態に配置させることができる。保持部材がガイドに対して前方に移動すると、雄端子も前方に移動し、雄端子のタブを、ガイドの内側に至らし、雌ハウジング側の雌端子に接続させることができる。ここで、ガイドの内側には保持部材を配置させる必要がない。このため、保持部材は、従来のムービングプレートと異なり、ガイドの形状やサイズに制約されない。

20

【 0 0 1 1 】

( 2 ) 前記ガイドおよび前記キャビティは、ハウジングに設けられ、前記保持部材は、前記ハウジングに対して初期位置と前記初期位置より前方の嵌合位置とに移動可能に配置されることが好ましい。本構成によれば、保持部材が初期位置にあるときに、雄端子のタブをキャビティの内側に保護状態に配置することができる。保持部材が嵌合位置にあるときには、雄端子のタブを雌ハウジング側の雌端子に接続させることができる。

【 0 0 1 2 】

( 3 ) 前記保持部材は、アーム部を有し、前記ハウジングは、前止め部を有し、前記アーム部は、前記初期位置において前記前止め部の後面に当たるように配置されると良い。本構成によれば、アーム部が前止め部の後面に当たることで、保持部材が初期位置から嵌合位置へと不用意に移動するのを防止することができる。

30

【 0 0 1 3 】

( 4 ) 前記ハウジングは、後止め部を有し、前記アーム部は、前記初期位置において前記後止め部の前面に当たるように配置されると良い。本構成によれば、アーム部が後止め部の前面に当たることで、保持部材が初期位置から嵌合位置とは反対側の後方へと不用意に移動するのを防止することができる。特に、アーム部は、保持部材が嵌合位置に移動するのを防止する機能と、反対側の後方に移動するのを防止する機能とを兼備することができる。

【 0 0 1 4 】

40

( 5 ) 前記アーム部は、前記嵌合位置において前記雌ハウジングが離脱する方向で前記雌ハウジングに当たるように配置されていると良い。本構成によれば、保持部材が嵌合位置にあるときに、アーム部を介して、雌ハウジングが保持部材から離脱するのが規制される。特に、アーム部は、保持部材が嵌合位置に移動するのを防止する機能と、雌ハウジングの離脱を規制する機能と、上記 ( 4 ) の構成を備える場合には保持部材が嵌合位置とは反対側の後方に移動するのを防止する機能とを兼備することができる。こうしたアーム部の多機能化によって保持部材の構造をより簡単にすることができる。

【 0 0 1 5 】

( 6 ) 前記雌ハウジングは、前記アーム部と対向する位置に、前記アーム部が前記前止め部の後面に当たる状態を解除する解除部を有していると良い。本構成によれば、雌ハウ

50

ジングがガイドの内側に配置されるのに伴い、アーム部が前止め部の後面に当たる状態を解除部によって解除することができる。よって、アーム部が前止め部の後面に当たる状態を解除する特別な解除操作を行う必要がない。

【 0 0 1 6 】

( 7 ) 前記保持部材は、前記嵌合位置において前記ハウジングに係止するロックアームを有していると良い。本構成によれば、保持部材が嵌合位置にあるときに、ロックアームを介して、保持部材とハウジングとを保持状態に留め置くことができる。

【 0 0 1 7 】

[ 本開示の実施形態の詳細 ]

本開示のコネクタの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 0 0 1 8 】

コネクタは、雌コネクタと雄コネクタとからなる。雌コネクタは、雌ハウジング 8 0 と雌端子 8 1 とを備えている。雄コネクタは、ハウジング 1 0 と雄端子 1 1 と保持部材 1 2 とを備えている。雌コネクタと雄コネクタは互いに嵌合される。雌端子 8 1 と雄端子 1 1 は、雌雄のコネクタの嵌合時に電氣的に接続される。なお、以下の説明において、前後方向については、雌雄のコネクタが嵌合開始時に互いに向き合う面側を前側とする。上下方向は、図 1、図 1 1 および図 1 2 を除く各図を基準とする。

【 0 0 1 9 】

< 雌ハウジング 8 0 >

雌ハウジング 8 0 は合成樹脂製であって、図 3 に示すように、幅方向に扁平なブロック状の雌ハウジング本体 8 2 を有している。雌ハウジング本体 8 2 は、幅方向に一列に並ぶ複数の雌キャビティ 8 3 を有している。各雌キャビティ 8 3 は、雌ハウジング本体 8 2 を前後に貫通する孔である。各雌キャビティ 8 3 の内面には、図 2 に示すように、撓み変形可能な雌ランス 8 4 が突出して設けられている。

【 0 0 2 0 】

雌ハウジング 8 0 は、図 3 に示すように、雌ハウジング本体 8 2 の上面に突出するハウジングロックアーム 8 5 を有している。ハウジングロックアーム 8 5 は、雌ハウジング本体 8 2 の上面の前部から後方に延びる形状とされている。ハウジングロックアーム 8 5 は、雌ハウジング本体 8 2 の上面の前部側を支点として上下に撓み変形可能とされている。ハウジングロックアーム 8 5 の上面にはロック突起 8 6 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

雌ハウジング 8 0 は、雌ハウジング本体 8 2 の上面から前方に突出する幅方向に一对の解除部 8 7 を有している。両解除部 8 7 は、前後に長い角柱状に形成されている。両解除部 8 7 の前部は、雌ハウジング本体 8 2 の前面よりも前方に突出している。両解除部 8 7 の前面は、上向きに直線状に傾斜する解除面 8 8 になっている。両解除部 8 7 の後部は、雌ハウジング本体 8 2 の上面にリブ状に突出している。両解除部 8 7 の後面は、上下に沿って配置される。

【 0 0 2 2 】

< 雌端子 8 1 >

雌端子 8 1 は導電性の金属板を曲げ加工などし、図 2 に示すように、前後に細長い形状に形成される。雌端子 8 1 は、筒状の接続部 8 9 と、接続部 8 9 の後方に連なるオープンバレル状の雌バレル部 9 1 とを有している。接続部 8 9 には、前方から雄端子 1 1 の後述するタブ 3 7 が挿入されて接続される。雌バレル部 9 1 は、電線 9 0 の端末部に圧着により接続される。雌端子 8 1 は、雌キャビティ 8 3 に後方から挿入される。接続部 8 9 が雌ランス 8 4 に係止されることにより、雌端子 8 1 が雌キャビティ 8 3 内に抜け止めして配置される。

【 0 0 2 3 】

< ハウジング 1 0 >

ハウジング１０は合成樹脂製であって、図４に示すように、ハウジング本体１３と、ハウジング本体１３から前方に突出するガイド１４とを有している。ガイド１４内には、前方から雌ハウジング８０が挿入される。

【００２４】

ハウジング本体１３は、矩形平板状の底壁１５と、底壁１５の幅方向両端から起立する一对の側壁１６と、底壁１５の上面に幅方向に間隔をあけて配置される複数の隔壁１７とを有している。両側壁１６および各隔壁１７は、前後に長い板片状に形成されている。また、ハウジング本体１３は、両側壁１６の前部の上端間に幅方向に架け渡される帯板状の連結壁１８を有している。連結壁１８は、各隔壁１７の前部の上端にも連結されている。

【００２５】

そして、ハウジング本体１３は、幅方向に一列に並ぶ複数のキャビティ１９を有している。各キャビティ１９は、幅方向中間部において幅方向に隣接する隔壁１７間に配置され、幅方向両端部において側壁１６とその側壁１６に対向する隔壁１７との間に配置される。各キャビティ１９は、連結壁１８に覆われる前端部を除いて上方に開放されている。また、各キャビティ１９は、前後に延びてガイド１４の後述する背壁２７を貫通し、ガイド１４内に連通している。各キャビティ１９の内面には、図２に示すように、撓み変形可能なランス２１が突出して設けられている。

【００２６】

両側壁１６の外側の側面には、図４に示すように、一对の係止部２２が突出して設けられている。両係止部２２は、前後に長く延びるリブ状に形成されている。

連結壁１８は、図４および図１１に示すように、上面の幅方向中央部に、前後に延びる幅方向に一对の両側座部２３と、両側座部２３の前端間をつなぐ幅方向に沿った前側座部２４とを有している。両側座部２３と前側座部２４とは平面視門型に形成されている。前側座部２４は、ガイド１４の背壁２７と同じ前後位置に配置され、背壁２７に連結されている。両側座部２３と前側座部２４のそれぞれの上面は、面一に連なる平坦面であって、連結壁１８の上面より一段高い位置に配置される。

【００２７】

両側座部２３の上面の後端部には、一对の後止め部２５が設けられている。両後止め部２５は、角柱状をなし、両側座部２３の上面から上方に突出している。両後止め部２５の前面は、上下に沿って配置される。

【００２８】

前側座部２４の上面の幅方向中央部には、前止め部２６が設けられている。前止め部２６は、前側座部２４の上面から上方に突出し、かつ前側座部２４の前方に延びる形状とされている。前止め部２６は、前側座部２４の上面に連なる後端部を除いてガイド１４内に突出している。図８および図９に示すように、前止め部２６の後面は、前側座部２４の後面に面一に連続し、上下に沿って配置される。前止め部２６の前面は、上向きに傾斜して配置される。

【００２９】

ガイド１４は、図４に示すように、角筒状をなし、上下に沿って配置される背壁２７と、背壁２７の上下端部および両側端部から前方に突出する周壁２８とを有している。背壁２７は、ハウジング本体１３の前端に連結され、両側壁１６の側方および連結壁１８の上方に張り出す部分を有している。

【００３０】

ガイド１４の幅方向中央部には、周壁２８の上壁部分の後部から背壁２７の上部にかけて開口する貫通孔２９が設けられている。貫通孔２９の後端下面は、前側座部２４および前止め部２６の後端部によって閉塞されている。

【００３１】

周壁２８の上壁部分の後端部には、貫通孔２９を挟んだ幅方向両側に、図１に示すように、一对のロック受け面３１が設けられている。両ロック受け面３１は、上下に沿い、かつ前方を向いて配置される。背壁２７の上部には、貫通孔２９を挟んだ幅方向両側に、一

10

20

30

40

50

対の位置決め面 3 2 が設けられている。両位置決め面 3 2 は、上下に沿い、かつ内側に互いに対向して配置される。位置決め面 3 2 の前端とロック受け面 3 1 の幅方向内側端は互いに直交している。

【 0 0 3 2 】

周壁 2 8 の上壁部分の上面には、図 4 に示すように、両位置決め面 3 2 および両ロック受け面 3 1 を介して周囲から一段低くなる凹面 3 3 が設けられている。周壁 2 8 の上壁部分のうち、凹面 3 3、両位置決め面 3 2 および両ロック受け面 3 1 によって区画される内側の空間には、図 1 に示すように、保持部材 1 2 の後述するロックアーム 5 6 の前端部が嵌め入れられる。

【 0 0 3 3 】

周壁 2 8 の上壁部分の前端部には、図 2 に示すように、下側（内側）に突出するハウジングロック部 3 4 が設けられている。雌ハウジング 8 0 がガイド 1 4 内に配置された状態で、ハウジングロックアーム 8 5 がハウジングロック部 3 4 に係止される。

【 0 0 3 4 】

< 雄端子 1 1 >

雄端子 1 1 は導電性の金属板を曲げ加工などし、図 5 に示すように、前後に細長い形状に形成される。雄端子 1 1 は、筒状の本体部 3 5 と、本体部 3 5 の後方に連なるオープンバレル状のバレル部 3 6 と、本体部 3 5 から前方に突出するタブ 3 7 とを有している。バレル部 3 6 は、電線 3 0 の端末部に圧着により接続される。

【 0 0 3 5 】

本体部 3 5 は、図 8 に示すように、下壁部分に、斜め下後方に突出する係止突起 3 8 を有している。係止突起 3 8 は、本体部 3 5 の下壁部分を構成する板材の一部を下方に曲げて形成される。雄端子 1 1 は、キャビティ 1 9 に後方から挿入される。本体部 3 5 の係止突起 3 8 がランス 2 1 に係止されることにより、雄端子 1 1 がキャビティ 1 9 内に抜け止めして配置される。

【 0 0 3 6 】

本体部 3 5 は、上壁部分に、下方に突出する前側当て部 3 9 を有している。前側当て部 3 9 は、本体部 3 5 の上壁部分を構成する板材の一部を下方に曲げて形成される。また、本体部 3 5 は、上壁部分における前側当て部 3 9 より後方に、上方に突出する後側当て部 4 1 を有している。後側当て部 4 1 は、本体部 3 5 の上壁部分を構成する板材の一部を上方に曲げて形成される。

【 0 0 3 7 】

本体部 3 5 の上壁部分における前側当て部 3 9 と後側当て部 4 1 との間には、孔部 4 2 が開口して設けられている。前側当て部 3 9 の後面および後側当て部 4 1 の前面は、孔部 4 2 に臨むように配置される。図 2 に示すように、本体部 3 5 の孔部 4 2 には、保持部材 1 2 の後述する保持突部 4 6 が挿入される。前側当て部 3 9 の後面は、保持突部 4 6 の前面に当たることができる。後側当て部 4 1 の前面は、保持突部 4 6 の後面に当たることができる。

【 0 0 3 8 】

< 保持部材 1 2 >

保持部材 1 2 は合成樹脂製であって、図 6 に示すように、幅方向に沿って配置される連結板部 4 3 と、連結板部 4 3 の幅方向両端から下方に突出する一対の側板部 4 4 とを有している。連結板部 4 3 と両側板部 4 4 とは門型に形成されている。

【 0 0 3 9 】

両側板部 4 4 は、内面に、前後に延びる複数の溝状の係止受け部 4 5 を有している。各係止受け部 4 5 は、両側板部 4 4 において、上下に対をなして設けられている。各係止受け部 4 5 内には、対応する係止部 2 2 が嵌め入れられる。図 7 に示すように、両係止部 2 2 が下側の両係止受け部 4 5 内に配置されることにより、保持部材 1 2 がハウジング 1 0（ハウジング本体 1 3、ガイド 1 4）に対して仮係止位置に留め置かれる。両係止部 2 2 が上側の両係止受け部 4 5 内に配置されることにより、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に

10

20

30

40

50

対して本係止位置に留め置かれる。保持部材 1 2 は、ハウジング 1 0 に対し、仮係止位置では相対的に上方に配置され、本係止位置では相対的に下方に配置される。

【 0 0 4 0 】

連結板部 4 3 は、平板状をなし、各キャビティ 1 9 の上面開口を覆うように配置される。図 7 に示すように、連結板部 4 3 の内面には、各キャビティ 1 9 と対応する位置に、複数の保持突部 4 6 が設けられている。保持突部 4 6 は、角ブロック状をなし、図 8 に示すように、雄端子 1 1 の孔部 4 2 に対応する位置に、孔部 4 2 に挿入可能な大きさに設けられている。保持突部 4 6 の前面および後面はいずれも上下に沿って配置される。

【 0 0 4 1 】

保持部材 1 2 は、連結板部 4 3 の上面から上方に突出し、かつ連結板部 4 3 の前方に延びるアーム部 4 7 を有している。アーム部 4 7 は、帯板状をなし、幅方向中央部に、受容孔 4 8 を有している。受容孔 4 8 は、図 7 および図 1 1 に示すように、前後に延びてアーム部 4 7 の後端に開口している。アーム部 4 7 は、連結板部 4 3 の上面に連なる後端部を支点として上下に撓み変形可能とされている。

10

【 0 0 4 2 】

アーム部 4 7 の前端部には、受容孔 4 8 の前端を閉塞し、幅方向に延びる移動規制部 4 9 が設けられている。移動規制部 4 9 の前面は、幅方向および上下に沿って配置される。図 1 1 に示すように、移動規制部 4 9 の前面は、幅方向中央部に前側規制面 5 1 を有している。前側規制面 5 1 は、移動規制部 4 9 の前面において、特別な加工が施されることなく、幅方向両側の隣接領域に面一で連続している。移動規制部 4 9 の幅方向両端部は、アーム部 4 7 の本体部分よりも側方に張り出している。移動規制部 4 9 の幅方向両端部の後面は、一対の後側規制面 5 2 として構成される。両後側規制面 5 2 は、上下に沿って配置される。

20

【 0 0 4 3 】

図 1 1 に示すように、前止め部 2 6 の後面が前側規制面 5 1 に当たることにより、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して初期位置から嵌合位置へと移動するのを規制する。両後止め部 2 5 の前面が両後側規制面 5 2 に当たることにより、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して初期位置から後方に移動するのを規制する。保持部材 1 2 は、ハウジング 1 0 に対し、初期位置では相対的に後方に配置され（図 1 1 を参照）、嵌合位置では相対的に前方に配置される（図 1 2 を参照）。

30

【 0 0 4 4 】

連結板部 4 3 は、アーム部 4 7 の幅方向両側に、一対の逃がし孔 5 3 を有している。両逃がし孔 5 3 は、前後に延びて連結板部 4 3 の前端に開口している。保持部材 1 2 が嵌合位置への移動途中および嵌合位置にあるときに、両側座部 2 3 が両逃がし孔 5 3 に挿入されて逃がされる。

【 0 0 4 5 】

また、保持部材 1 2 は、図 6 に示すように、連結板部 4 3 の幅方向両端から起立する一対の脚部 5 4 と、両脚部 5 4 の上端間に幅方向に架け渡されるつなぎ部 5 5 と、つなぎ部 5 5 の幅方向中央部に連結され、前後に延びるロックアーム 5 6 とを有している。両脚部 5 4 は、前後に長い矩形リブ状に形成されている。つなぎ部 5 5 は、矩形断面で幅方向に長く延びる形状になっている。つなぎ部 5 5 の幅方向両端は、両脚部 5 4 の上端の前後中央部に連結されている。ロックアーム 5 6 は、前後に長い帯板状に形成されている。ロックアーム 5 6 は、つなぎ部 5 5 を支点としてシーソー状に弾性変形可能（揺動変位可能）とされている。ロックアーム 5 6 の前端部の幅方向両端には、一対のロック本体 5 7 が側方に張り出して設けられている。ロックアーム 5 6 は、弾性変形後、図 1 に示すように、両ロック本体 5 7 がガイド 1 4 の両ロック受け面 3 1 を係止することにより、ハウジング 1 0 のガイド 1 4 にロックされるようになっている。

40

【 0 0 4 6 】

< コネクタの組み付け構造および組み付け方法 >

組み付けに際し、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して仮係止位置に配置される。仮

50



係止位置においては、両係止部 2 2 が下側の両係止受け部 4 5 に嵌まることで、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して上下に位置決めして保持される（図 7 を参照）。各保持突部 4 6 は、各キャビティ 1 9 に上方から臨むように配置される。

【 0 0 4 7 】

続いて、雄端子 1 1 がハウジング 1 0 の各キャビティ 1 9 に後方から挿入される。雄端子 1 1 の挿入過程においては、前側当て部 3 9 が保持突部 4 6 の下方を通過する。雄端子 1 1 が正規の挿入位置に至ると、後側当て部 4 1 が保持突部 4 6 の後面に当たり、雄端子 1 1 のそれ以上の前進が規制される（図 8 を参照）。また、係止突起 3 8 がランス 2 1 に係止されることとで、雄端子 1 1 の後退も規制される。このとき、雄端子 1 1 のタブ 3 7 は、キャビティ 1 9 内に配置され、ガイド 1 4 内に突出することはない。タブ 3 7 の先端部は、背壁 2 7 の内側に形成されたテーパ状の位置決め孔 5 8 内に配置される（図 9 を参照）。

10

【 0 0 4 8 】

次いで、保持部材 1 2 が押し下げられて本係止位置に至る。本係止位置においては、両係止部 2 2 が上側の両係止受け部 4 5 に嵌まることで、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して上下に位置決めして保持される。各キャビティ 1 9 は、上面開口が連結板部 4 3 で閉塞されることで、孔状に形成される。また、各保持突部 4 6 は、下降して各雄端子 1 1 の本体部内に深く挿入される（図 2 を参照）。ここで、保持突部 4 6 の前面は前側当て部 3 9 に後方から当たるように配置される。

【 0 0 4 9 】

20

また、保持部材 1 2 はハウジング 1 0 に対して本係止位置に至ると同時に初期位置に至ることができる。初期位置においては、移動規制部 4 9 の幅方向両端部が両側座部 2 3 の上面に載せられ、両後側規制面 5 2 が両後止め部 2 5 の前面に当たるように配置されるとともに、前側規制面 5 1 が前止め部 2 6 の後面に当たるように配置される（図 1 1 を参照）。これにより、保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して前後移動を規制された状態に保持される。

【 0 0 5 0 】

保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して本係止位置および初期位置にある状態で、ハウジング 1 0 のガイド 1 4 に前方から雌ハウジング 8 0 が挿入される。雌ハウジング 8 0 には、予め雌端子 8 1 が装着されている。

30

【 0 0 5 1 】

雌ハウジング 8 0 がガイド 1 4 内に正規に挿入されると、両解除部 8 7 が移動規制部 4 9 の幅方向両端部に前面に当たり、アーム部 4 7 が両解除部 8 7 の解除面 8 8 に乗って上方に撓み変形する（図 1 0 を参照）。アーム部 4 7 が上方に撓み変形することで、前側規制面 5 1 が前止め部 2 6 の後面から離れ、保持部材 1 2 の前止め状態が解除される。ここで、ハウジングロックアーム 8 5 のロック突起 8 6 がハウジングロック部 3 4 の後面に係止し、両ハウジング 1 0、8 0 が正規の嵌合状態（離脱規制状態）に保持される。

【 0 0 5 2 】

また、保持部材 1 2 の前止め状態が解除されることにより、保持部材 1 2 が前方に移動可能となる。この状態で、保持部材 1 2 が前方に押し込まれる。保持部材 1 2 が前方に移動する過程においては、各保持突部 4 6 が各前側当て部 3 9 の後端に当たって各雄端子 1 1 を押圧し、各雄端子 1 1 が保持部材 1 2 とともに前方に移動する。つまり、各雄端子 1 1 は各キャビティ 1 9 に対して相対的に前方に移動する。これにより、各雄端子 1 1 のタブ 3 7 は、各位置決め孔 5 8 からガイド 1 4 内に突出し、対応する雌端子 8 1 の接続部 8 9 内に挿入される。

40

【 0 0 5 3 】

そして、保持部材 1 2 が前方に移動する過程においては、両ロック本体 5 7 が背壁 2 7 の上面の幅方向両端部に乗り上がり、ロックアーム 5 6 が撓み変形する。保持部材 1 2 が嵌合位置に至ると、ロックアーム 5 6 が弾性復帰し、凹面 3 3 に載せられ、両位置決め面 3 2 によって幅方向に位置決めされる（図 1 を参照）。また、両ロック本体 5 7 が、両口

50

ック受け面 3 1 を係止する。これにより、保持部材 1 2 がガイド 1 4 ひいてはハウジング 1 0 に離脱規制された状態に保持される。各雄端子 1 1 のタブ 3 7 は、各雌端子 8 1 の接続部 8 9 内に正規深さで挿入され、各雌端子 8 1 に電氣的に接続される。

【 0 0 5 4 】

保持部材 1 2 が嵌合位置に向けて移動する過程においては、両係止部 2 2 が上側の両係止受け部 4 5 の内面を摺動し、ハウジング 1 0 に対する保持部材 1 2 の移動動作が案内される。また、保持部材 1 2 が嵌合位置に向けて移動する過程においては、アーム部 4 7 が撓み変形した状態を維持しつつ、移動規制部 4 9 の幅方向両端部が、両解除部 8 7 の上面に乗り上がり、両解除部 8 7 の上面を摺動する。アーム部 4 7 は、貫通孔 2 9 を貫通してガイド 1 4 内に臨む。さらに、移動規制部 4 9 の幅方向中央部が、前止め部 2 6 の上面に乗り上がり、前止め部 2 6 の上面を摺動する。

10

【 0 0 5 5 】

保持部材 1 2 が嵌合位置に至ると、アーム部 4 7 が弾性復帰して前側座部 2 4 および両側座部 2 3 に載せられ、かつ前止め部 2 6 がアーム部 4 7 の受容孔 4 8 内に挿入される。アーム部 4 7 が弾性復帰することで、移動規制部 4 9 の両後側規制面 5 2 が両解除部 8 7 の後面に当たるように配置される（図 1 2 を参照）。このため、保持部材 1 2 と雌ハウジング 8 0 とは、互いに離脱するのを規制された状態に配置される。

【 0 0 5 6 】

メンテナンスなどの事情により両ハウジング 1 0、8 0 を離脱する際には、ロックアーム 5 6 の後端部が押し下げられ、その状態から保持部材 1 2 が後方に引っ張られる。すると、移動規制部 4 9 が前止め部 2 6 の傾斜状の前面を摺動し、アーム部 4 7 が上方に撓み変形する。これにより、移動規制部 4 9 が前止め部 2 6 の前面および両解除部 8 7 の後面から離れ、保持部材 1 2 が後方に移動可能な状態になる。保持部材 1 2 が後方に移動する過程においては、各保持突部 4 6 が各後側当て部 4 1 の前端に当たって各雄端子 1 1 を押圧し、各雄端子 1 1 が保持部材 1 2 とともに後方に移動する。つまり、各雄端子 1 1 は各キャビティ 1 9 に対して相対的に後方に移動する。

20

【 0 0 5 7 】

保持部材 1 2 が初期位置に戻ると、移動規制部 4 9 が前止め部 2 6 と両後止め部 2 5 との間に嵌め込まれ、保持部材 1 2 の移動が規制される。また、各雄端子 1 1 の全体が各キャビティ 1 9 内に配置される。これにより、各雄端子 1 1 のタブ 3 7 が各キャビティ 1 9 内に再び保護状態に配置される。その後、ハウジングロックアーム 8 5 の後端部が押し下げられ、ハウジングロックアーム 8 5 がハウジングロック部 3 4 を係止する状態が解除される。その状態で、両ハウジング 1 0、8 0 が互いに引き離される。

30

【 0 0 5 8 】

以上のとおり、本実施形態によれば、保持部材 1 2 が初期位置にあるときに、雄端子 1 1 のタブ 3 7 をキャビティ 1 9 の内側に保護状態に配置させることができる。保持部材 1 2 がハウジング 1 0 に対して前方に移動すると、雄端子 1 1 も前方に移動し、雄端子 1 1 のタブ 3 7 を、ガイド 1 4 内に至らし、雌端子 8 1 に接続させることができる。保持部材 1 2 は、全体がガイド 1 4 内に配置されないため、ガイド 1 4 の形状やサイズの制約を受けることがない。このため、本実施形態は、少極数の小型のコネクタにも対応することができる。

40

【 0 0 5 9 】

ここで、保持部材 1 2 が初期位置にあるときに、アーム部 4 7 の前側規制面 5 1 が前止め部 2 6 の後面に当たること、保持部材 1 2 が初期位置から嵌合位置へと不用意に移動するのを防止することができる。そして、アーム部 4 7 の両後側規制面 5 2 が両後止め部 2 5 の前面に当たること、保持部材 1 2 が初期位置から嵌合位置とは反対側の後方へと不用意に移動するのを防止することができる。また、保持部材 1 2 が嵌合位置にあるときに、アーム部 4 7 の両後側規制面 5 2 が両解除部 8 7 の後面に当たること、雌ハウジング 8 0 が保持部材 1 2（ひいてはハウジング 1 0）から離脱するのを規制することができる。

50

## 【 0 0 6 0 】

上述したように、アーム部 4 7 は多機能化されている。このため、アーム部 4 7 に備わる複数の機能が保持部材 1 2 に個別に設けられる場合に比べ、保持部材 1 2 の構造を簡単にすることができる。また、アーム部 4 7 の移動規制部 4 9 には両解除部 8 7 が当たり、保持部材 1 2 の前止め状態が解除される。このため、保持部材 1 2 の前止め状態を解除する特別な解除操作を行う必要がない。さらに、保持部材 1 2 が嵌合位置にあるときには、アーム部 4 7 とは別のロックアーム 5 6 を介して、保持部材 1 2 とハウジング 1 0 とを保持状態に留め置くことができる。

## 【 0 0 6 1 】

[ 本開示の他の実施形態 ]

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきである。

上記実施形態の場合、ガイドは、雌ハウジングを全周にわたって包囲する筒状に形成されていたが、他の実施形態としては、ガイドは、周方向に開放された部分を有する形状であっても良い。

上記実施形態の場合、保持部材は、ハウジングに対して仮係止位置と本係止位置とに留め置かれる構成であったが、他の実施形態としては、保持部材は、ハウジングに対して仮係止位置に留め置かれず、仮係止構造（上記実施形態の場合は、下側の係止受け部など）を有しない構成であっても良い。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 6 2 】

- 1 0 ...ハウジング
- 1 1 ...雄端子
- 1 2 ...保持部材
- 1 3 ...ハウジング本体
- 1 4 ...ガイド
- 1 5 ...底壁
- 1 6 ...側壁
- 1 7 ...隔壁
- 1 8 ...連結壁
- 1 9 ...キャビティ
- 2 1 ...ランス
- 2 2 ...係止部
- 2 3 ...側座部
- 2 4 ...前側座部
- 2 5 ...後止め部
- 2 6 ...前止め部
- 2 7 ...背壁
- 2 8 ...周壁
- 2 9 ...貫通孔
- 3 0 ...雄端子に接続された電線
- 3 1 ...ロック受け面
- 3 2 ...位置決め面
- 3 3 ...凹面
- 3 4 ...ハウジングロック部
- 3 5 ...本体部
- 3 6 ...バレル部
- 3 7 ...タブ
- 3 8 ...係止突起
- 3 9 ...前側当て部

10

20

30

40

50

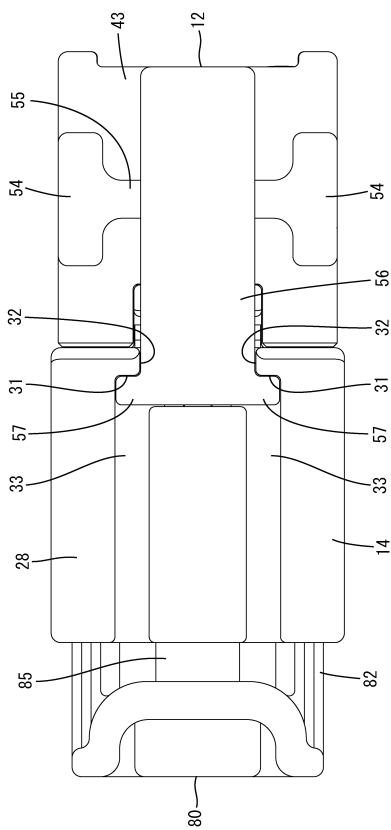
4 1 ...後側当て部	
4 2 ...孔部	
4 3 ...連結板部	
4 4 ...側板部	
4 5 ...係止受け部	
4 6 ...保持突部	
4 7 ...アーム部	
4 8 ...受容孔	
4 9 ...移動規制部	
5 1 ...前側規制面	10
5 2 ...後側規制面	
5 3 ...逃がし孔	
5 4 ...脚部	
5 5 ...つなぎ部	
5 6 ...ロックアーム	
5 7 ...ロック本体	
5 8 ...位置決め孔	
8 0 ...雌ハウジング	
8 1 ...雌端子	
8 2 ...雌ハウジング本体	20
8 3 ...雌キャビティ	
8 4 ...雌ランス	
8 5 ...ハウジングロックアーム	
8 6 ...ロック突起	
8 7 ...解除部	
8 8 ...解除面	
8 9 ...接続部	
9 0 ...雌端子に接続された電線	
9 1 ...雌バレル部	30

40

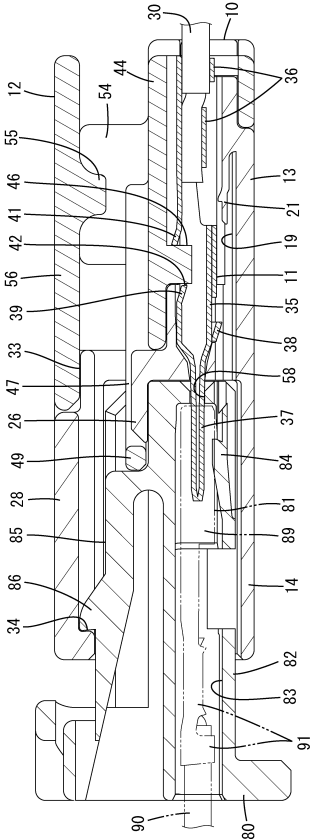
50

【図面】

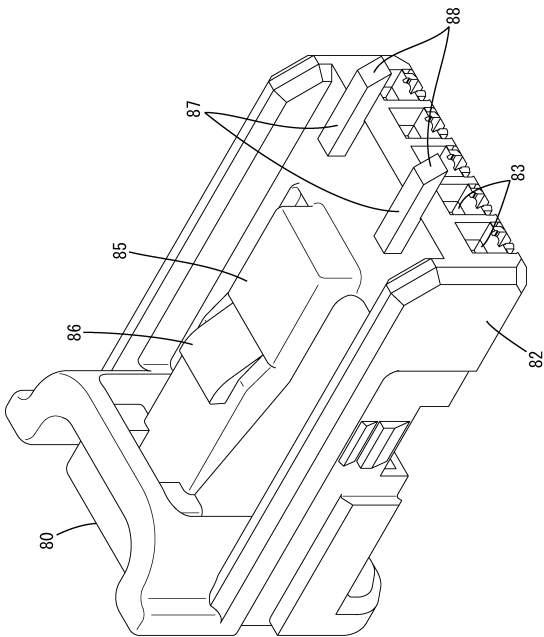
【図 1】



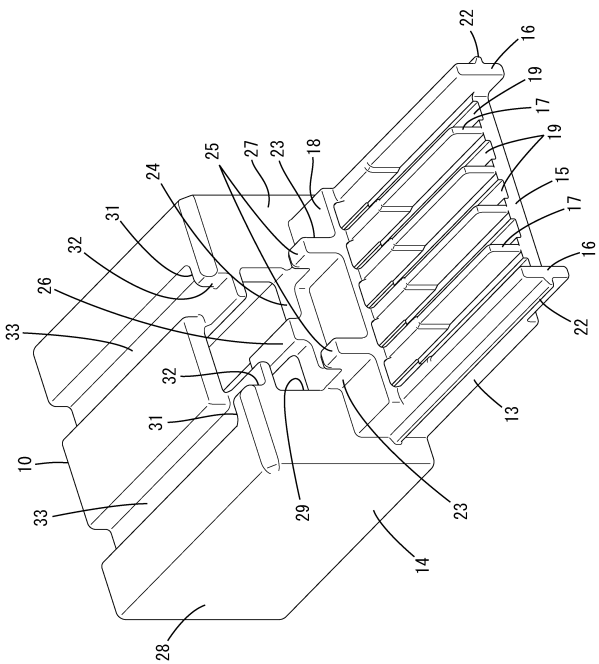
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

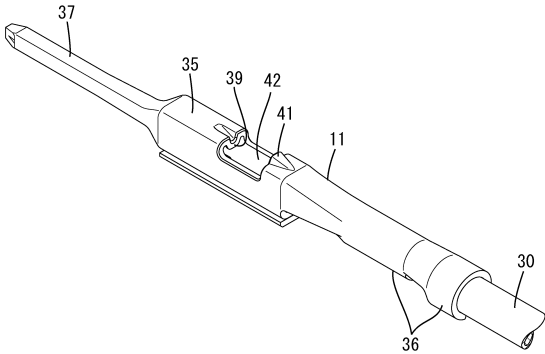
20

30

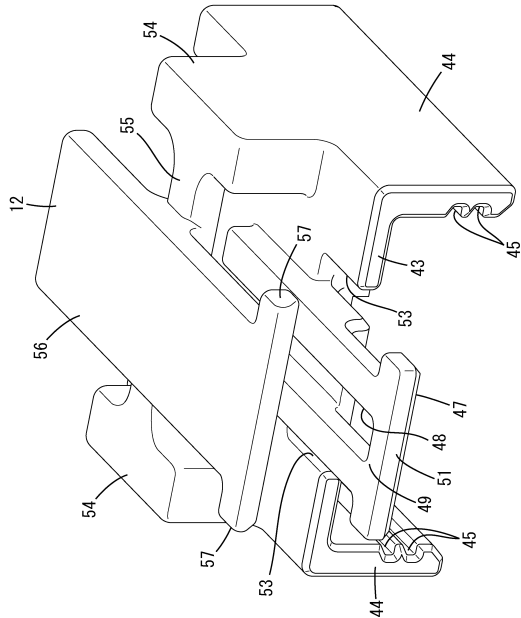
40

50

【図 5】



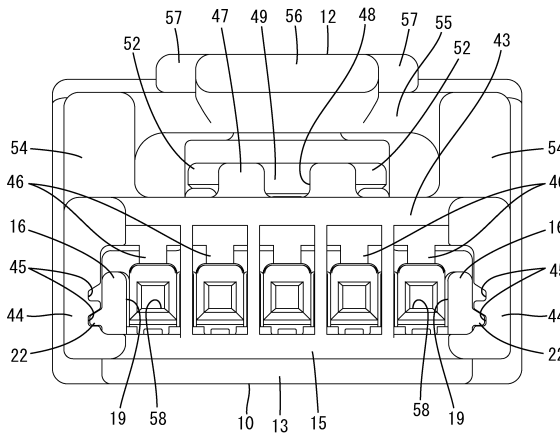
【図 6】



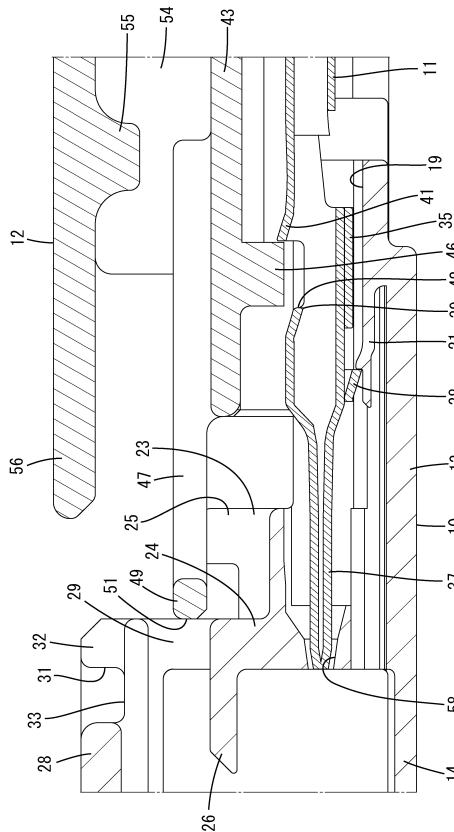
10

20

【図 7】



【図 8】

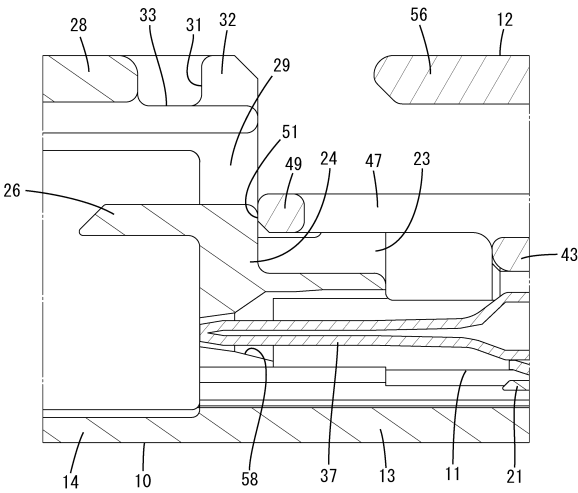


30

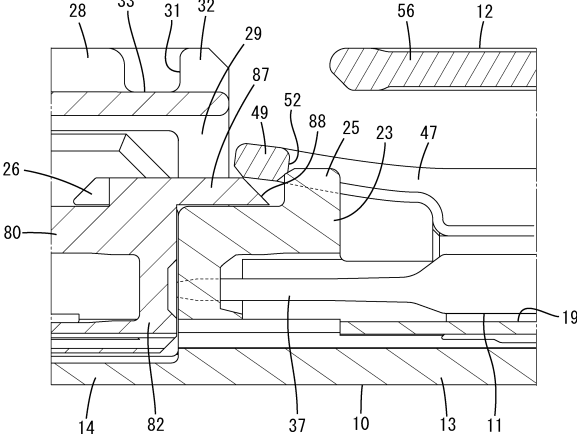
40

50

【図 9】

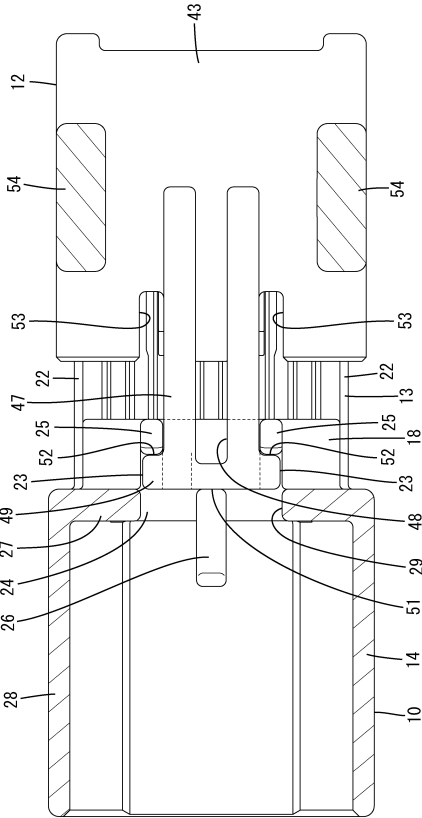


【図 10】

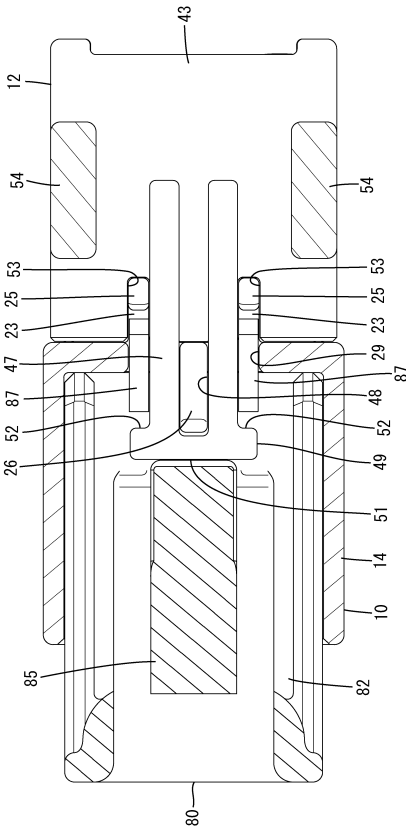


10

【図 11】



【図 12】



20

30

40

---

フロントページの続き

(72)発明者 齋藤 大亮

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

審査官 山下 寿信

(56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 0 3 2 9 1 5 ( J P , A )

特開 2 0 1 5 - 1 0 3 3 7 8 ( J P , A )

国際公開第 2 0 1 4 / 0 2 4 5 7 5 ( W O , A 1 )

特開 2 0 0 0 - 0 5 8 1 9 0 ( J P , A )

特開 2 0 0 6 - 1 4 7 2 5 4 ( J P , A )

特開 2 0 0 1 - 2 4 4 0 1 4 ( J P , A )

特開 2 0 1 9 - 0 9 6 5 4 8 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 R 1 3 / 4 2