

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5407959号
(P5407959)

(45) 発行日 平成26年2月5日(2014.2.5)

(24) 登録日 平成25年11月15日(2013.11.15)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 R 13/629 (2006.01)

H O 1 R 13/629

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-61234 (P2010-61234)
 (22) 出願日 平成22年3月17日(2010.3.17)
 (65) 公開番号 特開2011-198516 (P2011-198516A)
 (43) 公開日 平成23年10月6日(2011.10.6)
 審査請求日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(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 社本 渡
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 (72) 発明者 牧野 健司
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内

審査官 山田 康孝

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】

電線が導出されるコネクタ部材と、
 前記コネクタ部材に取り付けられて前記電線を被覆するカバーとを備え、
 前記コネクタ部材には、第1スライド部及び第1係止部が形成され、前記カバーには、
 第2スライド部及び第2係止部が形成され、
 前記カバーが、前記コネクタ部材に対して待機位置と取付位置との間をスライド可能に
 装着され、前記待機位置から前記取付位置へは、前記第1、第2スライド部が互いに摺動
 することで前記カバーのスライド動作が案内され、前記取付位置では、前記第1、第2係
 止部が互いに係止されることで前記カバーの前記待機位置への戻り動作が規制されるよう
 になっており、
 前記コネクタ部材には、前記カバーを前記待機位置まで位置決め案内する案内路が形成
 され、
 前記案内路には、前記第2スライド部が摺動して案内されることを特徴とするコネクタ
 。

【請求項2】

電線が導出されるコネクタ部材と、
 前記コネクタ部材に取り付けられて前記電線を被覆するカバーとを備え、
 前記コネクタ部材には、第1スライド部及び第1係止部が形成され、前記カバーには、
 第2スライド部及び第2係止部が形成され、

10

20

前記カバーが、前記コネクタ部材に対して待機位置と取付位置との間をスライド可能に装着され、前記待機位置から前記取付位置へは、前記第 1、第 2 スライド部が互いに摺動することで前記カバーのスライド動作が案内され、前記取付位置では、前記第 1、第 2 係止部が互いに係止されることで前記カバーの前記待機位置への戻り動作が規制されるようになっている、

前記コネクタ部材には、前記カバーを前記待機位置まで位置決め案内する案内路が形成され、

前記コネクタ部材が、前記電線が引き出されるハウジングと、前記ハウジングに回動可能に装着され、その回動操作によって前記ハウジングを相手ハウジングに嵌合させるレバーとからなり、

前記案内路が、前記レバーに形成されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 3】

前記第 1 スライド部及び第 1 係止部が、前記ハウジングの両側面に対をなして形成され、前記第 2 スライド部及び前記第 2 係止部が、前記カバーの両側壁に対をなして形成され、前記レバーが、連結部とその両端から突出する 1 対のアーム部とで門型をなし、前記両アーム部が前記ハウジングの両側面に対面して配置され、前記案内路が、前記両アーム部の内面に凹み形成され、前記両案内路に、前記第 2 スライド部が摺動して案内される請求項 2 記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記両アーム部が前記ハウジング側に最も引っ込む嵌合位置で、前記両案内路に、前記第 2 スライド部が摺動して案内され、前記嵌合位置では、前記ハウジングの端縁よりも前記両アーム部の端縁のほうが突出して配置され、前記両アーム部の端縁に、前記両案内路の入り口が開口している請求項 3 記載のコネクタ。

【請求項 5】

電線が導出されるコネクタ部材と、

前記コネクタ部材に取り付けられて前記電線を被覆するカバーとを備え、

前記コネクタ部材には、第 1 スライド部及び第 1 係止部が形成され、前記カバーには、第 2 スライド部及び第 2 係止部が形成され、

前記カバーが、前記コネクタ部材に対して待機位置と取付位置との間をスライド可能に装着され、前記待機位置から前記取付位置へは、前記第 1、第 2 スライド部が互いに摺動することで前記カバーのスライド動作が案内され、前記取付位置では、前記第 1、第 2 係止部が互いに係止されることで前記カバーの前記待機位置への戻り動作が規制されるようになっている、

前記コネクタ部材には、前記カバーを前記待機位置まで位置決め案内する案内路が形成され、

前記コネクタ部材が、前記電線が引き出されるハウジングと、前記ハウジングに回動可能に装着され、その回動操作によって前記ハウジングを相手ハウジングに嵌合させるレバーとからなり、

前記第 2 スライド部が、前記カバーのスライド方向前後に分かれて配置され、このうち、スライド方向前方の前記第 2 スライド部が前記案内路に摺動して案内され、前記嵌合位置では、スライド方向前方の前記第 2 スライド部が前記レバーの内側に隠れて配置される一方、スライド方向後方の前記第 2 スライド部が前記レバーの外側に目視可能に配置されることを特徴とするコネクタ。

【請求項 6】

前記案内路で案内される前記カバーの組付方向と、前記待機位置から前記取付位置への前記カバーのスライド方向とが、互いに交差している請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、従来のコネクタが開示されている。このものは、後端面から電線が引き出されるブロック状のハウジングと、ハウジングの後端部に取り付けられて電線を被覆するキャップ状のカバーと、ハウジングに跨って装着される回動可能なレバーとを備えている。レバーは、カバーの後方を横切って回動され、その回動動作によってハウジングと相手ハウジングとの嵌合動作を進める。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2005-116209号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記従来のコネクタの場合、ハウジングに対してカバーをスライド動作の開始位置に位置合わせするのが困難であるという問題がある。特に、ハウジングにレバーが先付けされていると、カバーがレバーと干渉して組み付け動作に難渋するという事情がある。

【0005】

20

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、カバーの組み付けを円滑に行え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】

【0006】

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、電線が導出されるコネクタ部材と、前記コネクタ部材に取り付けられて前記電線を被覆するカバーとを備え、前記コネクタ部材には、第1スライド部及び第1係止部が形成され、前記カバーには、第2スライド部及び第2係止部が形成され、前記カバーが、前記コネクタ部材に対して待機位置と取付位置との間をスライド可能に装着され、前記待機位置から前記取付位置へは、前記第1、第2スライド部が互いに摺動することで前記カバーのスライド動作が案内され、前記取付位置では、前記第1、第2係止部が互いに係止されることで前記カバーの前記待機位置への戻り動作が規制されるようになっており、前記コネクタ部材には、前記カバーを前記待機位置まで位置決め案内する案内路が形成され、前記案内路には、前記第2スライド部が摺動して案内されるところに特徴を有する。

30

【0007】

請求項2の発明は、電線が導出されるコネクタ部材と、前記コネクタ部材に取り付けられて前記電線を被覆するカバーとを備え、前記コネクタ部材には、第1スライド部及び第1係止部が形成され、前記カバーには、第2スライド部及び第2係止部が形成され、前記カバーが、前記コネクタ部材に対して待機位置と取付位置との間をスライド可能に装着され、前記待機位置から前記取付位置へは、前記第1、第2スライド部が互いに摺動することで前記カバーのスライド動作が案内され、前記取付位置では、前記第1、第2係止部が互いに係止されることで前記カバーの前記待機位置への戻り動作が規制されるようになっており、前記コネクタ部材には、前記カバーを前記待機位置まで位置決め案内する案内路が形成され、前記コネクタ部材が、前記電線が引き出されるハウジングと、前記ハウジングに回動可能に装着され、その回動操作によって前記ハウジングを相手ハウジングに嵌合させるレバーとからなり、前記案内路が、前記レバーに形成されているところに特徴を有する。

40

【0008】

請求項3の発明は、請求項2に記載のものにおいて、前記第1スライド部及び第1係止部が、前記ハウジングの両側面に対をなして形成され、前記第2スライド部及び前記第2

50

係止部が、前記カバーの両側壁に対をなして形成され、前記レバーが、連結部とその両端から突出する1対のアーム部とで門型をなし、前記両アーム部が前記ハウジングの両側面に対面して配置され、前記案内路が、前記両アーム部の内面に凹み形成され、前記案内路に、前記第2スライド部が摺動して案内されるところに特徴を有する。

【0009】

請求項4の発明は、請求項3に記載のものにおいて、前記両アーム部が前記ハウジング側に最も引っ込む嵌合位置で、前記案内路に、前記第2スライド部が摺動して案内され、前記嵌合位置では、前記ハウジングの端縁よりも前記両アーム部の端縁のほうが突出して配置され、前記両アーム部の端縁に、前記案内路の入り口が開口しているところに特徴を有する。

10

【0010】

請求項5の発明は、電線が導出されるコネクタ部材と、前記コネクタ部材に取り付けられて前記電線を被覆するカバーとを備え、前記コネクタ部材には、第1スライド部及び第1係止部が形成され、前記カバーには、第2スライド部及び第2係止部が形成され、前記カバーが、前記コネクタ部材に対して待機位置と取付位置との間をスライド可能に装着され、前記待機位置から前記取付位置へは、前記第1、第2スライド部が互いに摺動することで前記カバーのスライド動作が案内され、前記取付位置では、前記第1、第2係止部が互いに係止されることで前記カバーの前記待機位置への戻り動作が規制されるようになっており、前記コネクタ部材には、前記カバーを前記待機位置まで位置決め案内する案内路が形成され、前記コネクタ部材が、前記電線が引き出されるハウジングと、前記ハウジングに回動可能に装着され、その回動操作によって前記ハウジングを相手ハウジングに嵌合させるレバーとからなり、前記第2スライド部が、前記カバーのスライド方向前後に分かれて配置され、このうち、スライド方向前方の前記第2スライド部が前記案内路に摺動して案内され、前記嵌合位置では、スライド方向前方の前記第2スライド部が前記レバーの内側に隠れて配置される一方、スライド方向後方の前記第2スライド部が前記レバーの外側に目視可能に配置されるところに特徴を有する。

20

【0011】

請求項6の発明は、請求項1ないし5のいずれか1項に記載のものにおいて、前記案内路で案内される前記カバーの組付方向と、前記待機位置から前記取付位置への前記カバーのスライド方向とが、互いに交差しているところに特徴を有する。

30

【発明の効果】

【0013】

<請求項1の発明>

カバーの取付位置へのスライド動作を開始するに先立ち、カバーが案内部に位置決め案内されて待機位置に支障なくセットされるから、カバーの組み付けを円滑に行うことができる。

【0014】

また、案内路に第2スライド部が摺動して案内されるため、カバーに第2スライド部とは別に案内路に摺動案内する部材が形成されるよりも、カバーの構成が簡素化される。

【0016】

<請求項2の発明>

カバーの取付位置へのスライド動作を開始するに先立ち、カバーが案内部に位置決め案内されて待機位置に支障なくセットされるから、カバーの組み付けを円滑に行うことができる。また、案内路がレバーに形成されているから、ハウジング側の構成の自由度が高められる。

40

【0017】

<請求項3の発明>

案内路がレバーの両アーム部の内面に凹み形成され、両案内路に、カバーの第2スライド部が摺動して案内されるため、カバーの案内動作のバランスがとられる。

【0018】

50

< 請求項 4 の発明 >

嵌合位置では、ハウジングの端縁よりも両アーム部の端縁のほうが突出して配置され、両アーム部の端縁に、両案内路の入り口が開口しているから、カバーがハウジングと係合するよりも前の初期段階からカバーの位置決め案内がなされ、案内機能がより高められる。

【 0 0 1 9 】

< 請求項 5 の発明 >

カバーの取付位置へのスライド動作を開始するに先立ち、カバーが案内部に位置決め案内されて待機位置に支障なくセットされるから、カバーの組み付けを円滑に行うことができる。また、嵌合位置ではスライド方向前方の第 2 スライド部がレバーの内側に隠れて配置されるため、仮に、第 2 スライド部がスライド方向前方の第 2 スライド部のみで構成されているとすると、カバーが待機位置又は取付位置に至っているのかどうか、またカバーの取付位置へのスライド動作がどこまで進行したのかを目視で確認するのが難しい。その点、本発明によれば、嵌合位置では、スライド方向後方の第 2 スライド部がレバーの外側に目視可能に配置されるから、スライド方向後方の第 2 スライド部の位置を目視で確認することで、カバーの位置を検知することができる。

< 請求項 6 の発明 >

案内路で案内されるカバーの組付方向と待機位置から取付位置へのカバーのスライド方向とが互いに交差しているから、カバーが取付位置に一気に至らしめられることがなく、電線がカバーとコネクタ部材との間に噛み込まれたりするのが防止される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明の実施形態 1 に係るコネクタにおいて、カバーが取り付けられる前の状態を示す一部破断平面図である。

【 図 2 】 カバーが待機位置に装着された状態を示す一部破断平面図である。

【 図 3 】 カバーが取付位置に装着された状態を示す一部破断平面図である。

【 図 4 】 レバーが初期位置にある状態を示す平面図である。

【 図 5 】 レバーが嵌合位置にある状態を示す平面図である。

【 図 6 】 カバーの平面図である。

【 図 7 】 図 6 の A - A 断面図である。

【 図 8 】 カバーの右側面図である。

【 図 9 】 カバーの左側面図である。

【 図 1 0 】 ハウジングの平面図である。

【 図 1 1 】 ハウジングの背面図である。

【 図 1 2 】 レバーの側面図である。

【 図 1 3 】 図 1 2 の B - B 断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

< 実施形態 1 >

本発明の実施形態 1 を図 1 ないし図 1 3 によって説明する。実施形態 1 に係るコネクタは、ハウジング 1 0、レバー 4 0、及びカバー 7 0 を備えている。ハウジング 1 0 及びレバー 4 0 は、コネクタ部材を構成している。ハウジング 1 0 は、相手ハウジング 1 0 0 に嵌合可能とされている。なお、以下の説明において前後方向については、両ハウジング 1 0、1 0 0 の相互の嵌合面側を前方とする。

【 0 0 2 2 】

相手ハウジング 1 0 0 は合成樹脂製であって、図 5 に示すように、幅方向（図示左右方向）に細長い角筒状のフード部 1 1 0 を有している。フード部 1 1 0 の両側壁 1 1 1 の前端内面には、爪状のロック受け部 1 1 2 が突出して形成されている。また、フード部 1 1 0 の上下壁の内面には、幅方向中央を挟んだ両側に、左右 1 対ずつの略円柱状のカムフォア 1 1 3 が突出して形成されている。フード部 1 1 0 内には、図示しない複数の雄タブ

が突出して配置されている。

【 0 0 2 3 】

ハウジング 1 0 は合成樹脂製であって、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、幅方向に細長い角ボックス状のハウジング本体 1 1 を有している。ハウジング本体 1 1 は、幅方向に沿って配置される上下 1 対の長壁部 1 2 と、高さ方向に沿って配置される左右 1 対の短壁部 1 3 と、前端部に位置する前壁部 1 4 とからなり、後方に開放されている。前壁部 1 4 には、両ハウジング 1 0、1 0 0 の嵌合時に、雄タブが挿入される複数のタブ挿入孔 1 5 が開口して形成されている。ハウジング本体 1 1 内には、複数のサブハウジング収容凹部 1 6 が幅方向に並んで形成され、各サブハウジング収容凹部 1 6 間に、高さ方向に沿った仕切壁 1 7 が形成されている。各サブハウジング収容凹部 1 6 内には、後方から角ブロック状のサブハウジング（図示せず）が収容されるようになっている。各サブハウジングには、複数の雌端子金具（図示せず）が収容されている。各雌端子金具は電線 2 0 0 の端末部に接続され、接続された各電線 2 0 0 はハウジング 1 0（各サブハウジング）の後端面となる電線引出面から外部に引き出される。

10

【 0 0 2 4 】

また、両長壁部 1 2 の前端部の幅方向両端部には、それぞれ突状部 1 8 が形成されている。各突状部 1 8 は、前後方向にリブ状に延びる形態をなし、両ハウジング 1 0、1 0 0 の正規嵌合時には相手ハウジング 1 0 0 の図示しない凹溝内に嵌合され、両ハウジング 1 0、1 0 0 の誤嵌合時には凹溝内に嵌合されずにフード部 1 1 0 の前端縁に突き当たることにより、両ハウジング 1 0、1 0 0 の誤嵌合状態を検知する役割をになっている。両長壁部 1 2 の前端部には、幅方向一端寄りの位置に、掛止部 1 9 が突出して形成されている。掛止部 1 9 は、両長壁部 1 2 の外面と略平行な板状の掛止片 1 9 A を有している。

20

両長壁部 1 2 の後端部には、幅方向中央を挟んだ両側に、左右 1 対ずつの略円柱状の軸部 2 0 が突出して形成されている。両長壁部 1 2 の後端縁の幅方向中央部には張出部 2 1 が後方へ部分的に突出して形成され、この張出部 2 1 に、各軸部 2 0 の後端部が支持されている。また、両長壁部 1 2 の後端部には、幅方向の両軸部 2 0 を挟んだ両側に、左右 1 対ずつの第 1 スライド部 2 2 F、2 2 R が形成されている。各第 1 スライド部 2 2 F、2 2 R は、断面 L 字状であって両長壁部 1 2 の後端縁に沿って幅方向に細長く延びる形態をなしている。

【 0 0 2 5 】

30

各第 1 スライド部 2 2 F、2 2 R にはカバー 7 0 の各第 2 スライド部 7 6 F、7 6 R（後述する）が摺動される。各第 1 スライド部 2 2 F、2 2 R のうち、幅方向一端側に位置する第 1 スライド部は、カバー 7 0 のスライド方向後方となる一側第 1 スライド部 2 2 R とされ、幅方向他端側に位置する第 1 スライド部は、カバー 7 0 のスライド方向前方となる他側第 1 スライド部 2 2 F とされる。また、両長壁部 1 2 の後端部には、一側第 1 スライド部 2 2 R よりも幅方向一端側（スライド方向後方）に、第 1 係止部 2 3 が切り欠き形成されている。第 1 係止部 2 3 は、平面視矩形的有底の凹溝とされ、両長壁部 1 2 の後端縁に開口している。

【 0 0 2 6 】

レバー 4 0 は合成樹脂製であって、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、高さ方向に沿った連結部 4 1 と、連結部 4 1 の両端から幅方向に突出する 1 対のアーム部 4 2 とからなり、全体として門型をなしている。連結部 4 1 には、撓み可能なロック部 4 3 が形成されている。また、連結部 4 1 の後端部には、後方に突出した位置から両アーム部 4 2 の後端縁にかけて段々と下る階段状の操作部 4 4 が形成されている。

40

【 0 0 2 7 】

両アーム部 4 2 は、連結部 4 1 から離れて位置する作用部 4 5 と、連結部 4 1 と作用部 4 5 との間をつなぐ連繋部 4 6 とからなる。作用部 4 5 は、円弧状の外周縁を有し、その内部に、軸受孔 4 7 が貫通して形成されている。また、作用部 4 5 には、所定方向に延びてその外周縁に開口する無底のカム溝 4 8 が形成されているとともに、外周縁に沿って切り欠かれた片持ち状の弾性片 4 9 が形成されている。弾性片 4 9 は、カム溝 4 8 の入り口

50

の近くに基端部 4 9 A を有し、この基端部 4 9 A を支点として撓み変形可能とされている。そして、弾性片 4 9 は、図 1 に示すように、その先端部に第 1 突起 5 0 を有し、その基端部に第 2 突起 5 1 を有している。両アーム部 4 2 の連繋部 4 6 の前後両端縁には、幅方向に沿ったストレート縁 5 2 が形成されている。このうち、後側のストレート縁 5 2 は、作用部 4 5 側にも連続して形成されている。

【 0 0 2 8 】

ここで、レバー 4 0 は、ハウジング 1 0 に対し後方から跨るようにして組み付けられ、軸受孔 4 7 内に軸部 2 0 を嵌合させた状態で、軸部 2 0 を中心として、初期位置と嵌合位置との間を回動可能とされている。初期位置では、連結部 4 1 がハウジング 1 0 から後方に離間するとともに両アーム部 4 2 の後側のストレート縁 5 2 がハウジング 1 0 の後端縁に対して斜めに配置され（図 4 を参照）、嵌合位置では、連結部 4 1 がハウジング 1 0 の幅方向他側の端面近傍に位置するとともに両アーム部 4 2 の後側のストレート縁 5 2 がハウジング 1 0 の後端縁に沿って略平行に配置されるようになっている（図 5 を参照）。また、嵌合位置では、両アーム部 4 2 がハウジング 1 0 の両長壁部 1 2 の外面（側面）に対面して配置される。なお、本実施形態の場合、幅方向両側の軸部 2 0 のうち、幅方向一侧の軸部 2 0 のみが利用され、幅方向他側の軸部 2 0 にはレバー 4 0 が支持されない。これは、ハウジング 1 0 が、相手ハウジング 1 0 0 を共用する図示しない別のハウジングとその後端部を共通構造として同一の金型で成形されるためである。このため、別のハウジングでは、幅方向他側の軸部にレバー 4 0 が支持され、レバー 4 0 の回動方向も上記とは反対方向となる。

【 0 0 2 9 】

連繋部 4 6 の前端縁には、突片 5 3 が前方へ突出して形成されている。突片 5 3 は、矩形板状をなし、作用部 4 5 の板厚よりも薄肉とされている。また、両アーム部 4 2 の連繋部 4 6 の内面には、有底の凹部 5 4 が前端縁に開口して形成されている。凹部 5 4 は、突片 5 3 の幅方向一侧縁に連続して延びるとともに、作用部 4 5 の外周縁に連続して延びる縁部 5 4 A によって幅方向両側を画成されている。

【 0 0 3 0 】

さらに、両アーム部 4 2 の連繋部 4 6 の内面には、ハウジング 1 0 に対するカバー 7 0 の変位動作を案内するための案内路 5 5 が形成されている。案内路 5 5 は、ほぼ高さ方向に延びる有底の凹溝であって、連繋部 4 6 の前後両端縁に開口している。詳しくは案内路 5 5 は、連結部 4 1 寄りの位置に配置され、連繋部 4 6 の後端縁から前方に真直ぐ延びる組付案内部 5 5 A と、組付案内部 5 5 A の前端から幅方向他側（カバー 7 0 のスライド方向前方）に延びるスライド許容部 5 5 B と、スライド許容部 5 5 B の幅方向他側端から前方に延びて連繋部 4 6 の前端縁に臨む型抜部 5 5 C とからなる。連繋部 4 6 の後端縁にはカバー 7 0 を受け入れる組付案内部 5 5 A の入り口 5 5 D が開口している。組付案内部 5 5 A の溝幅は、スライド許容部 5 5 B 及び型抜部 5 5 C の両溝幅よりも狭くされている。組付案内部 5 5 A と型抜部 5 5 C とは幅方向で互いに重なり合って位置し、組付案内部 5 5 A の入り口 5 5 D は操作部 4 4 の近傍に位置している。また、組付案内部 5 5 A の幅方向一侧縁とスライド許容部 5 5 B の前端縁とによって略 L 字状の第 1 縁部 5 5 E が縁取り形成され、組付案内部 5 5 A の幅方向他側縁とスライド許容部 5 5 B の後端縁とによって略 L 字状の第 2 縁部 5 5 F が縁取り形成されている。

【 0 0 3 1 】

続いてカバー 7 0 について説明すると、カバー 7 0 は合成樹脂製であって、図 6 ないし図 9 に示すように、全体としてキャップ状をなしている。そして、カバー 7 0 は、ハウジング 1 0 の後端縁に沿って嵌合方向と直交する幅方向にスライド可能とされている。スライド前の待機位置では、カバー 7 0 の幅方向一端部（後述する第 2 係止部 7 9 を含む部分）がハウジング 1 0 の幅方向一侧外方に突出し（図 2 を参照）、スライド後の取付位置では、カバー 7 0 の略全体がハウジング 1 0 の幅寸法内に収まるようになっている（図 3 を参照）。

【 0 0 3 2 】

詳しくはカバー 70 は、ハウジング 10 の後端面と間隔をあけて対向に配置される幅方向に細長い規制板 71 と、規制板 71 の両側縁から前方に突出する高さ方向に 1 対の側板 72 と、幅方向他端部において両側板 72 及び規制板 71 に連なる端板 73 とを有している。規制板 71 は、断面略 U 字状をなし、電線 200 の引き出し方向を幅方向一侧に規定する役割をになっている。また、規制板 71 の幅方向一端縁及び両側板 72 の幅方向一端縁とによって略 U 字状の電線導出口 74 が縁取り形成されている。また、端板 73 は、前方へ向けて曲面状に傾斜する形状をなし、カバー 70 の前端縁に開口する略 U 字状の逃がし口 75 を有している。逃がし口 75 の開口面積は電線導出口 74 の開口面積より小さいものの、端板 73 の大部分が逃がし口 75 によって切り欠かれている。なお、レバー 40 の回動過程では、端板 73 の幅方向他端外方を連結部 41 が通過するようになっている。

10

【0033】

両側板 72 の幅方向両端部、つまり両側板 72 におけるカバー 70 のスライド方向の前後両端部には、左右 1 対ずつの第 2 スライド部 76 F、76 R が前方に突出して形成されている。つまり、各第 2 スライド部 76 F、76 R は、カバー 70 の前端縁において、周方向に間隔をあけた 4 角部に配置されている。各第 2 スライド部 76 F、76 R は、略矩形板状の脚片 77 として構成され、このうち、幅方向一端側に位置する第 2 スライド部は、カバー 70 のスライド方向後方となる一侧第 2 スライド部 76 R とされ、幅方向他端側に位置する第 2 スライド部は、カバー 70 のスライド方向前方となる他側第 2 スライド部 76 F とされる。

【0034】

20

他側第 2 スライド部 76 F は、両側板 72 の外面に段違い状に接続されている。他側第 2 スライド部 76 F の先端部の内面には、幅方向に延びて他端側に開口する有底の他側スライド溝 76 G が形成されている。他側スライド溝 76 G は、断面略 L 字状の壁面によって画成されている。そして、他側スライド溝 76 G には、他側第 1 スライド部 22 F が摺動して嵌合可能とされ、他側スライド溝 76 G の奥端は、他側第 1 スライド部 22 F がスライド方向で当て止めされる他側ストッパ縁 76 H とされている。

【0035】

一侧第 2 スライド部 76 R は、両側板 72 の外面において高さ方向に延びるリブ 78 に連続して形成されている。一侧第 2 スライド部 76 R の先端部の内面には、幅方向に延びて他端側に開口する有底の一侧スライド溝 76 S が形成されている。一侧スライド溝 76 S は、両側板 72 の前端縁を含む断面クランク状の壁面によって画成されている。そして、一侧スライド溝 76 S には、一侧第 1 スライド部 22 R が摺動して嵌合可能とされ、一侧スライド溝 76 S の奥端は、一侧第 1 スライド部 22 R がスライド方向で当て止めされる一侧ストッパ縁 76 T とされている。

30

【0036】

両側板 72 の幅方向一端部には、一侧第 2 スライド部 76 R のスライド方向後方に、摺み可能な第 2 係止部 79 が前方に突出して形成されている。第 2 係止部 79 は、一侧第 2 スライド部 76 R との間に高さ方向に沿ったスリット 80 を介して、一侧第 2 スライド部 76 R と並んで配置されている。かかる第 2 係止部 79 は、各第 2 スライド部 76 F、76 R とともに脚片 77 を構成している。

40

【0037】

第 2 係止部 79 の内面には、ロック突部 81 が突出して形成されている。ロック突部 81 は、スライド方向前方の面となる幅方向他側面に、スライド方向後方へ向けてテーパ状に傾斜する第 1 案内面 81 A を有しているとともに、ハウジング 10 への組付方向前方の面となる前端面に、組付方向後方へ向けてテーパ状に傾斜する第 2 案内面 81 B を有している。第 2 案内面 81 B のテーパ角は第 1 案内面 81 A のテーパ角よりも急角度とされている。

【0038】

また、カバー 70 がハウジング 10 に正規に取り付けられた状態で、カバー 70 の前端縁とハウジング 10 の後端縁との間には空間部 60 が保有され、空間部 60 内に、各電線

50

200が露出状態で配置される。つまり、空間部60は各脚片77間に配置され、このうち、幅方向一端側（スライド方向後方）の空間部60は電線導出口74の内部空間とされ、幅方向他端側（スライド方向前方）の空間部60は逃がし口75の内部空間とされる。また、幅方向で隣接する各脚片77間の空間部（以下、幅方向の空間部60Aという）は、幅方向に細長いスリット状の空間とされる。

【0039】

次に、本実施形態に係るコネクタの組立方向及び嵌合方法を説明する。

ハウジング10にカバー70を取り付けるに先立ち、ハウジング10にレバー40を装着して、レバー40を嵌合位置に留め置く。このとき、弾性片49の第2突起51が掛止部19の掛止片19Aに引っ掛け状態で弾性的に係止されることでレバー40の初期位置への回動操作が規制され、かつ、連結部41の前端縁が突状部18に当接することでレバー40のそれ以上前方への回動操作が規制される。こうしてレバー40が嵌合位置に保持された状態では、図1に示すように、両アーム部42の後側のストレート縁52がハウジング10の後端縁よりも少し後方に突出して配置され、その後側のストレート縁52に、案内路55の組付案内部55Aの入り口55Dが後方に向けて開放される。その状態で、他側第2スライド部76Fを組付案内部55Aの入り口55Dに挿入して、カバー70を前方（待機位置側）へ引き降ろす。挿入の過程では、他側第2スライド部76Fが組付案内部55A内に遊嵌され、かつ、他側第2スライド部76Fが組付案内部55Aの第2縁部55E（第1縁部55Fでも可）と摺動することにより、カバー70の組付動作が案内される。組付完了時には、図2に示すように、他側第2スライド部76Fがスライド許容部55Bの第1縁部55Eに当接することにより、カバー70のそれ以上前方への変位が規制され、カバー70が待機位置にて一旦停止される。

【0040】

なお、カバー70は、組み付けの過程で、他側第2スライド部76Fの変位動作に伴ってその全体をハウジング10の後端縁と略平行に引き降ろすか、あるいは、幅方向一端側をハウジング10から浮かしつつ他側第2スライド部76Fを第1縁部55Eの角部に当て止めた状態で、その当て止め位置を支点として回動されて幅方向一端側をハウジング10側に引き降ろすようにするとよい。また、組み付けの過程では、ロック突部81の第2案内面81Bがハウジング10の後端面から引き出された各電線200と組付方向に沿って摺接することにより、ロック突部81と各電線200との引っ掛かりが低減され、カバー70の組み付け動作の円滑性が確保される。

【0041】

そして、待機位置では、各第1スライド部22F、22Rの幅方向一端側に各第2スライド部76F、76Rがそれぞれ並んで配置されるとともに、各第1係止部23の幅方向一端側に各第2係止部79のロック突部81が並んで配置される。また、待機位置では、他側第1スライド部22F及び他側第2スライド部76Fがレバー40の両アーム部42の内側に隠れて実質的に目視不能となる一方、一側第1スライド部22R、一側第2スライド部76R、及び第2係止部79が外部から目視可能となる。さらに、待機位置では、逃がし口75に各電線200が進入して逃がされる。

【0042】

上記の状態では、カバー70を幅方向他側（取付位置）に向けて押し込む。すると、他側第1スライド部22Fが他側第2スライド部76Fの他側スライド溝76Gの溝面に摺動して嵌合されるとともに、一側第1スライド部22Rが一側第2スライド部76Rの一側スライド溝76Sの溝面に摺動して嵌合され、これにより、カバー70が取付位置までバランス良く案内される。取付位置へのスライド過程では、空間部60、特に幅方向の空間部60Aに各電線200が臨むことで、各電線200がカバー70の前端縁とハウジング10の後端縁との間に噛み込まれるのが回避される。また、スライド過程では、他側第2スライド部76Fが案内路55のスライド許容部55B内に進入して逃がされる。

【0043】

カバー70が取付位置に至ると、図3に示すように、他側第1スライド部22Fが他側

第2スライド部76Fの他側ストッパ縁76Hに当接するとともに、一側第1スライド部22Rが一側第1スライド部22Rの一側ストッパ縁76Tに当接することで、カバー70のそれ以上の押し込みが規制される。また、カバー70が取付位置に至ると、第1係止部23に第2係止部79のロック突部81が弾性的に嵌り、これによってカバー70のスライド方向後方への抜けが規制される。さらに、一側第1スライド部22Rの一側第2スライド部76R内への嵌合状態が保たれるとともに、他側第1スライド部22Fの他側第2スライド部76F内への嵌合状態が保たれることにより、ハウジング10に対するカバー70の前後方向への遊動が規制される。なお、カバー70が取付位置に向かう過程では、ロック突部81の第1案内面81Aがハウジング10の幅方向一端側の両角部を摺動することにより、第2係止部79が拡開状に撓み変形され、ロック突部81が第1係止部23に嵌合するのに伴いその撓み状態が解除されるようになっている。また、取付位置では、カバー70とハウジング10との間をつなぐ連結手段は各脚片77のみとされ、あとは空間部60として開放されている。

10

【0044】

続いて、連結部41を摘みつつレバー40を初期位置まで持ち上げる。このとき、第2突起51と掛止片19Aとの係止代は浅いため、両者の係止状態は容易に解除される。レバー40が初期位置に至ると、図4に示すように、弾性片49の第1突起50が掛止片19Aに引っ掛け状態で弾性的に係止され、レバー40の嵌合位置への回動操作が規制される。初期位置では、レバー40のカム溝48の入り口が前方に開放される。また、初期位置では、突片53の先端角部がハウジング10の張出部21の外側に被さり、これにより、各電線200が突片53の内側に収められて外側にはみ出るのが防止されるとともに、突片53の内倒れが阻止される。さらに、初期位置では、空間部60を通して各電線200を目視することが可能とされる。

20

【0045】

次いで、ハウジング10を相手ハウジング100のフード部110内に浅く嵌合する。すると、カム溝48の入り口に幅方向一端側のカムフォロア113が進入するとともに、相手ハウジング100によって第1突起50と掛止片19Aとの係止状態が解除される。その状態で、操作部44を前方に押圧し、レバー40を嵌合位置に向けて回動させる。レバー40の回動動作の過程では、カム溝48の溝面に沿ってカムフォロア113が摺動し、これにより、レバー40と相手ハウジング100との間にカム作用が発揮されて、両ハウジング10、100が低操作力で互いに嵌合される。レバー40が嵌合位置に至ると、図5に示すように、ロック部43がロック受け部112を弾性的に係止し、これにより、相手ハウジング100に、レバー40が回動規制状態に保持されるとともに、ハウジング10が嵌合状態に保持される。嵌合位置では、各雄タブがタブ挿入孔15を通して各雌端子金具と正規深さで導通接続される。また、嵌合位置では、幅方向の空間部60Aが両アーム部42の後端部によって塞がり、該空間部60Aを通して各電線200を目視することが実質的にできなくなる。さらに、嵌合位置では、両アーム部42の凹部54内に、レバー40を支持しない幅方向他端側の軸部20が挿入されるとともに、突片53と作用部45との間の括れ部分に、カム溝48に進入しない幅方向他端側のカムフォロア113が挿入され、これにより、軸部20及びカムフォロア113とレバー40との干渉が回避される。

30

40

【0046】

以上説明したように、本実施形態に係るコネクタによれば、以下の効果を奏し得る。

(1) カバー70のスライド動作を開始するに先立ち、カバー70が案内部に位置決め案内されて待機位置に支障なくセットされるから、カバー70の組み付けを円滑に行うことができる。

(2) 案内路55に他側第2スライド部76Fが摺動して案内されるため、他側第2スライド部76Fに、カバー70の組み付け機能及びスライド案内機能が兼備され、カバー70の構成が簡素化される。

(3) 案内路55の組付案内55Aで案内されるカバー70の組付方向と待機位置が

50

ら取付位置へのカバー 70 のスライド方向とが互いに直交しているから、カバー 70 が取付位置に一気に至らしめられることがなく、電線 200 がカバー 70 とコネクタ部材との間に噛み込まれたりするのが防止される。

(4) 案内路 55 がレバー 40 に形成されているから、ハウジング 10 側の構成の自由度が高められる。

(5) 案内路 55 がレバー 40 の両アーム部 42 の内面に凹み形成され、両案内路 55 に、カバー 70 の他側第 2 スライド部 76 F が摺動して案内されるため、カバー 70 の案内動作のバランスが良好となる。

(6) レバー 40 が嵌合位置にあるときに、ハウジング 10 の後端縁よりも両アーム部 42 の後端縁のほうが突出して配置され、両アーム部 42 の後端縁に、両案内路 55 の組付案内部 55 A の入り口 55 D が開口しているから、カバー 70 がハウジング 10 と係合するよりも前の初期段階からカバー 70 の位置決め案内がなされ、案内機能がより高められる。

(7) レバー 40 が嵌合位置にあるときに、他側第 2 スライド部 76 F がレバー 40 の内側に隠れて配置されるため、仮に、第 2 スライド部が他側第 2 スライド部 76 F のみで構成されているとすると、カバー 70 が待機位置又は取付位置に至っているのかどうか、またカバー 70 の取付位置へのスライド動作がどこまで進行したのかを目視で確認するのが難しい。その点、本実施形態によれば、レバー 40 が嵌合位置にあるときに、一側スライド部がレバー 40 の外部に目視可能に配置されるから、一側第 2 スライド部 76 R と一側第 1 スライド部 22 R との位置関係等を目視で確認することにより、カバー 70 の現状位置を検知することができる。

【0047】

さらに、本実施形態によれば、以下の効果を奏し得る。

(8) カバー 70 がハウジング 10 に取り付けられた状態で、各脚片 77 間には、ハウジング 10 の後端面から引き出された各電線 200 を露出させる空間部 60 が保有されているから、カバー 70 とハウジング 10 との間に各電線 200 が噛み込まれるのが防止される。

(9) 各脚片 77 がカバー 70 に形成されているから、ハウジング 10 側の構成が簡素化される。

(10) 各脚片 77 に第 2 スライド部 76 F、76 R が含まれているから、第 2 スライド部 76 F、76 R と各脚片 77 が別々に形成されるよりも、構成が簡素化される。

(11) レバー 40 の連結部がハウジング 10 側に近接した嵌合位置では、幅方向の空間部 60 A が両アーム部 42 によって覆い隠されるから、該空間部 60 A に異物が侵入するのが回避される。

【0048】

<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) カバーの組付方向と待機位置から取付位置へのカバーのスライド方向とが互いに直交せずに交差するものであってもよい。

(2) 案内路からスライド許容部及び型抜部を省略してもよい。

(3) カバーは、少なくとも、規制板を有するものであればよい。

(4) 各脚片が、ハウジング側に形成されていてもよい。

【符号の説明】

【0049】

10 ... ハウジング

22 F ... 他側第 1 スライド部 (第 1 スライド部)

22 R ... 一側第 1 スライド部 (第 1 スライド部)

23 ... 第 1 係止部

40 ... レバー

10

20

30

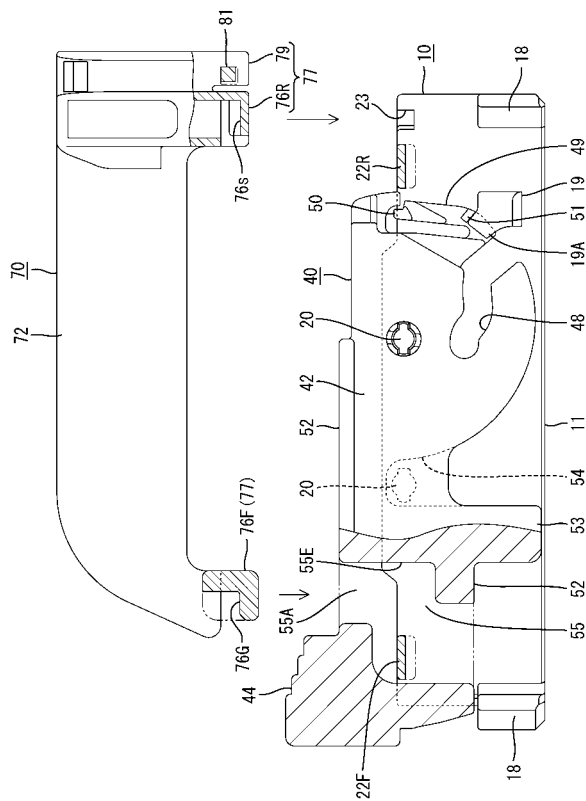
40

50

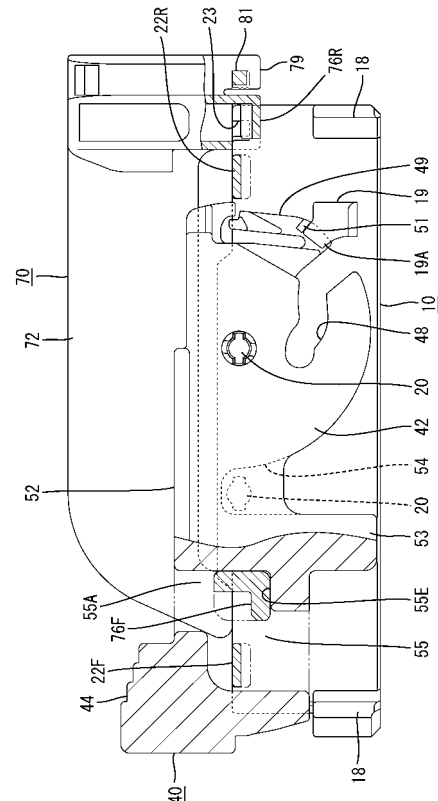
- 4 1 ... 連結部
- 4 2 ... アーム部
- 5 5 ... 案内路
- 5 5 D ... 案内路の入り口
- 6 0 ... 空間部
- 7 0 ... カバー
- 7 1 ... 規制板
- 7 6 F ... 他側第 2 スライド部 (第 2 スライド部)
- 7 6 R ... 一側第 2 スライド部 (第 2 スライド部)
- 7 7 ... 脚片
- 1 0 0 ... 相手ハウジング
- 2 0 0 ... 電線

10

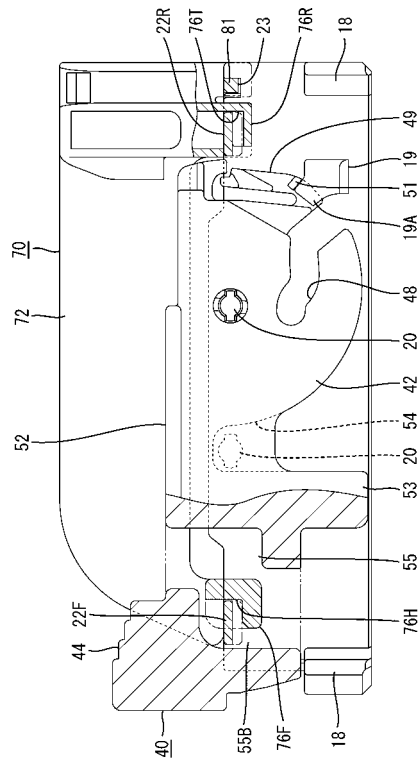
【図 1】



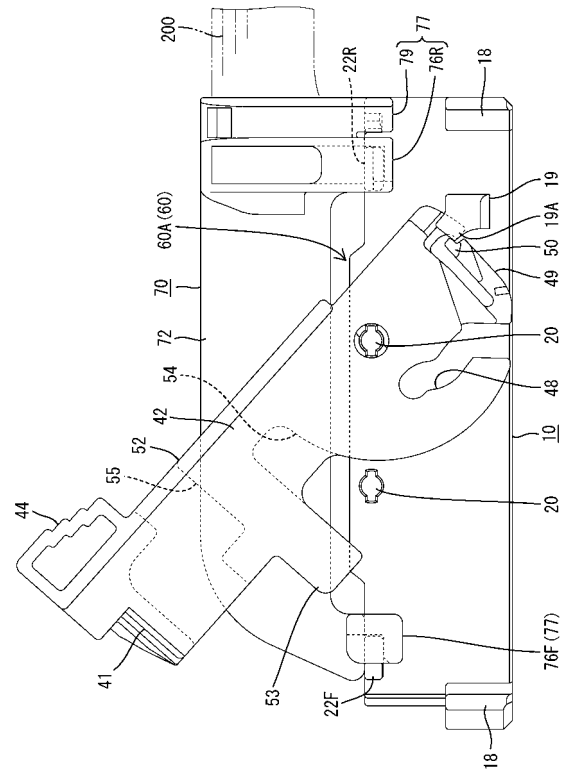
【図 2】



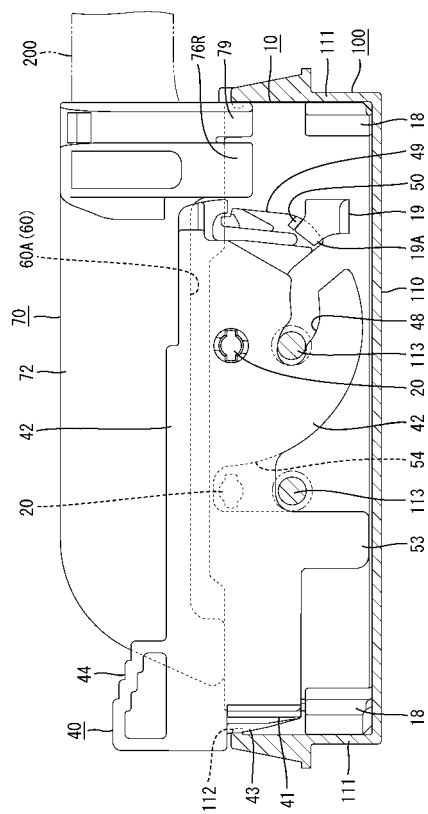
【 図 3 】



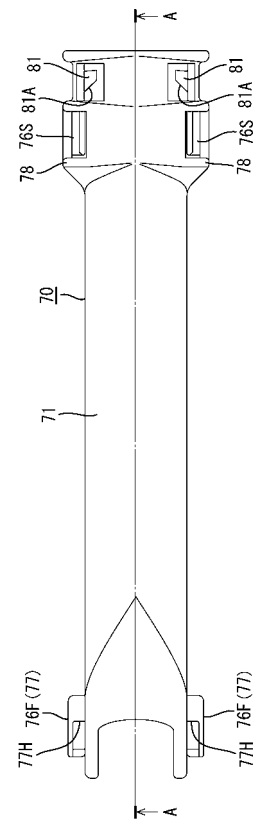
【 図 4 】



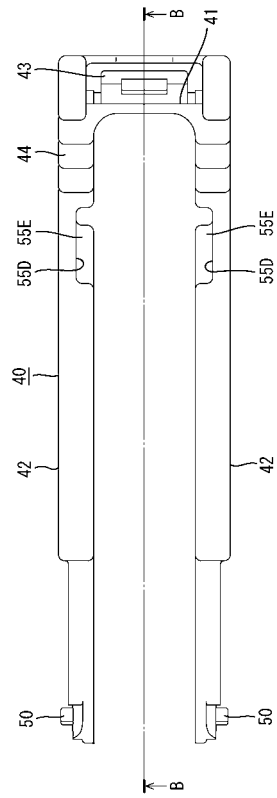
【 図 5 】



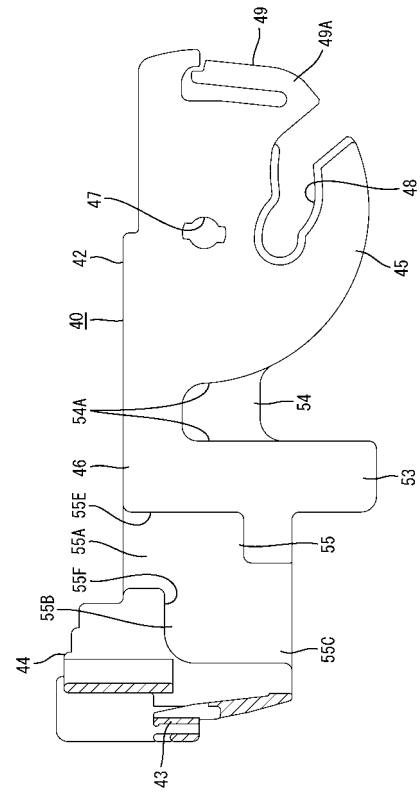
【 図 6 】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-199990(JP,A)
特開平09-306583(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/629