

(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2012-252973

(P2012-252973A)

(43) 公開日 平成24年12月20日(2012.12.20)

(51) Int.Cl.  
H01R 13/52 (2006.01)F I  
H01R 13/52 B  
H01R 13/52 301Bテーマコード (参考)  
5E087

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-127009 (P2011-127009)  
(22) 出願日 平成23年6月7日(2011.6.7)(71) 出願人 000183406  
住友電装株式会社  
三重県四日市市西末広町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 芝田 孝広  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友  
電装株式会社内  
Fターム(参考) 5E087 EE02 EE14 FF06 FF12 HH02  
LL02 LL03 LL04 LL12 LL17  
MM05 RR08 RR12 RR15

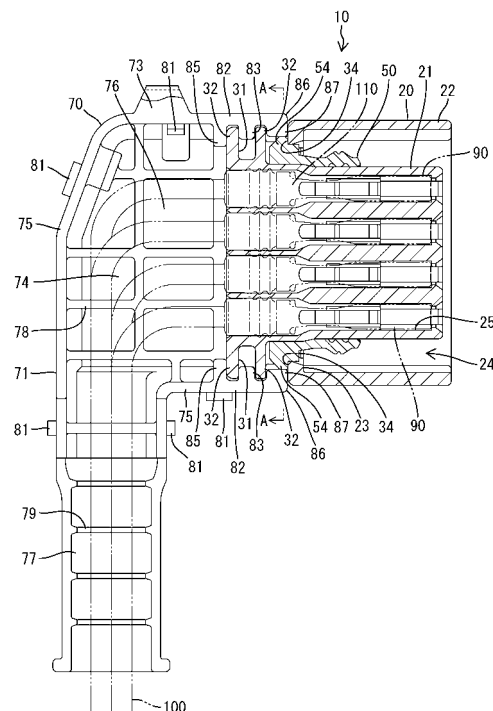
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 厳密な寸法管理を要せずとも、異音の発生を抑えることが可能なコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタ10は、相手コネクタハウジングに嵌合可能なコネクタハウジング20と、コネクタハウジング20に装着され、嵌合時にコネクタハウジング20と相手コネクタハウジングとの間に弾性的に挟まれて両者間のシールをとるシール部材50と、コネクタハウジング20に装着され、コネクタハウジング20から引き出された電線100の周りを覆うカバー70とを備える。カバー70には、コネクタハウジング20への装着時にシール部材50に当接することにより、このシール部材50の弾性反力を受ける当接部86が形成されている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

相手コネクタハウジングに嵌合可能なコネクタハウジングと、  
前記コネクタハウジングに装着され、嵌合時に前記コネクタハウジングと相手コネクタハウジングとの間に弾性的に挟まれて両者間のシールをとるシール部材と、  
前記コネクタハウジングに装着され、前記コネクタハウジングから引き出された電線の周りを覆うカバーとを備えたコネクタであって、  
前記カバーには、前記コネクタハウジングへの装着時に前記シール部材にその弾性反力を受けつつ当接する当接部が形成されていることを特徴とするコネクタ。

## 【請求項 2】

前記シール部材が前記コネクタハウジングに係止される係止部を有し、前記係止部が前記コネクタハウジングの壁面に露出して前記当接部に当接することを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

## 【請求項 3】

前記当接部の先端部には、前記コネクタハウジングの嵌合方向で前記シール部材と当接する斜面部が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 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。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 に記載のコネクタは、相手コネクタハウジングに嵌合可能なコネクタハウジングと、コネクタハウジングに装着されるカバーとを備えている。カバーは一对の半割体によって構成され、両半割体がヒンジを介して合体可能に連結されている。両半割体は、合体状態ではコネクタハウジングの後端部に外側から当接して、コネクタハウジングの後端から引き出される電線を覆うようになっている。また、両半割体にはそれぞれロック部が形成され、両ロック部が互いに係止し合うことにより、両半割体が合体状態に保持されるようになっている。

## 【0003】

また、コネクタハウジングには凹部が形成され、カバーにはガタ詰め突部が形成されている。カバーがコネクタハウジングに装着されると、凹部にガタ詰め突部が嵌り、これによってコネクタハウジングに対するカバーのガタ付きが抑えられるようになっている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特許第 3 9 9 7 8 7 9 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ところで、上記の場合、仮に、ガタ詰め突部が所定の寸法より大きいと、凹部内にガタ詰め突部が嵌らず、両半割体が合体状態に至らないおそれがある一方、ガタ詰め突部が所定の寸法より小さいと、凹部内にガタ詰め突部が遊嵌され、本来のガタ詰め機能が十分に発揮されないおそれがある。つまり、従来の構成では、ガタ詰め突部の寸法管理を厳密に行わないと、カバーのガタ付きを抑えることができず、ひいてはカバーのガタ付きに起因する異音の発生を抑えることができないという事情がある。

## 【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、厳密な寸法管理を要せずとも、異音の発生を抑え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】

## 【0007】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、相手コネクタハウジングに嵌合可能なコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに装着され、嵌合時に前記コネクタハウジングと相手コネクタハウジングとの間に弾性的に挟まれて両者間のシールをとるシール部材と、前記コネクタハウジングに装着され、前記コネクタハウジングから引き出された電線の周りを覆うカバーとを備えたコネクタであって、前記カバーには、前記コネクタハウジングへの装着時に前記シール部材にその弾性反力を受けつつ当接する当接部が形成されているところに特徴を有する。

## 【0008】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記シール部材が前記コネクタハウジングに係止される係止部を有し、前記係止部が前記コネクタハウジングの壁面に露出して前記当接部に当接するところに特徴を有する。

10

## 【0009】

請求項3の発明は、請求項1又は2に記載のものにおいて、前記当接部の先端部には、前記コネクタハウジングの嵌合方向で前記シール部材と当接する斜面部が形成されているところに特徴を有する。

## 【発明の効果】

## 【0010】

## &lt;請求項1の発明&gt;

カバーがコネクタハウジングに装着されると、カバーの当接部がシール部材にその弾性反力を受けつつ当接するため、コネクタハウジングに対するカバーのガタ付きが抑えられる。その結果、異音の発生が抑えられる。

20

## 【0011】

## &lt;請求項2の発明&gt;

係止部がコネクタハウジングへの係止機能とシール部材のガタ止め機能とを兼用しているから、両機能が別々の部位で発揮されるよりも構成が簡素化される。

## 【0012】

## &lt;請求項3の発明&gt;

当接部の先端部にはコネクタハウジングの嵌合方向でシール部材と当接する斜面部が形成されているため、シール部材が斜面部に密着することにより、シール部材がコネクタハウジングの嵌合方向に抜け出るのが防止される。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0013】

【図1】本発明の実施形態1に係るコネクタの平面視方向の断面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】カバーが開状態にある場合におけるコネクタの側面図である。

【図4】コネクタハウジングの正面図である。

【図5】コネクタハウジングの側面図である。

【図6】コネクタハウジングの平面図である。

【図7】シール部材の側面図である。

40

【図8】シール部材の平面図である。

【図9】開状態にあるカバーの正面図である。

【図10】開状態にあるカバーの平面図である。

【図11】本発明の実施形態2に係るコネクタの平面視方向の要部拡大断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0014】

## &lt;実施形態1&gt;

本発明の実施形態1を図1ないし図10によって説明する。実施形態1に係るコネクタ10は、コネクタハウジング20と、シール部材50と、カバー70とを備えている。コネクタハウジング20は図示しない相手コネクタハウジングに嵌合可能とされている。な

50

お、以下の説明において前後方向については、相手コネクタハウジングに対する嵌合面側を前方とする。

#### 【0015】

コネクタハウジング20は合成樹脂製であって、図1及び図6に示すように、幅方向に長いブロック状のハウジング本体21と、ハウジング本体21の周りを取り囲む嵌合筒部22と、嵌合筒部22及びハウジング本体21の両後端部を連結する連結部23とからなる。ハウジング本体21と嵌合筒部22との間には、図1に示すように、相手コネクタハウジングが嵌合可能な嵌合空間24が前方に開放して形成されている。そして、ハウジング本体21内には、図2に示すように、複数のキャビティ25が幅方向に並んで形成されている。図1に示すように、各キャビティ25内には後方から端子金具90が挿入可能とされている。端子金具90は電線100の端末部に接続され、電線100はハウジング本体21の後端面から外部に引き出される。また、各端子金具90は、電線110とともにゴム栓110に接続されている。各ゴム栓110はキャビティ25の後端部に収容される。

10

#### 【0016】

図4に示すように、ハウジング本体21と嵌合筒部22との間における上部空間は、ロックアーム27の収容部26とされている。ロックアーム27は、連結部23側から収容空間26内となる前方へ片持ち状に突出する形態とされ、図6に示すように、その内部に、係止孔28が形成されている。嵌合筒部22の上壁には窓部29が開口して形成され、ロックアーム27の中間部は窓部29を通して上方から視認される。コネクタハウジング20が相手コネクタハウジングに正規嵌合されると、ロックアーム27の係止孔28に相手コネクタハウジングのロック突起（図示せず）が嵌合され、これによって両コネクタハウジングが嵌合状態に保持されるようになっている。

20

#### 【0017】

また、図5及び図6に示すように、ハウジング本体21の後端両側部には、一対の溝部31が上下方向（高さ方向）に延出して形成されている。両溝部31は、前後一対の縦リブ32間に配設され、上下方向に開放されている。そして、両溝部31の内面には、上下一対ずつの係止受け部33が凹み形成されている。

#### 【0018】

また、図5及び図6に示すように、嵌合筒部22の後端両側部には、連結部23の直後方位置に、一対の開口部34が形成されている。両開口部34は、嵌合筒部22を厚み方向に貫通する縦長スリット状の形態とされている。なお、連結部23には、両開口部34と連通する位置に、図4に示すように、貫通孔39が形成されている。

30

#### 【0019】

シール部材50はシリコンゴム等のゴム製であって、ハウジング本体21の外周面における連結部23の直前位置に嵌着されている。コネクタハウジング20の嵌合空間に相手コネクタハウジングが嵌合されると、両コネクタハウジング間にシール部材50が弾性的に挟持されるようになっている。

#### 【0020】

具体的にはシール部材50は、図7及び図8に示すように、幅方向に長い環状のシール本体51と、シール本体51の両側部（幅方向両端部）から後方へ突出する一対の係止片52とからなる。係止片52はコネクタハウジング20への装着時に連結部23の貫通孔39内に挿入される。

40

#### 【0021】

シール本体51の内外の周面には、複数条のリップ53が周方向に形成されている。内側のリップ53がハウジング本体21の外周面に密着させられ、外側のリップ53が相手コネクタハウジングの内周面に密着させられることにより、両コネクタハウジング間がシール部材50を介して液密にシールされるようになっている。

#### 【0022】

係止片52の先端部は、根元部に比べて厚肉とされ、そこに段付き状の外周形状をなす

50

係止部 54 が形成されている。シール部材 50 がハウジング本体 21 に装着された状態では、図 6 に示すように、係止部 54 が開口部 34 の前縁に引っ掛け状態で係止され、かつ係止部 54 の外側領域が開口部 34 を通して外部に突出して配置される。つまり、係止部 54 は開口部 34 を通して外部に露出して配置される。そして、係止部 54 がハウジング本体 21 に係止されることにより、シール部材 50 がハウジング本体 21 外に抜け出るのが防止されるようになっている。

#### 【0023】

続いてカバー 70 について説明すると、カバー 70 は合成樹脂製であって、図 9 及び図 10 に示すように、上下方向（高さ方向であって、コネクタハウジング 20 の嵌合方向と交差（詳しくは直交）する方向）で合体可能な一对の半割体 71、72 と、両半割体 71、72 を一体に連結するヒンジ 73 とからなる。両半割体 71、72 のうち、一方は下側に配置される下カバー 71 とされ、他方は上側に配置される上カバー 72 とされる。

10

#### 【0024】

下カバー 71 は、図 9 及び図 10 に示すように、底板 74 と、底板 74 の周縁から立ち上がる側板 75 とを有している。各電線 100 は、底板 74 に載置され、かつ側板 75 によってその曲げ方向が規定されるようになっている。

#### 【0025】

底板 74 は、図 1 に示すように、コネクタハウジング 20 の直後方に配置される平板状の底板本体 76 と、底板本体 76 の一側縁から側方に延出される湾曲板状の導出部 77 とからなる。底板本体 76 の内面には格子状のリブ 78 が形成され、導出部 77 の内面には所定間隔をあけて並ぶ複数の直線状のリブ 79 が形成されている。

20

#### 【0026】

側板 75 は、図 1 に示すように、導出部 77 の入り口部分を除く底板本体 76 の周縁に形成されている。側板 75 のうち、装着時にコネクタハウジング 20 の後面と対向する部分には、コネクタハウジング 20 から引き出された各電線 100 が当接し、これによって各電線 100 が側方へ強制的に屈曲させられる。屈曲された各電線 100 は、導出部 77 に沿って配置され、導出部 77 の出口（延出端）から側方へ導出される。

#### 【0027】

側板 75 の外面及び導出部 77 の入り側の外面には、図 10 に示すように、適宜間隔をあけて複数の下側ロック部 81 が突出して形成されている。また、側板 75 の内面のうち、ヒンジ 73 と対向する部分にも、下側ロック部 81 が突出して形成されている。

30

#### 【0028】

また、側板 75 には、図 1 に示すように、装着時にコネクタハウジング 20 の後端部の両側外面に当接する一对の係合板部 82 が形成されている。両係合板部 82 は、図 9 に示すように、底板 74 の両側縁から立ち上がる形態とされ、その前端内面に、一对の係合リブ 83 が上下方向に延出して形成されている。両係合リブ 83 の内端には、上下一対ずつの係止爪 84 が突出して形成されている。また、図 9 及び図 10 に示すように、係合板部 82 における両係合リブ 83 の後方には、一对の押さえリブ 85 が上下方向に延出して形成されている。

#### 【0029】

下カバー 71 は、コネクタハウジング 20 に対して下方から組み付けられ、両係合リブ 83 が溝部 31 内に嵌合され、かつ両押さえリブ 85 が係合リブ 83 との間に後側の縦リブ 32 を挟んだ状態で（図 1 を参照）、上方へスライドさせられる。スライド完了時には、両係合リブ 83 の係止爪 84 が溝部 31 内の係止受け部 33 を弾性的に係止し、これによって下カバー 71 がコネクタハウジング 20 に保持されるようになっている。

40

#### 【0030】

また、両係合板部 82 の前端には、図 10 に示すように、一对の当接部 86 が突出して形成されている。両当接部 86 の突出端（前端）には、当接本体 87 が内向きに突出して形成されている。当接本体 87 は、縦長の角ブロック状をなし、図 2 に示すように、その突出端面（内端面）が上下方向に沿って平坦な当接面 88 とされている。図 1 に示すよう

50

に、両当接部 8 6 の当接本体 8 7 は、下カバー 7 1 のスライド完了時に、コネクタハウジング 2 0 の開口部 3 4 と対応する位置に配置される。なお、当接本体 8 7 と係合リブ 8 3 との間には、前側の縦リブ 3 2 が挟持される。

#### 【0031】

両係合板部 8 2 のうち導出部 7 7 側から離れた係合板部 8 2 の上縁には可撓性のヒンジ 7 3 が連結されている。ヒンジ 7 3 は、係合板部 8 2 とは反体側の縁部で上カバー 7 2 に連結されている。上カバー 7 2 と下カバー 7 1 とはヒンジ 7 3 を介して開状態と閉状態（合体状態）とに変位可能とされている。

#### 【0032】

上カバー 7 2 は、図 10 に示すように、ヒンジ 7 3 を挟んで底板本体 7 6 とほぼ対称な形状をなす平板状の天板 4 1 と、天板 4 1 の端縁のうちヒンジ 7 3 とは反対側の端縁から側方へ短く突出する湾曲板状の補助導出部 4 2 とからなる。天板 4 1 の内面には底板本体 7 6 側のリブ 7 8 と対応する格子状のリブ 4 3 が形成され、補助導出部 4 2 の内面には導出部 7 7 側のリブ 7 9 と対応する直線状のリブ 4 4 が形成されている。カバー 7 0 が閉状態になると、リブ 7 8、7 9 とリブ 4 3、4 4 との間に各電線 1 0 0 が挟持可能に配置される。

#### 【0033】

天板 4 1 の周縁及び補助導出部 4 2 の周縁には、適宜間隔をあけて複数の上側ロック部 4 5 が形成されている。また、天板 4 1 の内面のうち、ヒンジ 7 3 と対向する部分にも、上側ロック部 4 5 が形成されている。上側ロック部 4 5 は、天板 4 1 の平面方向と直交する方向に突出する板片状をなし、その内部に下側ロック部 8 1 が嵌るロック孔 4 6 が貫通して形成されている（図 3 を参照）。そして、天板 4 1 の内面には、図 10 に示すように、上側ロック部 4 5 とほぼ対向する位置に、複数の案内部 4 7 が形成されている。案内部 4 7 は、板片状をなし、上側ロック部 4 5 とほぼ平行に配置されている。

#### 【0034】

ここで、天板 4 1 の周縁が側板 7 5 の上端に載置され、かつ補助導出部 4 2 の下端が導出部 7 7 の上端に載置されることにより、カバー 7 0 が閉状態に閉じられる。また、上側ロック部 4 5 のロック孔 4 6 に下側ロック部 8 1 が弾性的に嵌り込むことにより、カバー 7 0 が閉状態に保持される。そして、上カバー 7 2 が下カバー 7 1 に取り付けられる過程で、上側ロック部 4 5 が下側ロック部 8 1 との干渉に起因して撓み変形させられたときに、案内部 4 7 が側板 7 5 の内面に摺接することにより、上側ロック部 4 5 の撓み動作が円滑になされる。なお、閉状態では、上カバー 7 2 の前端より前方に当接本体 8 7 が露出して配置される。

#### 【0035】

次に、本実施形態に係るコネクタ 1 0 の作用を説明する。

コネクタハウジング 2 0 のハウジング本体 2 1 にシール部材 5 0 が装着されると、図 5 及び図 6 に示すように、シール部材 5 0 の係止部 5 4 が開口部 3 4 に係止されつつ外部に露出して配置される。このとき、シール部材 5 0 とコネクタハウジング 2 0 には異なる配色が施されているため、係止部 5 4 が開口部 3 4 に露出する状態を明りょうに視認することができる。また、ハウジング本体 2 1 の各キャビティ 2 5 内に端子金具 9 0 が挿入され、各端子金具 9 0 に接続された電線 1 0 0 がハウジング本体 2 1 外に引き出される。

#### 【0036】

この状態で、コネクタハウジング 2 0 の溝部 3 1 内に下方から係合リブ 8 3 を進入させ、その状態で、コネクタハウジング 2 0 に対して下カバー 7 1 を上方（コネクタハウジング 2 0 の嵌合方向と交差（詳しくは直交）する方向）へスライドさせる。下カバー 7 1 が正規の装着位置までスライドされると、係止爪 8 4 が係止受け部 3 3 を弾性的に係止し、これによってカバー 7 0 がコネクタハウジング 2 0 に抜け止め保持される。また、下カバー 7 1 が正規の装着位置までスライドされると、図 1 及び図 2 に示すように、当接部 8 6 の当接本体 8 7 が開口部 3 4 内に臨み、当接本体 8 7 の当接面 8 8 が係止部 5 4 の外面にほぼ密着状態で弾性的に当接する。これにより、当接部 8 6 がシール部材 5 0 の弾性反力

を受けて幅方向外方（コネクタハウジング２０の嵌合方向と交差（詳しくは直交）する方向）に付勢されつつ押圧される。したがって、カバー７０とコネクタハウジング２０との間の隙間がシール部材５０で吸収されることになる。

#### 【００３７】

続いて、ヒンジ７３を支点として上カバー７２を回動させ、上カバー７２を下カバー７１に被せ付ける。上側ロック部４５が下側ロック部８１を弾性的に係止すると、カバー７０が閉状態に保持され、上カバー７２と下カバー７１との間に各電線１００が収容されつつ側方へ導出される。なお、カバー７０を開状態から閉状態にする間も、当接部８６がシール部材５０に係止部５４に当接する状態が保持される。

#### 【００３８】

以上説明したように本実施形態によれば、カバー７０がコネクタハウジング２０に装着されると、カバー７０の当接部８６がシール部材５０にその弾性反力を受けつつ当接するため、コネクタハウジング２０に対するカバー７０のガタ付きが抑えられる。したがって、従来と異なり、厳密な寸法管理を要せずとも、カバー７０のガタ付きに起因する異音の発生が抑えられる。

#### 【００３９】

また、係止部５４が、シール部材５０をコネクタハウジング２０に抜け止めする機能とカバー７０のガタ付きを抑える機能の両機能を合わせもつため、両機能が別々の部位で発揮されるよりも構成が簡素化される。

#### 【００４０】

##### <実施形態２>

図１１は、本発明の実施形態２を示す。実施形態２では、カバー７０Ａの当接部８６Ａの形状が実施形態１とは異なる。その他は実施形態１と同様であり、実施形態１と同様の構成には同一符号を付し、重複する説明は省略する。

#### 【００４１】

当接部８６Ａは、実施形態１と同様、内側（係止部５４と当接する側）に突出する当接本体８７Ａを有している。当接本体８７Ａは、その突出端に向けて次第に薄肉となる形態とされている。そして、当接本体８７Ａの後面は、その突出端に向けて次第に前方へ傾くテーパ状の斜面部８９とされている。

#### 【００４２】

下カバー７１Ａがコネクタハウジング２０に装着されると、当接部８６Ａの当接本体８７Ａがシール部材５０の係止部５４に外側から食い込むように当接する。すると、当接本体８７Ａの斜面部８９と係止部５４とが前後方向（コネクタハウジング２０の嵌合方向）で当接し合い、かつ係止部５４が斜面部８９に沿って密着される。これにより、係止部５４と当接部８６Ａとの係止代が増加するとともに、係止部５４が後方（コネクタハウジング２０の奥側）に押しやられる。したがって、係止部５４がコネクタハウジング２０の前方に変位するのが回避され、ひいてはシール部材５０がコネクタハウジング２０から抜け出るのが確実に防止される。

#### 【００４３】

##### <他の実施形態>

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

（１）両半割体がコネクタハウジングに幅方向から合体される構成であってもよい。

（２）ヒンジが省略され、両半割体が分離可能な構成であってもよい。

（３）シール部材が係止部以外にコネクタハウジングの外面に露出する場合、その露出する部分にカバーの当接部が当接する構成であってもよい。

#### 【符号の説明】

#### 【００４４】

１０…コネクタ

２０…コネクタハウジング

10

20

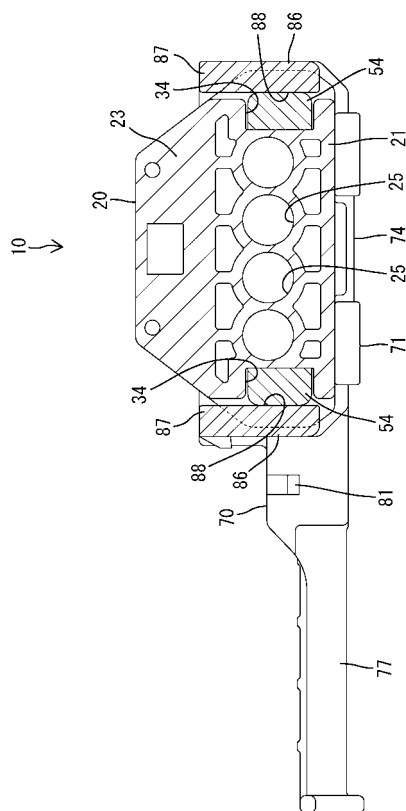
30

40

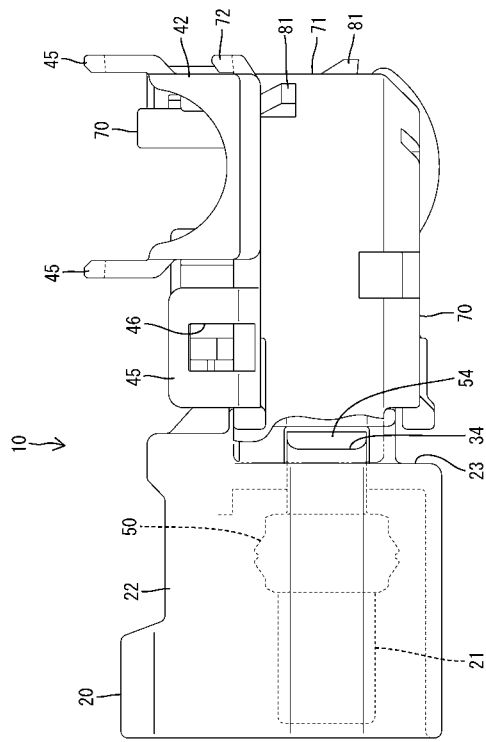
50

- 1 0 0 ... 電線

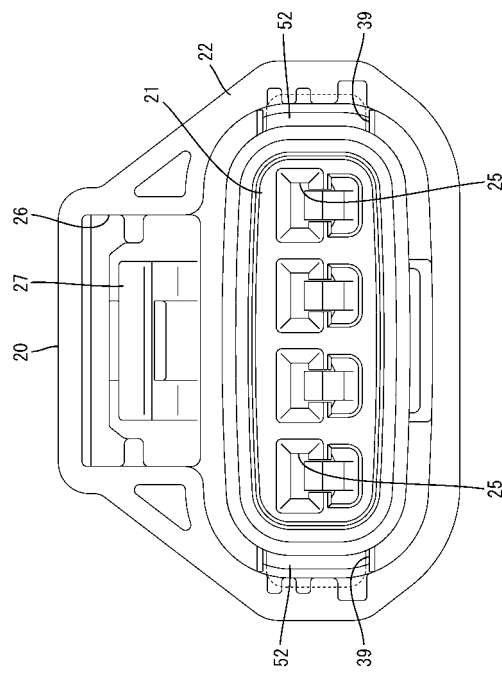
【図 2】



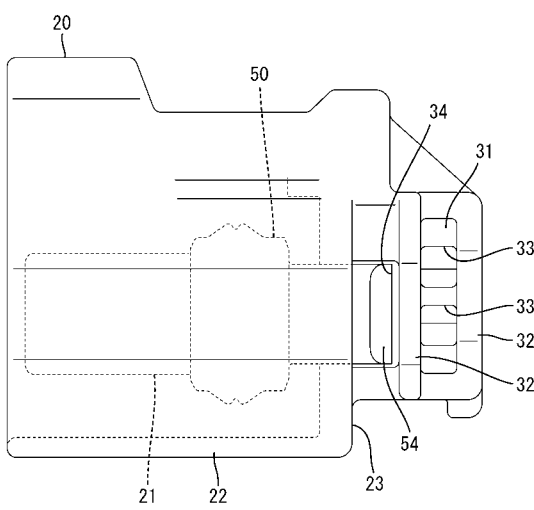
【図 3】



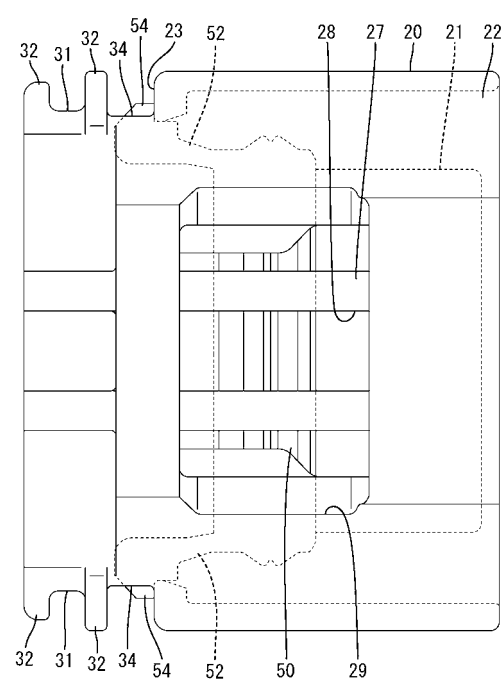
【図 4】



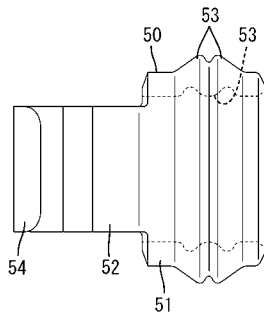
【図 5】



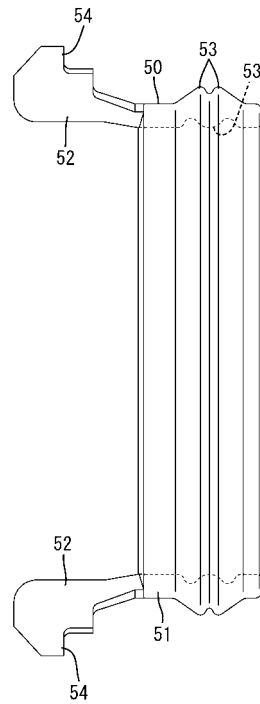
【図 6】



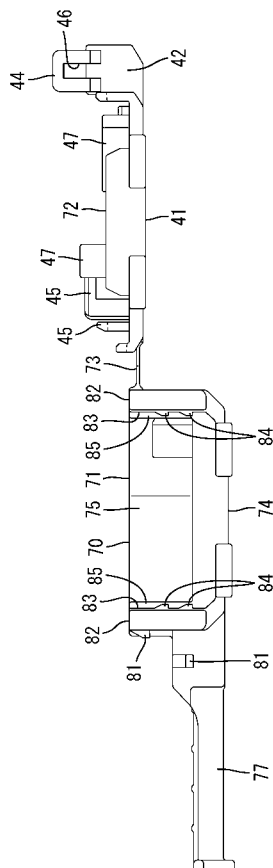
【図 7】



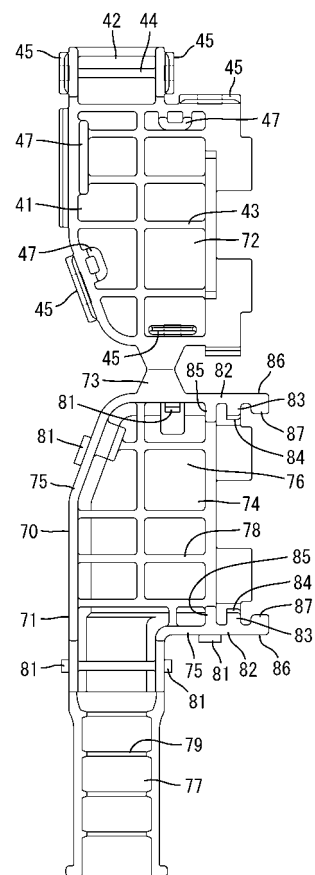
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

