

(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2016-72067

(P2016-72067A)

(43) 公開日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(51) Int.Cl.
H01R 13/658 (2011.01)

F I
H01R 13/658

テーマコード(参考)
5E021

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-199730 (P2014-199730)
(22) 出願日 平成26年9月30日 (2014.9.30)

(71) 出願人 000194918
ホシデン株式会社
大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
(74) 代理人 100087653
弁理士 鈴江 正二
(72) 発明者 岩本 侑大
大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
ホシデン株式会社内
Fターム(参考) 5E021 FA05 FA16 FB07 FC19 FC32
LA09 LA15 LA21

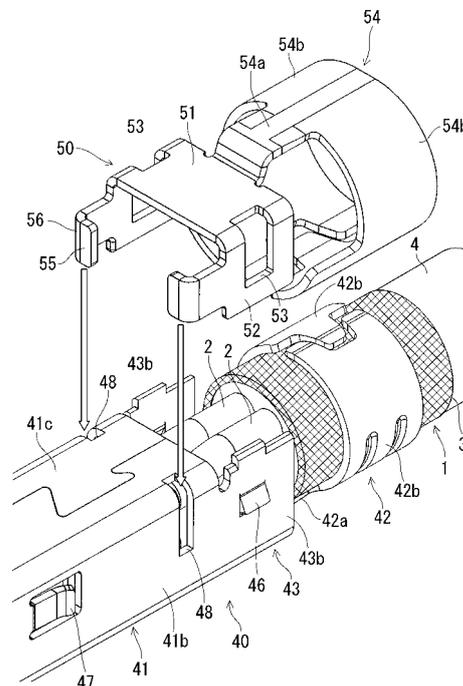
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】新規に樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向への抜け止め対策を施したコネクタを提供する。

【解決手段】コネクタ10は、前端に樹脂ハウジング30を取り囲んで収容し固定する筒状のシールド部41、後端にケーブル1のシース4を圧着固定するバレル部42、シールド部とバレル部との間に上方へ開放された開放部43をそれぞれ有するシールドシェル40と、シールドシェルの開放部に上方から装着するシールドカバー50とからなるシールド構造を有する。そして、シールドカバーに、板面55をシールド部内の正規の位置に固定した樹脂ハウジングの後端面33に当接させることにより、樹脂ハウジングの後方への移動を規制するストッパ56を設ける。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前端に嵌合相手コネクタと電氣的に接続する接触部、後端にケーブルの芯線との接続部をそれぞれ有する金属端子と、前記金属端子を保持する樹脂ハウジングとを備え、

板金加工により形成されたシールドシェルであって、前端に前記樹脂ハウジングを取り囲んで収容し固定する筒状のシールド部、後端に前記ケーブルのシース 4 を圧着固定するバレル部、前記シールド部と前記バレル部との間に上方へ開放された開放部をそれぞれ有するシールドシェルと、前記シールドシェルとは別に板金加工により形成されたシールドカバーであって、前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着するシールドカバーとからなるシールド構造を有するコネクタにおいて、

10

前記シールドカバーに、板面を前記シールド部内の正規の位置に固定した前記樹脂ハウジングの後端面又は外壁に形成した後向き段面に当接させることにより、前記樹脂ハウジングの後方への移動を規制するストッパを設けたことを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記シールドカバーは、前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着された際、前記開放部の開口上面を覆うカバー片部と、前記カバー片部の両側部から下向きに延出されて前記開放部の両側面の外側に重ね合わされる一対の取り付け片部とを有し、

一対の前記取り付け片部にそれぞれ前記ストッパが設けられており、一対の前記ストッパは、それぞれ、前記取り付け片から前方へ突出され、先端が内方へ向くように L 字形に曲げられた金属片からなり、

20

前記シールド部の両側部には、前記シールドカバーが前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着される際、一対の前記ストッパの内方へ向く先端部がそれぞれ上方から嵌り込み、前記一対の前記ストッパの板面をそれぞれ前記シールド部内の正規の位置に収容された前記樹脂ハウジングの後端面又は外壁に形成した後向き段面に当接させるための一対のスリットが設けられており、

前記シールドカバーが前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着される際、一対の前記ストッパが、前記シールドカバーの正規装着位置へのガイドとして機能することを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、ケーブルの末端に取り付けられる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、ケーブルの末端に取り付けられるコネクタに関し、前端に嵌合相手コネクタと電氣的に接続する接触部、後端にケーブルの芯線との接続部をそれぞれ有する金属端子と、この金属端子を保持する樹脂ハウジングとを備え、板金加工により形成されたシールドシェルであって、前端に樹脂ハウジングを取り囲んで収容し固定する筒状のシールド部、後端にケーブルのシースを圧着固定するバレル部、これらシールド部とバレル部との間に上方へ開放された開放部をそれぞれ有するシールドシェルと、このシールドシェルとは別に板金加工より形成されたシールドカバーであって、シールドシェルの開放部に上方から装着されるシールドカバーであり、シールドシェルの開放部に上方から装着された際、開放部の開口上面を覆うカバー片部と、このカバー片部の両側部から下向きに延出されて開放部の両側面の内側に重ね合わされる一対の取り付け片部とを有するシールドカバーとからなるシールド構造（組み立て部品からなるシールド）を有するいくつかのコネクタが開示され、樹脂ハウジングをシールドシェルのシールド部に挿入する際、シールド部の前方から挿入するもの、シールド部の後方から挿入するものなどが開示されている。

40

【0003】

このようなコネクタの場合、一般的に、シールドシェルは、開放部の両側面にそれぞれ弾性を有する切り起こし板部である金属ランスを設け、シールドカバーが開放部に上方か

50

ら装着された時、金属ランスをそれぞれシールドカバーの一对の取り付け片部にそれぞれ形成した係止孔に係合させることにより、シールドカバーを固定するようになっている。

【0004】

また、シールドシェルは、シールド部に弾性を有していない切り起こし板部であるストッパと弾性を有する切り起こし板部である金属ランスとを設け、樹脂ハウジングの完全挿入時、ストッパを樹脂ハウジングの外壁に形成した挿入方向に向く段面に当接させ、かつ、金属ランスを樹脂ハウジングの外壁に形成した抜け方向に向く段面に係合させることにより、樹脂ハウジングをシールド部内の正規の位置に固定するようになっている。

【0005】

そして、樹脂ハウジングをシールド部の前方から挿入するコネクタでは、シールド部に設けられたストッパで樹脂ハウジングの後方への移動を規制し、樹脂ハウジングをシールド部の後方から挿入するコネクタでは、シールド部に設けられた金属ランスが樹脂ハウジングの後方への移動を規制している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第5064983号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

20

一般に、シールドシェルのシールド部に設けられるストッパには、切り起こし板部の端面を樹脂ハウジングの外壁に形成した挿入方向に向く段面に当接させるもの、切り起こし板部の板面を樹脂ハウジングの外壁に形成した挿入方向に向く段面に当接させるものがある一方、シールド部に設けられる金属ランスは、切り起こし板部の端面を樹脂ハウジングの外壁に形成した抜け方向に向く段面に当接させる必要がある。

【0008】

そして、上記従来コネクタでは、ケーブルを引っ張る力が強いと、ケーブルの芯線 金属端子 樹脂ハウジングの順に力が加わり、切り起こし板部の端面を樹脂ハウジングの外壁に形成した後向き段面に当接させるストッパ及び金属ランスの場合、樹脂ハウジングの段面に食い込んでしまい、その食い込み跡によって樹脂ハウジングに前後方向のガタツキを生じてしまい、場合によっては樹脂ハウジングの段面を削ってしまい、樹脂ハウジングがシールド部から抜けてしまう可能性がある。

30

【0009】

これに対し、切り起こし板部の板面を樹脂ハウジングの外壁に形成した後向き段面に当接させるストッパの場合、樹脂ハウジングの段面を削ってしまうことなく、また、樹脂ハウジングの段面に食い込むこともないと考えられる。しかし、このストッパは、樹脂ハウジングをシールド部に前方から挿入するコネクタ用であって、樹脂ハウジングをシールド部に後方から挿入するコネクタ用ではない。このため、後者のコネクタについては、シールド部に設けられた金属ランスとは別に樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向（後方）への抜け止め対策を施す必要がある。

40

【0010】

そこで、後者のコネクタについては、前者のコネクタ用のストッパ（切り起こし板部の板面を樹脂ハウジングの外壁に形成した後向き段面に当接させるもの。）を付加することが考えられる。しかし、このストッパは、樹脂ハウジングをシールド部に後方から挿入する際、樹脂ハウジングの挿入経路に突出して樹脂ハウジングと干渉するため、樹脂ハウジングを完全挿入した後に、シールド部から曲げ起こして樹脂ハウジングの外壁に形成した後向き段面に当接させる必要がある。このため、コネクタの組み立て工程が増えてしまうという問題を具備する。

【0011】

而して、本発明は、上記状況に鑑みてなされたもので、その目的は、新規に樹脂ハウジ

50

ングのケーブル引っ張り方向への抜け止め対策を施したコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、前端に嵌合相手コネクタと電氣的に接続する接触部21、後端にケーブル1の芯線2との接続部22をそれぞれ有する金属端子20と、前記金属端子を保持する樹脂ハウジング30とを備え、板金加工により形成されたシールドシェルであって、前端に前記樹脂ハウジングを取り囲んで収容し固定する筒状のシールド部41、後端に前記ケーブルのシース4を圧着固定するバレル部42、前記シールド部と前記バレル部との間に上方へ開放された開放部43をそれぞれ有するシールドシェル40と、前記シールドシェルとは別に板金加工により形成されたシールドカバーであって、前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着するシールドカバー50とからなるシールド構造を有するコネクタ10において、前記シールドカバーに、板面55を前記シールド部内の正規の位置に固定した前記樹脂ハウジングの後端面33又は外壁に形成した後向き段面に当接させることにより、前記樹脂ハウジングの後方への移動を規制するストッパ56を設けたことを特徴とするコネクタを提供するものである。

10

【0013】

請求項2の発明は、請求項2の発明に係るコネクタにおいて、前記シールドカバーは、前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着された際、前記開放部の開口上面を覆うカバー片部51と、前記カバー片部の両側部から下向きに延出されて前記開放部の両側面の外側に重ね合わされる一对の取り付け片部52とを有し、一对の前記取り付け片部にそれぞれ前記ストッパが設けられており、一对の前記ストッパ56、56は、それぞれ、前記取り付け片から前方へ突出され、先端が内方へ向くようにL字形に曲げられた金属片からなり、前記シールド部の両側部には、前記シールドカバーが前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着される際、一对の前記ストッパの内方へ向く先端部がそれぞれ上方から嵌り込み、前記一对の前記ストッパの板面をそれぞれ前記シールド部内の正規の位置に収容された前記樹脂ハウジングの後端面又は外壁に形成した後向き段面に当接させるための一对のスリット48、48が設けられており、前記シールドカバーが前記シールドシェルの前記開放部に上方から装着される際、一对の前記ストッパが、前記シールドカバーの正規装着位置へのガイドとして機能することを特徴とするコネクタを提供するものである。

20

30

【発明の効果】

【0014】

請求項1の発明によれば、シールドカバーに、板面をシールド部内の正規の位置に固定した樹脂ハウジングの後端面又は外壁に形成した後向き段面に当接させることにより樹脂ハウジングの後方への移動を規制するストッパを設けたので、樹脂ハウジングをシールド部に前方から挿入するコネクタ、樹脂ハウジングをシールド部の後方から挿入するコネクタ、いずれにも、同じように樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向への抜け止め対策を施すことができ、特に樹脂ハウジングをシールド部の後方から挿入するコネクタでは、その組み立て工程を増やすこともなく、樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向への抜け止め対策を施すことができる。

40

【0015】

また、シールドシェルとして、シールド部に弾性を有していない切り起こし板部であるストッパと弾性を有する切り起こし板部である金属ランスを設け、樹脂ハウジングの完全挿入時、ストッパを樹脂ハウジングの外壁に形成した挿入方向に向く段面に当接させ、かつ、金属ランスを樹脂ハウジングの外壁に形成した抜け方向に向く段面に係合させることにより、樹脂ハウジングをシールド部内の正規の位置に固定するものを採用した場合、樹脂ハウジングの後方への移動を規制する、シールド部に設けられたストッパ或いは金属ランスが、例え切り起こし板部の端面を樹脂ハウジングの外壁に形成した後向き段面に当接させるものであっても、樹脂ハウジングの段面を削ってしまうことなく、また、樹脂ハウジングの段面に食い込むこともなく、樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向へのストッ

50

パとして機能させることができる。このため、樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向への二重の抜け止め対策を施すことができる。

【0016】

請求項2の発明によれば、シールドカバーに設けられている一对のストッパは、シールドカバーがシールドシェル開放部に上方から装着される際、シールドカバーの正規装着位置へのガイドとして機能するので、従来と比べてコネクタを容易に組み立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態を示すコネクタの斜視図である。

10

【図2】コネクタの側断面図である。

【図3】コネクタの平断面図である。

【図4】コネクタのケーブル、金属端子、樹脂ハウジングを分解した状態で示す斜視図である。

【図5】コネクタのケーブル、金属端子、樹脂ハウジングを組み立てた状態の側断面図である。

【図6】コネクタの金属シールドカバーを金属シールドシェルに装着する際の状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

20

以下、本発明の一実施形態としてのコネクタを図面に基づいて説明する。このコネクタ10は、ケーブル1の末端に取り付けられた雄型コネクタであって、雌型コネクタを嵌合相手コネクタとするものである。なお、本明細書においては、コネクタ10の嵌合相手コネクタと嵌合（接続）する側を「前」とし、コネクタ10のケーブル1と接続する側を「後」として説明する。

【0019】

ケーブル1は、図4、図5に示すように、4芯2対（差動対）の芯線2と、芯線2の周りを覆うシールド3と、シールド3の周りを覆うシース（外皮）4とからなる。芯線2は、導体2aが絶縁体2bで被覆された被覆電線からなる。シールド3は、導電性の編組シールドとホイルシールドの少なくとも一方からなる。コネクタ10が取り付けられるケーブル1の末端では、シース4を皮むきして露出されたシールド3がシース4の外側に折り返され、かつ、シース4から露出された芯線2の絶縁体2bの末端をさらに皮むきして芯線2の導体2aが露出されている。

30

【0020】

コネクタ10は、図1～図6に示すように、金属端子20、樹脂ハウジング30、シールドシェル40、シールドカバー50及び図示しない樹脂アウターハウジングからなり、金属端子20、樹脂ハウジング（樹脂インナーハウジング）30、シールドシェル40及びシールドカバー50によってコネクタ本体を構成している。

【0021】

金属端子20は、導電性の金属板材の板金加工により形成されており、図4、図5に示すように、前端に嵌合相手コネクタの金属端子との接触部21を有すると共に、後端にケーブル1の芯線2との接続部22を有している。また、接触部21と接続部22との間に基部23を有している。金属端子20は、ケーブル1の芯線2の数に対応して4つ備えられている。接触部21は、基部23から前方へ延出され、2つのスリット付き円筒形弾性ソケットを形成している。接続部22は、基部23から後方へ延出され、芯線2の導体2aを半田付けで機械的、かつ、電氣的に接続する矩形板状の半田付け部を形成している。接続部22は、両側端面に突出爪24を形成しており、金属端子20の樹脂ハウジング30への固定部を兼ねている。

40

【0022】

樹脂ハウジング30は、導電性の金属端子20を保持するものであって、絶縁性の合成

50

樹脂材を成形することにより形成されており、図 1、図 4 及び図 5 に示すように、金属端子 20 が挿入される端子収容室 31 を有している。樹脂ハウジング 30 は、全体として略直方体状の外形を有し、端子収容室 31 は、樹脂ハウジング 30 の全長に形成され、端子収容室 31 の前端が樹脂ハウジング 30 の前端面 32 に開口されて嵌合相手コネクタの金属端子の挿入口になっており、また、端子収容室 31 の後端が樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に開口されて金属端子 20 の挿入口になっている。樹脂ハウジング 30 は、前端に嵌合相手コネクタとの嵌合部 34 を有すると共に、後端にケーブル 1 の芯線 2 との接続部 35 を有している。また、嵌合部 34 と接続部 35 との間にシールドシェル 40 への固定部 36 を有している。固定部 36 は、矩形の断面形状を有し、嵌合部 34 は、固定部 36 の断面形状より一回り小さい矩形の断面形状を有し、固定部 36 の前端から前方へ突出して形成され、固定部 36 の外壁と嵌合部 34 の外壁との間に前向き段面 37 が形成されている。接続部 35 は、固定部 36 の断面形状より薄い矩形の断面形状を有し、固定部 36 の後端から後方へ突出して形成されている。端子収容室 31 は、嵌合部 34 及び固定部 36 では円筒状に形成され、接続部 35 では外側に向かって開放された溝状に形成されている。端子収容室 31 は、金属端子 20 の数に応じて 4 つ備えられており、樹脂ハウジング 30 の上部と下部に 2 つずつ横に並べられて配列されている。上部の対の端子収容室 31 は、それぞれ、接続部 35 にて上側へ開放され、下部の対の端子収容室 31 は、それぞれ、接続部 35 にて下側へ開放されている。そして、樹脂ハウジング 30 は、4 つの金属端子 20 を樹脂ハウジング 30 の後方から 4 つの端子収容室 31 に 1 つずつ挿入することにより、4 つの金属端子 20 の接触部 21 の前端を、それぞれ、端子収容室 31 の前端開口（嵌合相手コネクタの金属端子の挿入口）に向かって開口し、かつ、4 つの金属端子 20 の接続部 22 を、それぞれ、樹脂ハウジング 30 の接続部 35 にて外側に向かって露出した状態で、4 つの金属端子 20 を相互絶縁状態で保持している。ここで、上部の対の金属端子 20 は、それぞれ、接続部 22 の上面が樹脂ハウジング 30 の接続部 35 にて上側に向かって露出し、下部の対の金属端子 20 は、それぞれ、接続部 22 の下面が樹脂ハウジング 30 の接続部 35 にて下側に向かって露出している。

【0023】

また、樹脂ハウジング 30 は、4 つの金属端子 20 を相互絶縁状態で保持し、その後、図 5 に示すように、ケーブル 1 と機械的に接続されている。すなわち、ケーブル 1 の末端にて露出されている一方の対芯線 2 の導体 2a を樹脂ハウジング 30 の接続部 35 にて上側に露出している上部の対の金属端子 20 の接続部 22 の上面にそれぞれ半田付けし、かつ、ケーブル 1 の末端にて露出されているもう一方の対芯線 2 の導体 2a を樹脂ハウジング 30 の接続部 35 にて下側に露出している下部の対の金属端子 20 の接続部 22 の下面にそれぞれ半田付けしている。

【0024】

また、樹脂ハウジング 30 には、図 2 に示すように、シールドシェル 40 に固定するための前向き段面 38 と後向き段面 39 とが、樹脂ハウジング 30 の外壁の一部を構成する固定部 36 の底面に形成されている。

【0025】

シールドシェル 40 は、導電性の金属板材の板金加工により形成されており、図 1 ~ 図 3 及び図 6 に示すように、前端に樹脂ハウジング 30 を取り囲んで収容し固定する筒状のシールド部 41、後端にケーブル 1 のシース 4 を圧着固定するパレル部 42、シールド部 41 とパレル部 42 との間に上方へ開放された開放部 43 をそれぞれ有している。シールド部 41 は、矩形の底板 41a と、底板 41a の両側縁から立ち上がる矩形の一对の側板 41b、41b と、底板 41a と相対向する天板 41c とで、樹脂ハウジング 30 の全長より長い全長を有する直筒状に形成されている。開放部 43 は、シールド部 41 の直後に一連に形成されており、シールド部 41 の底板 41a を後方へ延長した底板 43a と、シールド部 41 の両側板 41b、41b を後方へ延長した一对の側板 43b、43b とで、前側或いは後側から見た時の形状が上面開放のコ字形に形成されている。開放部 43 は、樹脂ハウジング 30 をシールド部 41 に挿入する際、シールド部 41 の後方から挿入する

ための挿入部になっている。パレル部 4 2 は、開放部 4 3 の底板 4 3 a から後方へ延出された連設片 4 2 a と、連設片 4 2 a の後部両側縁から立ち上がる一対のカシメ片 4 2 b , 4 2 b とで、前側或いは後側から見た時の形状が上面開放の U 字形に形成されている。

【 0 0 2 6 】

また、シールドシェル 4 0 には、図 2 に示すように、樹脂ハウジング 3 0 をシールド部 4 1 内の正規の位置に固定するための弾性を有していない切り起こし板部であるストッパ 4 4 と弾性を有する金属ランス 4 5 とが、シールド部 4 1 の底板 4 1 a に、それぞれ、切り起こし加工により形成されている。

【 0 0 2 7 】

そして、シールドシェル 4 0 は、図 5 に示すように後方へ向けてケーブル 1 が引き出されている樹脂ハウジング 3 0 を開放部 4 3 からシールド部 4 1 に挿入し、図 2 に示すように、樹脂ハウジング 3 0 の完全挿入時、ストッパ 4 4 の前後側端面のうち後側端面を樹脂ハウジング 3 0 の挿入方向に向く段面、すなわち前向き段面 3 8 に当接させ、かつ、金属ランス 4 5 の斜め上に向く前端面を樹脂ハウジング 3 0 の抜け方向に向く段面、すなわち後向き段面 3 9 に係合させることにより、図 1 ~ 図 3 に示すように、樹脂ハウジング 3 0 をシールド部 4 1 内の正規の位置に固定するものである。この時、樹脂ハウジング 3 0 は、樹脂ハウジング 3 0 の前端面 3 2 がシールド部 4 1 の前端開口面内に位置し、かつ、樹脂ハウジング 3 0 の後端面 3 3 がシールド部 4 1 の後端開口より前方に位置し、樹脂ハウジング 3 0 の周りがシールド部 4 1 に取り囲まれることになる。

10

【 0 0 2 8 】

また、シールドシェル 4 0 は、樹脂ハウジング 3 0 を図 1 ~ 図 3 に示すようにシールド部 4 1 内の正規の位置に固定し、その後、図 1 ~ 図 3 に示すように、ケーブル 1 のシールド 3 と電氣的に接続された状態で、ケーブル 1 と接続されている。すなわち、パレル部 4 2 の一対のカシメ片 4 2 b , 4 2 b をケーブル 1 の末端にてシールド 3 が外側に折り返されているシース 4 上に内部の芯線 2 を潰して電気特性や高周波特性を劣化させることのない圧力でカシメ加工している。

20

【 0 0 2 9 】

また、シールドシェル 4 0 には、図 1 ~ 図 3 及び図 6 に示すように、シールドカバー 5 0 を開放部 4 3 に固定するための弾性を有する切り起こし板部である金属ランス 4 6 が、開放部 4 3 の両側板 4 3 b , 4 3 b に、それぞれ、切り起こし加工により形成されている。

30

【 0 0 3 0 】

また、シールドシェル 4 0 には、図 1、図 3 及び図 6 に示すように、樹脂アウターハウジングを固定するための弾性を有する切り起こし板部である金属ランス 4 7 が、シールド部 4 1 の両側板 4 1 b , 4 1 b に、それぞれ、切り起こし加工により形成されている。

【 0 0 3 1 】

さらに、シールドシェル 4 0 には、図 1 ~ 図 3 及び図 6 に示すように、シールドカバー 5 0 に設けられる後述する一対のストッパを、樹脂ハウジング 3 0 に対する作用位置に位置させ、かつ、シールドカバー 5 0 がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から装着される際、シールドカバー 5 0 に設けられる後述する一対のストッパを、シールドカバー 5 0 の正規装着位置へのガイドとして機能させるための一対のスリット 4 8 , 4 8 が、シールド部 4 1 の両側部に形成されている。一対のスリット 4 8 , 4 8 は、それぞれ、シールド部 4 1 内の正規の位置に固定された樹脂ハウジング 3 0 の後端面 3 3 に沿うように、シールド部 4 1 の天板 4 1 c の一側端部からその側の側板部 4 1 b にわたって連続的に形成されている。

40

【 0 0 3 2 】

シールドカバー 5 0 は、シールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から被着されるものであって、シールドシェル 4 0 と別に導電性の金属板材の板金加工により形成されており、図 1 ~ 図 3 及び図 6 に示すように、シールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から被着された際、開放部 4 3 の開口上面を覆うカバー片部 5 1 と、カバー片部 5 1 の両側部から下向

50

きに延出されて開放部 4 3 の両側板 4 3 b , 4 3 b の外面に重ね合わされる一対の取り付け片部 5 2 , 5 2 とを有している。また、シールドカバー 5 0 には、シールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に固定するための係止孔 5 3 が一対の取り付け片部 5 2 , 5 2 にそれぞれ形成されている。また、シールドカバー 5 0 は、ケーブル 1 のシース 4 を圧着固定するバレル部 5 4 を有している。バレル部 5 4 は、カバー片部 5 1 から後方へ延出された連設片 5 4 a と、連設片 5 4 a の後部両側縁から下向きに延出される一対のカシメ片 5 4 b , 5 4 b とで、前側或いは後側から見た時の形状が下面開放の U 字形に形成されている。

【 0 0 3 3 】

シールドカバー 5 0 は、図 6 に示すように、シールドカバー 5 0 のバレル部 5 4 をケーブル 1 のシース 4 を圧着固定した状態のシールドシェル 4 0 のバレル部 4 2 に上方から被着しつつ、シールドカバー 5 0 のカバー片部 5 1 と一対の取り付け片部 5 2 , 5 2 とからなるシールドカバー本体をシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から被着すると、図 1 ~ 図 3 に示すように、シールドカバー本体の一対の取り付け片部 5 2 , 5 2 がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 の両側板 4 3 b , 4 3 b の外面に重ね合わさりつつ、シールドシェル 4 0 の開放部 4 3 の上面開口をシールドカバー本体のカバー片部 5 1 によって覆った状態で、シールドカバー本体がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から装着され、その際、シールドカバー本体の一対の取り付け片部 5 2 , 5 2 に形成している一対の係止孔 5 3 , 5 3 がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 の両側板 4 3 b , 4 3 b に形成している一対の金属ランス 4 6 , 4 6 に係合されることにより、シールドカバー本体がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に固定され、シールドシェル 4 0 の開放部 4 3 をシールドカバー本体によってシールド部 4 1 と一連の直筒状に形成するようになっていく。この時、シールドカバー本体によってシールド部 4 1 と一連の直筒状に形成されたシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 は、シールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 内に收容された樹脂ハウジング 3 0 から後方へ引き出されているケーブル 1 のシース 4 から露出され、かつ、シールド 3 により覆われていない芯線 2 の周りを取り囲んで收容することになる。

【 0 0 3 4 】

また、シールドカバー 5 0 は、シールドカバー本体をシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に固定し、その後、図 1 ~ 図 3 に示すように、ケーブル 1 のシールド 3 と電氣的に接続された状態で、ケーブル 1 と接続されている。すなわち、シールドカバー 5 0 のバレル部 5 4 の一対のカシメ片 5 4 b , 5 4 b をシールドシェル 4 0 のバレル部 4 2 の一対のカシメ加工済みのカシメ片 4 2 b , 4 2 b の外側からケーブル 1 の末端にてシールド 3 が外側に折り返されているシース 4 上に内部の芯線 2 を潰して電気特性や高周波特性を劣化させることのない圧力でカシメ加工している。

【 0 0 3 5 】

そして、シールドカバー 5 0 には、図 1 ~ 図 3 及び図 6 に示すように、板面 5 5 をシールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング 3 0 の後端面 3 3 に当接させることにより、樹脂ハウジング 3 0 の後方への移動を規制するストッパ 5 6 を設けている。

【 0 0 3 6 】

また、シールドカバー 5 0 には、図 1 ~ 図 3 及び図 6 に示すように、一対の取り付け片部 5 2 , 5 2 にそれぞれストッパ 5 6 が設けられており、一対のストッパ 5 6 , 5 6 は、それぞれ、取り付け片 5 2 から前方へ突出され、先端が内方へ向くように L 字形に曲げられた金属片からなり、シールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 の両側部には、シールドカバー 5 0 がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から装着される際、一対のストッパ 5 6 , 5 6 の内方へ向く先端部がそれぞれ上方から嵌り込み、一対のストッパ 5 6 , 5 6 の板面 5 5 をそれぞれシールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 内の正規の位置に收容された樹脂ハウジング 3 0 の後端面 3 3 に当接させるための一対のスリット 4 8 , 4 8 が設けられており、シールドカバー 5 0 がシールドシェル 4 0 の開放部 4 3 に上方から装着される際、一対のストッパ 5 6 , 5 6 が、シールドカバー 5 0 の正規装着位置へのガイドとして機能するようになされている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

以上の金属端子 2 0、樹脂ハウジング 3 0、シールドシェル 4 0 及びシールドカバー 5 0 によって構成されたコネクタ本体を、絶縁性の合成樹脂材を成形することにより筒状に形成された樹脂アウターハウジング内に後方から挿入し、シールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 に形成した金属ランス 4 7 を樹脂アウターハウジングの内壁に形成した前向き段面に係合させ、樹脂アウターハウジングをコネクタ本体に固定することにより、コネクタ本体及びケーブル 1 の末端が樹脂アウターハウジングによって取り囲まれて収容されると共に、ケーブル 1 が樹脂アウターハウジングの後方へ引き出された状態で、コネクタ 1 0 が完成されている。

【 0 0 3 8 】

また、嵌合相手コネクタは、コネクタ 1 0 が挿入される挿入部が前側に開口された樹脂ハウジングと、樹脂ハウジングに保持されて挿入部内の後部に突出される 4 つの金属端子（ピンコンタクト）と、樹脂ハウジングに保持されて挿入部内の後部に突出され金属端子を取り囲む筒状の金属シェルと、樹脂ハウジングに被着する金属カバーとから構成され、例えば、電子機器の基板に実装されている。

【 0 0 3 9 】

そして、コネクタ 1 0 は、樹脂ハウジング 3 0 の前端面 3 2 を嵌合相手コネクタの挿入部の前端開口に向かい合わせた状態で、嵌合相手コネクタの挿入部に挿入することにより、嵌合相手コネクタに嵌合（接続）され、ケーブル 1 を基板に接続する。すなわち、コネクタ 1 0 を嵌合相手コネクタの挿入部に挿入すると、嵌合相手コネクタの金属シェルがシールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 の内側に嵌め込まれて嵌合相手コネクタの金属シェルとシールドシェル 4 0 とが電氣的に接続され、かつ、樹脂ハウジング 3 0 の嵌合部 3 4 を嵌合相手コネクタの金属シェルの内側に嵌め込みつつ、嵌合相手コネクタの金属端子がコネクタ 1 0 の金属端子 2 0 の接触部 2 1 内に挿入されて嵌合相手コネクタの金属端子とコネクタ 1 0 の金属端子 2 0 とが電氣的に接続され、ケーブル 1 の芯線 2 を基板に電氣的に接続するようになっている。

【 0 0 4 0 】

また、コネクタ 1 0 の樹脂アウターハウジングの外壁には、コネクタ 1 0 が嵌合相手コネクタの挿入部に完全挿入された時、嵌合相手コネクタの挿入部の内壁に係合させることにより、コネクタ 1 0 を抜け止して嵌合相手コネクタに固定するための弾性を有するロックアームが形成されており、このロックアームを操作した時にのみコネクタ 1 0 を嵌合相手コネクタの挿入部から抜き取りできるようになっている。

【 0 0 4 1 】

次に、本実施形態のコネクタ 1 0 と比較例のコネクタとを対比しつつ、本実施形態のコネクタ 1 0 の作用効果を説明する。比較例のコネクタは、一对のストッパ 5 6，5 6 及び一对のスリット 4 8，4 8 を設けていない点以外、本実施形態のコネクタ 1 0 と同一の構成を有するものとする。

【 0 0 4 2 】

本実施形態のコネクタ 1 0 と比較例のコネクタは、いずれも、樹脂ハウジング 3 0 をシールドシェル 4 0 のシールド部 4 1 の後方から挿入するものであって、シールド部 4 1 に設けられた金属ランス 4 5 が樹脂ハウジング 3 0 の後方への移動を規制している。また、本実施形態のコネクタ 1 0 と比較例のコネクタは、いずれも、ケーブル 1 を引っ張る力が強いと、ケーブル 1 の芯線 2 金属端子 2 0 樹脂ハウジング 3 0 の順に力が加わる可能性がある。

【 0 0 4 3 】

そこで、比較例のコネクタでは、ストッパ 5 6 を設けていないので、金属ランス 4 5 が樹脂ハウジング 3 0 の後向き段面 3 9 に食い込んでしまい、その食い込み跡によって樹脂ハウジング 3 0 に前後方向のガタツキを生じてしまい、場合によっては樹脂ハウジング 3 0 の後向き段面 3 9 を削ってしまい、樹脂ハウジング 3 0 がシールド部 4 1 から抜けてしまう可能性があるのに対し、本実施形態のコネクタ 1 0 は、先ず、シールドカバー 5 0 に

10

20

30

40

50

、板面 55 をシールド部 41 内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に当接させることにより樹脂ハウジング 30 の後方への移動を規制するストッパ 56 を設けたので、例え金属ランス 45 であっても、樹脂ハウジング 30 の後向き段面 39 を削ってしまうことなく、また、樹脂ハウジング 30 の後向き段面 39 に食い込むこともなく、樹脂ハウジング 30 のケーブル引っ張り方向へのストッパとして機能させることができる。このため、樹脂ハウジング 30 のケーブル引っ張り方向への二重の抜け止め対策を施すことができる。しかも、シールドカバー 50 は、シールドシェル 40 と比べて設計の自由度が高く、ストッパ 56 に必要な剛性を容易に得ることができる。

【0044】

また、比較例のコネクタでは、一对のストッパ 56、56 及び一对のスリット 48、48 を設けていないので、シールドカバー 50 をシールドシェル 40 の開放部 43 に上方から装着する際のシールドカバー 50 の正規装着位置へのガイドなどは存在せず、シールドカバー 50 を正規装着位置からずれた位置に装着してしまう可能性があり、この場合、装着をし直して一对の係止孔 53、53 が一对の金属ランス 46、46 に係合する正規装着位置に装着する必要がある。また、シールドカバー 50 が未固定の不良品を発生する可能性もあるのに対し、本実施形態のコネクタ 10 は、シールドカバー 50 の一对の取り付け片部 52、52 にそれぞれストッパ 56 が設けられており、一对のストッパ 56、56 は、それぞれ、取り付け片 52 から前方へ突出され、先端が内方へ向くように L 字形に曲げられた金属片からなり、シールド部 41 の両側部には、シールドカバー 50 がシールドシェル 40 の開放部 43 に上方から装着される際、一对のストッパ 56、56 の内方へ向く先端部がそれぞれ上方から嵌り込み、一对のストッパ 56、56 の板面 55、55 をそれぞれシールド部 41 内の正規の位置に収容された樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に当接させるための一对のスリット 48、48 が設けられており、シールドカバー 50 がシールドシェル 40 の開放部 43 に上方から装着される際、一对のストッパ 56、56 が、シールドカバー 50 の正規装着位置へのガイドとして機能するので、シールドカバー 50 を正規装着位置に容易に装着でき、比較例のコネクタと比べて容易に組み立てることができる。

【0045】

そして、比較例のコネクタのシールド部 41 に、板面をシールド部 41 内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に当接させることにより樹脂ハウジング 30 の後方への移動を規制するストッパを設けると、このストッパは、樹脂ハウジング 30 をシールド部 41 に後方から挿入する際、樹脂ハウジング 30 の挿入経路に突出して樹脂ハウジング 30 と干渉するため、樹脂ハウジング 30 を完全挿入した後に、シールド部 41 から曲げ起こして樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に当接させる必要がある。このため、コネクタの組み立て工程が増えてしまうのに対し、本実施形態のコネクタ 10 は、シールドカバー 50 に、板面 55 をシールド部 41 内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に当接させることにより樹脂ハウジング 30 の後方への移動を規制するストッパ 56 を設けたので、このストッパ 56 は、樹脂ハウジング 30 をシールド部 41 に後方から挿入する際、樹脂ハウジング 30 の挿入経路に存在せず、樹脂ハウジング 30 を完全挿入した後、シールドカバー 50 がシールドシェル 40 の開放部 43 に上方から装着されることで、初めて板面 55 をシールド部 41 内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング 30 の後端面 33 に当接させることにより樹脂ハウジング 30 の後方への移動を規制するので、樹脂ハウジング 30 をシールド部 41 の後方から挿入するコネクタであっても、その組み立て工程を増やすこともなく、樹脂ハウジング 30 のケーブル引っ張り方向への抜け止め対策を施すことができる。

【0046】

次に、本発明の他の実施形態としてのコネクタを説明すると、本実施形態のコネクタがコネクタ 10 と大きく異なる点は、樹脂ハウジングをシールドシェルのシールド部に挿入する際、コネクタ 10 ではシールド部 41 の後方から挿入するのに対し、本実施形態のコネクタではシールド部 41 の前方から挿入する点である。また、それに付随して本実施形

10

20

30

40

50

態のコネクタは次の３点でコネクタ１０と異なっているものの、それ以外はコネクタ１０と同じ構成を有している。１つは、金属端子は、最初に接続部にケーブルの芯線が接続され、その後、樹脂ハウジングの端子収容部に後方から挿入される点、１つは、コネクタ１０のストッパ４４及び金属ランス４５に代えて、シールド部に樹脂ハウジングの後向き段面に係合させるストッパ及び樹脂ハウジングの前向き段面に係合させる金属ランスを設け、樹脂ハウジングをシールド部内の正規の位置に固定する点、１つは、コネクタ１０ではシールドカバー５０のストッパ５６とシールド部４１の金属ランス４５とが協働して樹脂ハウジング３０の後方への移動を規制したのに対し、本実施形態のコネクタではシールドカバーのストッパとシールド部のストッパとが協働して樹脂ハウジングの後方への移動を規制する点である。

10

【００４７】

そして、本実施形態のコネクタ及びコネクタ１０から明らかなように、シールドカバー５０に、板面５５をシールド部４１内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング３０の後端面３３に当接させることにより樹脂ハウジング３０の後方への移動を規制するストッパ５６を設けたので、樹脂ハウジングをシールド部に前方から挿入する本実施形態のコネクタ、樹脂ハウジング３０をシールド部４１の後方から挿入するコネクタ１０、いずれにも、同じように樹脂ハウジングのケーブル引っ張り方向への抜け止め対策を施すことができる。

【００４８】

次に、本発明のさらに他の実施形態としてのコネクタを説明すると、本実施形態のコネクタがコネクタ１０と異なる点は、コネクタ１０がシールドカバー５０に、板面５５をシールド部４１内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング３０の後端面３３に当接させることにより樹脂ハウジング３０の後方への移動を規制するストッパ５６を設けたのに対し、本実施形態のコネクタではシールドカバー５０に、板面をシールド部４１内の正規の位置に固定した樹脂ハウジング３０の外壁に新たに形成した後向き段面或いは樹脂ハウジング３０の外壁に形成されている既存の後向き段面に当接させることにより樹脂ハウジング３０の後方への移動を規制するストッパを設ける点であり、それ以外はコネクタ１０と同じ構成を有している。

20

【符号の説明】

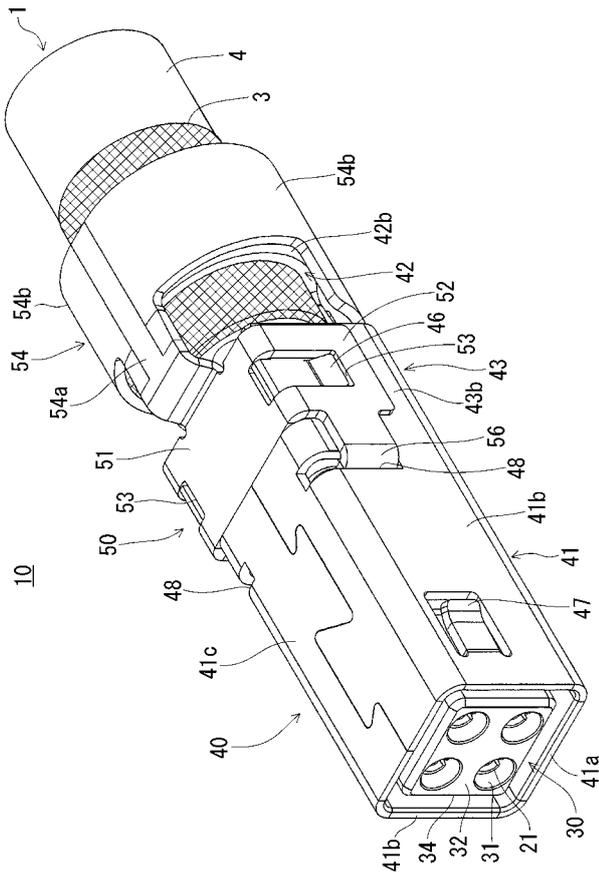
【００４９】

- １ ケーブル
- ２ 芯線
- ４ シース
- １０ コネクタ
- ２０ 金属端子
- ２１ 接触部
- ２２ 接続部
- ３０ 樹脂ハウジング
- ３３ 後端面
- ４０ シールドシェル
- ４１ シールド部
- ４２ パレル部
- ４３ 開放部
- ４８ スリット
- ５０ シールドカバー
- ５１ カバー片部
- ５２ 取り付け片部
- ５５ 板面
- ５６ ストッパ

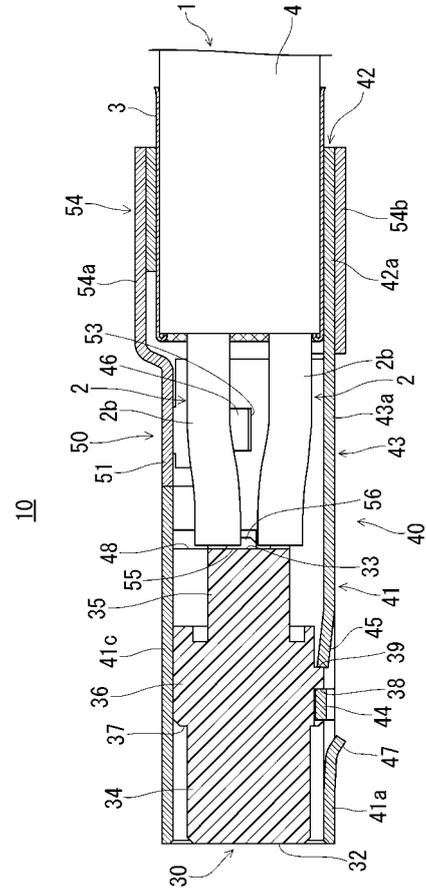
30

40

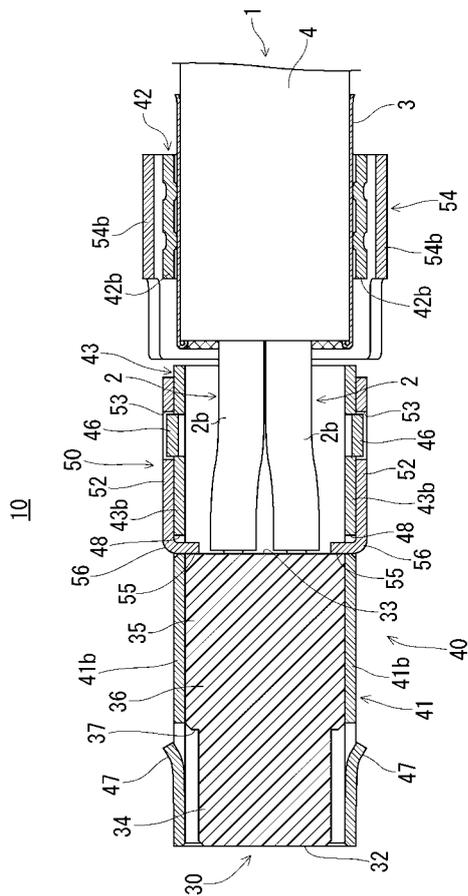
【図 1】



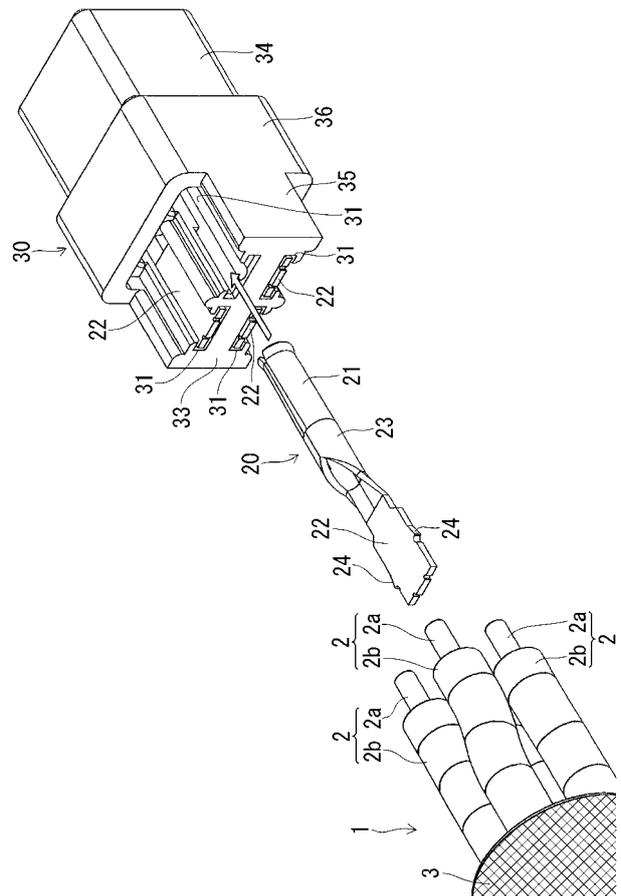
【図 2】



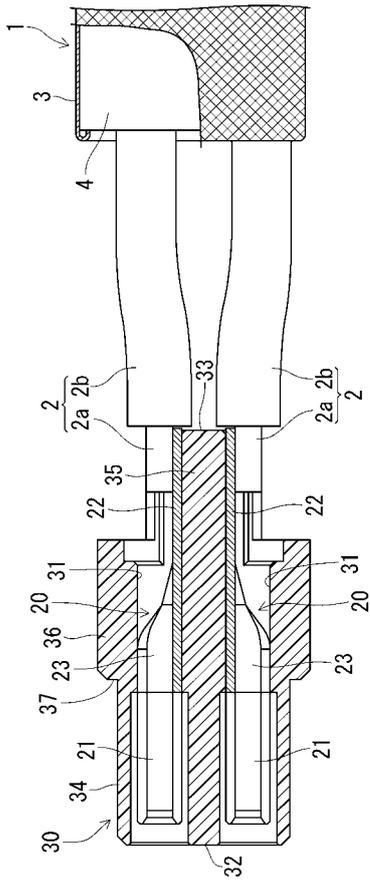
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】

