(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2012-138280
(P2012-138280A)
(43)公開日　平成24年7月19日(2012.7.19)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H01B 7/00	(2006.01)	H01B	7/00	301	5E087
H01R 13/52	(2006.01)	H01R	13/52	301E	5E321
H02G 15/08	(2006.01)	H02G	15/08	P	5G309
H02G 3/22	(2006.01)	H02G	3/22	C	5G313
H01B 7/17	(2006.01)	H01B	7/00	306	5G363

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 14 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2010-290407 (P2010-290407)
(22)出願日　平成22年12月27日 (2010.12.27)

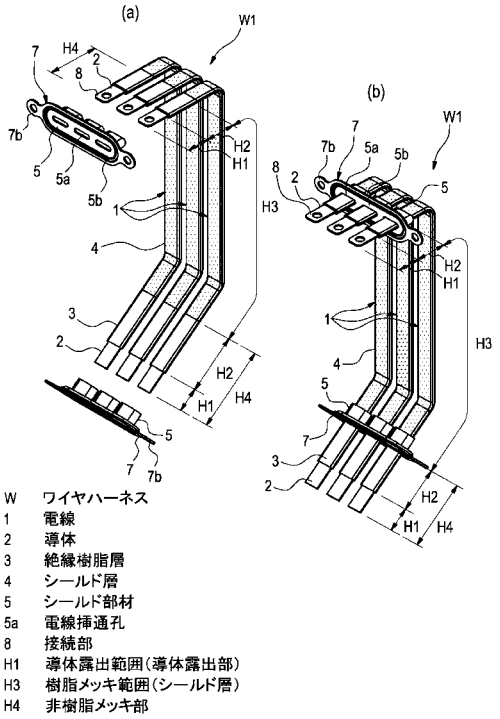
(71)出願人　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(74)代理人　100105474
弁理士　本多　弘徳
(74)代理人　100108589
弁理士　市川　利光
(72)発明者　加藤　元
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内
(72)発明者　田中　雅宏
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内

Ｆターム(参考)　5E087 LL03 LL12 LL13 MM05 MM08 QQ04 RR03 RR12

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ワイヤハーネスのシールド構造

(57)【要約】
【課題】部品点数を削減できるワイヤハーネスのシールド構造を提供する。
【解決手段】シールド壁内に電線１をシールドしながら導入する場合のシールド構造において、電線をシールしながら挿通可能な電線挿通孔５ａを有し且つシールド壁に対し密着した状態で装着される導電ゴム製のシール部材５を具備する。電線は、導体２の外周に絶縁樹脂層３を形成し、その絶縁樹脂層の外周面を覆うように樹脂メッキによるシールド層４をコーティングした構造をなしている。シールド層のある位置まで、電線の端末部を、シール部材の電線挿通孔に挿通してシールド壁内に導入することにより、シール部材の電線挿通孔の内周を電線のシールド層に密着させて、シールド層と導電ゴム製のシール部材とを互いに導通させた。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
電気機器のシールド壁内にワイヤハーネスを構成する電線をシールドしながら導入するワイヤハーネスのシールド構造において、
前記電線を該電線の周囲をシールしながら挿通可能な電線挿通孔を有し且つ前記シールド壁に対し密着した状態で装着される導電ゴム製のシール部材を具備し、
前記電線が、導体の外周に絶縁樹脂層を形成し、その絶縁樹脂層の外周面を覆うように樹脂メッキによるシールド層を前記導体の長さ方向の所定範囲にわたりコーティングした構造をなしており、
前記樹脂メッキによるシールド層のある位置まで、前記電線の端末部を、前記シール部材の電線挿通孔に挿通して前記シールド壁内に導入することにより、前記シール部材の電線挿通孔の内周を前記電線のシールド層に密着させて、該シールド層と前記導電ゴム製のシール部材とを互いに導通させたことを特徴とするワイヤハーネスのシールド構造。
【請求項２】
前記シールド壁内に導入した前記電線の端末部に、前記導体の端部から所定範囲にわたり前記樹脂メッキを除外した非樹脂メッキ部を確保し、その非樹脂メッキ部の端部に、前記絶縁樹脂層を除外した導体露出部を設け、その導体露出部に接続部を設けたことを特徴とする請求項１に記載のワイヤハーネスのシールド構造。
【請求項３】
前記導体が複数本、互いに絶縁された状態で、一体成形された前記絶縁樹脂層としての樹脂モールド部によって覆われており、その樹脂モールド部の外周面を覆うように前記樹脂メッキによるシールド層が前記導体の長さ方向の所定範囲にわたりコーティングされ、
一方、前記シール部材に、前記複数の導体を一体に保持した前記樹脂モールド部を該樹脂モールド部の周囲をシールしながら挿通可能な前記電線挿通孔が設けられており、
前記樹脂メッキによるシールド層のある位置まで、前記樹脂モールド部で保持された前記導体の端末部が、前記シール部材の電線挿通孔に挿通されて前記シールド壁内に導入されることにより、前記シール部材の電線挿通孔の内周が前記樹脂モールド部の外周面を覆う前記シールド層に密着し、該シールド層と前記導電ゴム製のシール部材とが互いに導通していることを特徴とする請求項１又は２に記載のワイヤハーネスのシールド構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ワイヤハーネスをシールドケース内に導入する場合のシールド構造に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、電線の端末部をシールドケース内にシールドしながら導入する場合、例えば、図１３～図１５に示すように、電線の端末部に設けたコネクタ１１０を囲むようにシールドシェル１２０を設け、そのシールドシェル１２０の後端部に、電線を覆うように設けた編組１２１の端部を二重にして被せ、その被せた部分をリング１２３で加締め固定し、その状態で、シールドシェル１２０の前面部をシールドケース１０１に導通させた状態で固定すると共に、シールドケース１０１内に導入したコネクタ１１０の端子１１２を、シールドケース１０１の端子台１０２に接続している。また、この際、シールドケース１０１とシールドシェル１２０の合わせ面に、シール用のパッキン１２２を介在させて、シールドケース１０１とシールドシェル１２０間のシール性を確保するのが普通である。
【０００３】
このようにシールドした構造は、例えば、特許文献１などにおいて広く知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】

【特許文献１】特開２００２－２８１６５４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、図１３～図１５に示すような従来のシールド構造では、シールドのために、シールドシェル１２０、編組１２１、加締め用のリング１２３といった部品が必要であり、部品点数が多くなってしまう問題があった。
【０００６】
また、１本の編組１２１で電線の一端から他端までが覆われてしまうため、電線の途中を分岐して、分岐した２本の電線の先端にコネクタをそれぞれ取り付けるような場合には、編組１２１の構成が複雑になってしまい、対応し難いという問題もあった。
【０００７】
また、シールドケース１０１とシールドシェル１２０の合わせ面にパッキン１２２を挟む場合、パッキン１２２の厚みの範囲に十分なシールド効果を効かせることが難しく、シールド漏れ箇所が生じるおそれもあった。
【０００８】
また、編組１２１の端部をシールドシェル１２０の後端部外周に被せる箇所においては、編組１２１の密度が薄くなるために、シールド性能が低下しないよう編組１２１の端部を折り返して二重にする等の対策を講じているが、そのための加工が面倒である上、編組１２１を二重に折り返した部分が余計に膨らんでしまい、周辺に余計なスペースが必要となることもあった。
【０００９】
本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、部品点数を削減できると共に、電線の途中に分岐がある場合にも容易な対応が可能であり、さらに、十分なシール性能とシールド性能を確保することができ、しかも、編組を使用する場合の不具合を解消することのできるワイヤハーネスのシールド構造を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
本発明の上記目的は、下記の構成により達成される。
（１）　電気機器のシールド壁内にワイヤハーネスを構成する電線をシールドしながら導入するワイヤハーネスのシールド構造において、
前記電線を該電線の周囲をシールしながら挿通可能な電線挿通孔を有し且つ前記シールド壁に対し密着した状態で装着される導電ゴム製のシール部材を具備し、
前記電線が、導体の外周に絶縁樹脂層を形成し、その絶縁樹脂層の外周面を覆うように樹脂メッキによるシールド層を前記導体の長さ方向の所定範囲にわたりコーティングした構造をなしており、
前記樹脂メッキによるシールド層のある位置まで、前記電線の端末部を、前記シール部材の電線挿通孔に挿通して前記シールド壁内に導入することにより、前記シール部材の電線挿通孔の内周を前記電線のシールド層に密着させて、該シールド層と前記導電ゴム製のシール部材とを互いに導通させたことを特徴とするワイヤハーネスのシールド構造。
【００１１】
（２）　前記シールド壁内に導入した前記電線の端末部に、前記導体の端部から所定範囲にわたり前記樹脂メッキを除外した非樹脂メッキ部を確保し、その非樹脂メッキ部の端部に、前記絶縁樹脂層を除外した導体露出部を設け、その導体露出部に接続部を設けたことを特徴とする上記（１）に記載のワイヤハーネスのシールド構造。
【００１２】
（３）　前記導体が複数本、互いに絶縁された状態で、一体成形された前記絶縁樹脂層としての樹脂モールド部によって覆われており、その樹脂モールド部の外周面を覆うように前記樹脂メッキによるシールド層が前記導体の長さ方向の所定範囲にわたりコーティングされ、

一方、前記シール部材に、前記複数の導体を一体に保持した前記樹脂モールド部を該樹脂モールド部の周囲をシールしながら挿通可能な前記電線挿通孔が設けられており、

前記樹脂メッキによるシールド層のある位置まで、前記樹脂モールド部で保持された前記導体の端末部が、前記シール部材の電線挿通孔に挿通されて前記シールド壁内に導入されることにより、前記シール部材の電線挿通孔の内周が前記樹脂モールド部の外周面を覆う前記シールド層に密着し、該シールド層と前記導電ゴム製のシール部材とが互いに導通していることを特徴とする上記（１）又は（２）に記載のワイヤハーネスのシールド構造。

【００１３】

上記（１）の構成のワイヤハーネスのシールド構造によれば、シールド壁の外側に露出する電線部分は、編組の代わりに樹脂メッキによりシールドされ、シールド壁内への電線の導入部は、導電ゴム製のシール部材でシールドされるので、編組やシールドシェルや加締め用のリングが不要であり、部品点数を削減することができる。

【００１４】

また、シール部材自体が導電性を有するので、従来のパッキンを使用する場合と違って、シールド漏れ箇所が発生するおそれがなく、十分に高いシールド性能とシール性能を発揮することができる。

【００１５】

また、編組の代わりに樹脂メッキを採用するので、電線の途中に分岐がある場合にも容易な対応が可能である。

【００１６】

さらに、編組を使用しないので、編組を使用する場合の不具合、即ち、二重折りなどの余分な加工が必要になったり、余分なスペースが必要になったりすることがなく、コンパクトなワイヤハーネスとすることができる。

【００１７】

上記（２）の構成のワイヤハーネスのシールド構造によれば、電線の端末部に非樹脂メッキ部を確保し、その非樹脂メッキ部の端部に、絶縁樹脂層を除外した導体露出部を設けて、その導体露出部に接続部を設けたので、シールド層である樹脂メッキ層と導体につながる接続部とを確実に非導通状態に保つことができる。

【００１８】

上記（３）の構成のワイヤハーネスのシールド構造によれば、複数本の導体を互いに絶縁した状態で樹脂モールド部により覆って、その樹脂モールド部の外周面を覆うように樹脂メッキによるシールド層を形成しているので、複数の導体を絶縁しながら一体的にシールドすることができる。

【００１９】

また、導電ゴム製のシール部材の電線挿通孔に樹脂モールド部を挿通させることで、シールド層をシール部材に導通させることができるので、シール部材をシールドケースに密着させるように取り付けることで、シール機能とシールド機能の両方を同時に発揮することができる。

【発明の効果】

【００２０】

本発明によれば、電線の外周の樹脂メッキによるシールド層と導電ゴム製のシール部材の採用により、十分なシール性能とシールド性能を確保しながら、部品点数の削減を図ることができる。また、電線の途中に分岐がある場合にも容易な対応が可能であり、さらに、編組を使用する場合の加工の面倒さやスペース面での不具合を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】本発明の第１実施形態のワイヤハーネスのシールド構造の説明図で、（ａ）は分解斜視図、（ｂ）は組立状態を示す斜視図である。

【図２】同第１実施形態のワイヤハーネスの端部をシールドケース内に導入した部分の断

面図である。
【図３】本発明の第２実施形態のワイヤハーネスのシールド構造の斜視図である。
【図４】同第２実施形態のワイヤハーネスの端部をシールドケース内に導入した部分の断面図である。
【図５】本発明の第３実施形態のワイヤハーネスのシールド構造の斜視図である。
【図６】同第３実施形態のワイヤハーネスの端部をシールドケース内に導入した部分の断面図である。
【図７】第３実施形態の組立工程を示すシールド部の分解斜視図である。
【図８】図７の次の工程を示す図であり、図８（ａ）はシールド部を上から見た斜視図、図８（ｂ）はシールド部を下から見た斜視図である。
【図９】図８の次の工程を示す図であり、図９（ａ）はシールド部を上から見た斜視図、図９（ｂ）はシールド部を下から見た平面図である。
【図１０】図９の次の工程を示すシールド部を上から見た斜視図である。
【図１１】図１０の次の工程を示すシールド部を上から見た斜視図である。
【図１２】図１１の次の工程を示すシールド部を上から見た斜視図である。
【図１３】従来のワイヤハーネスのシールド構造の組立前の斜視図である。
【図１４】同シールド構造の組立状態の斜視図である。
【図１５】同シールド構造の組立状態の別の方向から見た斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。
【００２３】
［第１実施形態］
図１は第１実施形態のワイヤハーネスのシールド構造の説明図で、（ａ）は分解斜視図、（ｂ）は組立状態を示す斜視図、図２はワイヤハーネスの端部をシールドケース内に導入した部分の断面図である。
【００２４】
このシールド構造は、電気機器のシールド壁５０の内部５１に、シールド壁５０に形成した挿入孔５２を通して、ワイヤハーネスＷを構成する電線１を、シールドおよびシールしながら導入する場合の構造である。まず、電線１は、帯板状の導体２の外周に絶縁樹脂層３を形成し、その絶縁樹脂層３の外周面を覆うように樹脂メッキによるシールド層４を導体２の長さ方向の所定範囲（図中Ｈ３で示す範囲）にわたりコーティングした構造をなしている。
【００２５】
本実施形態では、帯板状の電線３は、幅方向に３本並べて配置され、互いに平行に同じ経路で配索されている。これら３本の電線１の両端には、導電ゴム製のシール部材５と、このシール部材５の成形時に、シール部材５と一体化された金属製のシールドシェル７とが配されている。
【００２６】
シールドシェル７は、長円形のリング状のもので、その内周鍔部７ａがシール部材５を構成するゴムの内部に埋め込まれることで、シール部材５と一体化されており、取付孔付きの外周鍔部７ｂがシール部材５を構成するゴムの外部に露出している。また、シールドシェル７の内周部に配されたシール部材５は、シールドシェル７を電気機器のシールド壁５０に取付孔を用いてネジ止めすることにより、シールド壁５０に対して密着した状態に保持されるようになっている。
【００２７】
このシール部材５は、長円形状の厚肉板体であり、厚さ方向に貫通させて、各電線１を該電線１の周囲をシールしながら挿通可能な３つの電線挿通孔５ａを有している。この場合、帯板状の電線１の断面は長方形であるので、３つの電線挿通孔５ａはそれぞれ長方形状の貫通孔として形成されている。また、シールド壁５０に対する密着性を高めるために

、シールド壁５０に対する密着面には環状のシールリップ５ｂが設けられている。

【００２８】

そして、各電線１の端末部は、樹脂メッキによるシールド層４のある位置まで、シール部材５の電線挿通孔５ａにそれぞれ挿通されており、シール部材５の電線挿通孔５ａの内周リップ５ｃが電線１のシールド層４の外面に密着している。それにより、シールド層４と導電ゴム製のシール部材５とが互いに導通している。

【００２９】

従って、シールドシェル７を電気機器のシールド壁５０に取り付けて、シール部材５をシールド壁５０に密着させることにより、電線１とシールド壁５０の間を防水シールすることができると同時に、シール部材５を通して、あるいは、シール部材５とシールドシェル７とを通して、電線１の外周のシールド層４を電気機器のシールド壁５０に導通させて接地することができる。

【００３０】

また、このようにしてシールド壁５０内に導入される電線１の端末部には、電線１の導体２の端部から所定範囲にわたり樹脂メッキを除外した非樹脂メッキ部Ｈ４が確保されており、その非樹脂メッキ部４の端部に、絶縁樹脂層３を除外した導体露出部Ｈ１が設けられ、その導体露出部Ｈ１が、締結孔を有する接続部８となっている。なお、図中Ｈ２で示す範囲は、絶縁樹脂層３が露出した部分である。

【００３１】

このように、樹脂メッキによるシールド層４をケーブル露出区間（シールド壁５０の外側に露出する区間）の電線１の外周面に形成する場合、シールド用に編組を設ける場合と違って、簡単に余計なスペースや厚さをとらずに電線にシールド効果を持たせることができる。また、電線１のシールド層４と電気機器のシールド壁５０との間に導電ゴム製のシール部材７を介在させるので、シール部材７の電線挿通孔７ａに電線１を挿通させ、シール部材７をシールド壁５０に密着させるだけで、シールド層４とシールド壁５０と容易に導通させることができる。従って、編組や加締め用のリングが不要であり、部品点数を削減することができる。

【００３２】

また、本実施形態では、シールドシェル７を用いているが、シールド性を確保する上では、導電ゴム製のシール部材５があれば十分であり、シールドシェル７は、シール部材５をシールド壁５０に密着させる機能を果たすだけでよい。従って、必ずしもシールド性能を持つ必要はなく、非金属で構成することもできる。その意味で、シールド機能を果たすシールドシェル７は省略可能である。

【００３３】

また、シール部材５自体が導電性を有するので、従来のパッキンを使用する場合と違って、シールド漏れ箇所が発生するおそれがなく、十分に高いシールド性能とシール性能を発揮することができる。また、編組の代わりに樹脂メッキによるシールド層４を採用するので、電線１の途中に分岐があるような場合であっても、容易な対応が可能である。つまり、配索経路に沿って予め導体２を成形した上で、絶縁樹脂層３を形成し、その上に樹脂メッキを施せばよい。従って、電線１の配索形態に影響されることがなく、レイアウトの自由度が増す。例えば、一端側がコネクタ１つで、他端側がコネクタ複数のシールド機能を備えたワイヤハーネスも簡単に作ることができる。

【００３４】

さらに、本実施形態のシールド構造では、編組を使用ないので、編組を使用する場合の不具合、即ち、二重折りなどの余分な加工が必要になったり、余分なスペースが必要になったりすることがなく、コンパクトなワイヤハーネスとすることができる。

【００３５】

また、樹脂メッキにより形成したシールド層４は、導電ゴム製のシール部材５の電線挿通孔５ａの内周に接触するだけで、加締めの場合のようにメッキ層を破壊する心配がないので、端末のシールド性能を損なうことがない。

【００３６】
また、電線１の端末部に非樹脂メッキ部Ｈ４を確保し、その非樹脂メッキ部Ｈ４の端部に、絶縁樹脂層３を除外した導体露出部Ｈ１を設けて、その導体露出部Ｈ１が、締結孔を有する接続部８となっているので、シールド層４である樹脂メッキ層と導体２の接続部８とを確実に非導通状態に保つことができる。
【００３７】
なお、上記実施形態では、シールドシェル７とシール部材５をインサート成形により一体に形成した場合を示したが、別々に成形した上で、後で両者を組み合わせてもよい。
【００３８】
［第２実施形態］
図３は本発明の第２実施形態のワイヤハーネスのシールド構造の斜視図、図４はワイヤハーネスの端部をシールドケース内に導入した部分の断面図である。
【００３９】
この実施形態のワイヤハーネスＷ２を構成する電線１１は、帯板状の導体２を３本、厚さ方向に間隔をおいて重ねて束にし、導体２間を互いに絶縁した状態で、一体成形した絶縁樹脂層としての樹脂モールド部１３によって覆った構造をなしている。そして、樹脂モールド部１３の外周面を覆うように、樹脂メッキによるシールド層１４が、導体２の長さ方向の所定範囲にわたりコーティングされている。
【００４０】
また、電線１１の両端には、導電ゴム製のシール部材１５と、このシール部材１５を保持する金属製のシールドシェル１７とが配されている。シールドシェル１７は、リング状のもので、その内周鍔部１７ａをシール部材１５の外周溝１５ｅに嵌めることで、シール部材１５と一体に結合されており、取付孔付きの外周鍔部１７ｂがシール部材１５の外側に露出している。また、シールドシェル１７の内周部に配されたシール部材１５は、シールドシェル１７を電気機器のシールド壁５０に取付孔を用いてネジ止めすることにより、シールド壁５０に対して密着した状態に保持されるようになっている。
【００４１】
このシール部材１５は厚肉板体であり、厚さ方向に貫通させて、電線１１を該電線１１の周囲をシールしながら挿通可能な電線挿通孔１５ａを有している。この場合、電線挿通孔１５ａは樹脂モールド部１３の断面形状に対応した形状に形成されている。また、シールド壁５０に対する密着性を高めるために、シールド壁５０に対する密着面には環状のシールリップ１５ｂが設けられている。
【００４２】
そして、樹脂モールド部１３が設けられた電線１１の端末部は、樹脂メッキによるシールド層１４のある位置まで、シール部材１５の電線挿通孔１５ａに挿通されており、シール部材１５の電線挿通孔１５ａの内周リップ１５ｃが電線１１のシールド層１４の外面に密着している。それにより、シールド層１４と導電ゴム製のシール部材１５とが互いに導通している。
【００４３】
従って、シールドシェル１７を電気機器のシールド壁５０に取り付けて、シール部材１５をシールド壁５０に密着させることにより、電線１１とシールド壁５０の間を防水シールすることができると同時に、シール部材１５を通して、あるいは、シール部材１５とシールドシェル１７とを通して、電線１１の外周のシールド層１４を電気機器のシールド壁５０に導通させて接地することができる。
【００４４】
また、このようにしてシールド壁５０内に導入される電線１１の端末部には、電線１１の導体２の端部から所定範囲にわたり樹脂メッキを除外した非樹脂メッキ部Ｈ４が確保されており、その非樹脂メッキ部４の端部に、樹脂モールド部（絶縁樹脂層）１３を除外した導体露出部Ｈ１が設けられ、その導体露出部Ｈ１が、締結孔を有する接続部８となっている。接続部８は、３本の導体２ごとに厚さ方向に重ならないよう位置をずらして配置さ

れており、電気機器側の端子とそれぞれにボルト結合できるようになっている。なお、図中Ｈ２で示す範囲は、樹脂モールド部１３が露出した部分である。

【００４５】

この実施形態のシールド構造の場合、上述した第１実施形態のシールド構造の効果の他に次の効果を得ることができる。即ち、複数本の導体２を互いに絶縁した状態で樹脂モールド部１３により覆って、その樹脂モールド部１３の外周面を覆うように樹脂メッキによるシールド層１４を形成しているので、複数の導体２を絶縁しながら一体的にシールドすることができる。また、導電ゴム製のシール部材１５の電線挿通孔１５ａに樹脂モールド部１３を挿通させることで、シールド層１４をシール部材１５に導通させることができるので、シール部材１５をシールド壁５０に密着させるように取り付けることで、シール機能とシールド機能の両方を同時に発揮することができる。

【００４６】

［第３実施形態］

図５は本発明の第３実施形態のワイヤハーネスのシールド構造の斜視図、図６はワイヤハーネスの端部をシールドケース内に導入した部分の断面図である。

【００４７】

この実施形態のワイヤハーネスＷ３を構成する電線１１は、第２実施形態のものとほぼ同じ構造のものである。違う点は、電線１１の端末部の樹脂モールド部１３の外周に、嵌合溝１３ｄを構成する２つの凸部１３ｃ、１３ｅが設けられており、この嵌合溝１３ｄに、リング状のシール部材２５の内周部が嵌まっていることである。シール部材２５は、２つの凸部１３ｃ、１３ｅの表面のシールド層１４と導通している。

【００４８】

また、外周鍔部２７ｂを有するリング状のシールドシェル２７の内周鍔部２７ａは、適当な箇所で樹脂モールド部１３に係合しており、シールドシェル２７を電気機器のシールド壁５０に固定することで、シール部材２５をシールド壁５０にシールしながら密着させることができるようになっている。

【００４９】

それ以外の構成は、第２実施形態と同様であり、同様の効果を得ることができる。

【００５０】

図７～図１２は第３実施形態のシールド部分の組立工程図である。なお、電線１１は図示を省略している。

まず、図７～図９に示すように、シール部材２５を装着した樹脂モールド部１３は、シェル２７の挿通孔２７ｄに挿通される。このとき、シール部材２５が完全に挿通孔２７を通過しているようにする。次いで、図１０に示すように、樹脂モールド部１３を挿通元方向にわずかに戻し、樹脂モールド部１３に設けた鍔部１３ｇが、シェル２７の挿通孔２７ｄの入り口部分に圧接して軸芯を中心に相対回動可能なようにする。次いで、図１１及び図１２に示すように、シェル２７を９０度回動させて、シェル２７に設けた凹部２７ｃを鍔部１３ｇに設けた凸部１３ｆに係合させる。このようにして、樹脂モールド部１３にシェル２７が装着される。

【００５１】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【００５２】

例えば、接続される電線は、上記実施形態のような扁平な電線（フラットケーブル）ではなく、一般の断面円状の電線であってもよい。

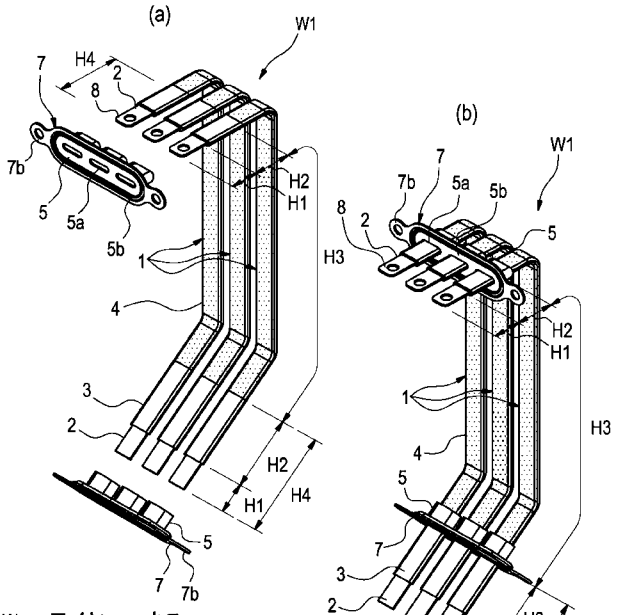
【００５３】

また、接続部は、別体の接続端子を導体の先端に加締めや溶着等で接続固定したものであってもよい。

【符号の説明】

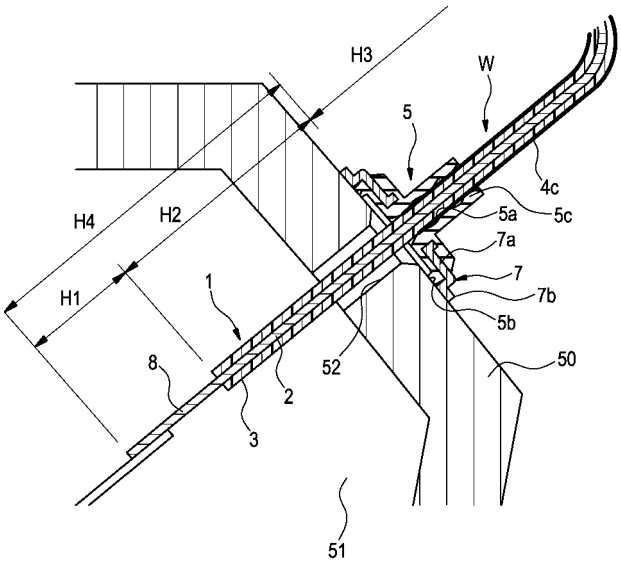
【００５４】
Ｗ１～Ｗ３　ワイヤハーネス
１、１１　電線
２　導体
３　絶縁樹脂層
４　シールド層
５　シール部材
５ａ　電線挿通孔
８　接続部
１３　樹脂モールド部
１５　シール部材
２５　シール部材
５０　シールド壁
Ｈ１　導体露出範囲（導体露出部）
Ｈ３　樹脂メッキ範囲（シールド層）
Ｈ４　非樹脂メッキ部

【図１】

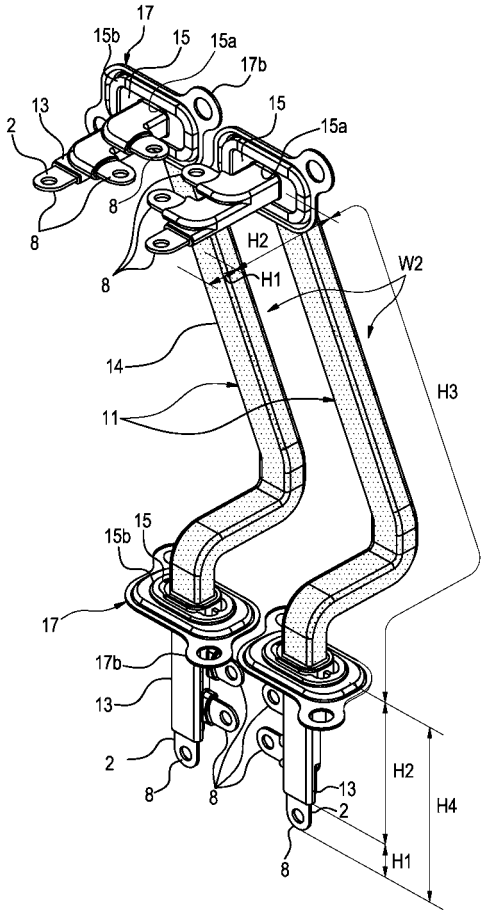


W　ワイヤハーネス
1　電線
2　導体
3　絶縁樹脂層
4　シールド層
5　シールド部材
5a　電線挿通孔
8　接続部
H1　導体露出範囲（導体露出部）
H3　樹脂メッキ範囲（シールド層）
H4　非樹脂メッキ部

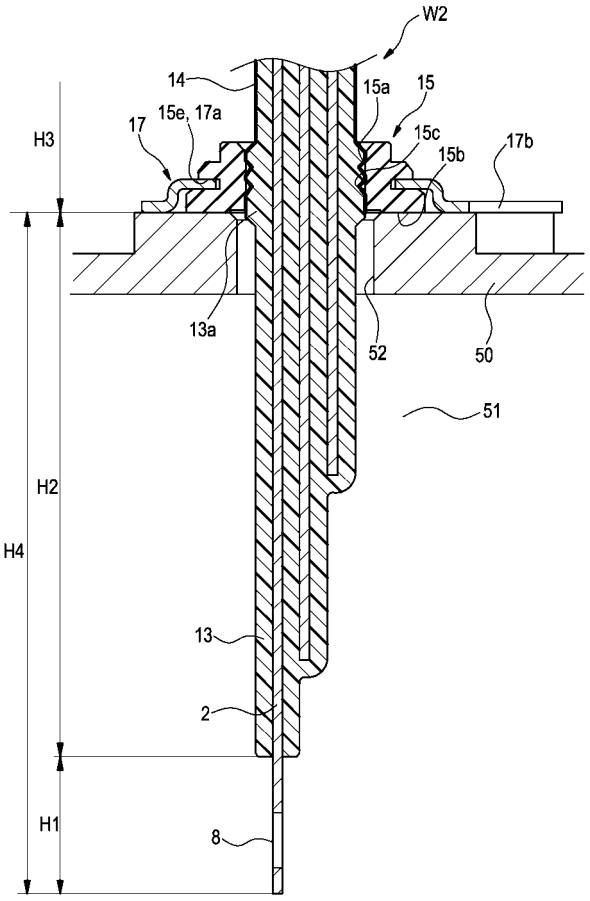
【図２】



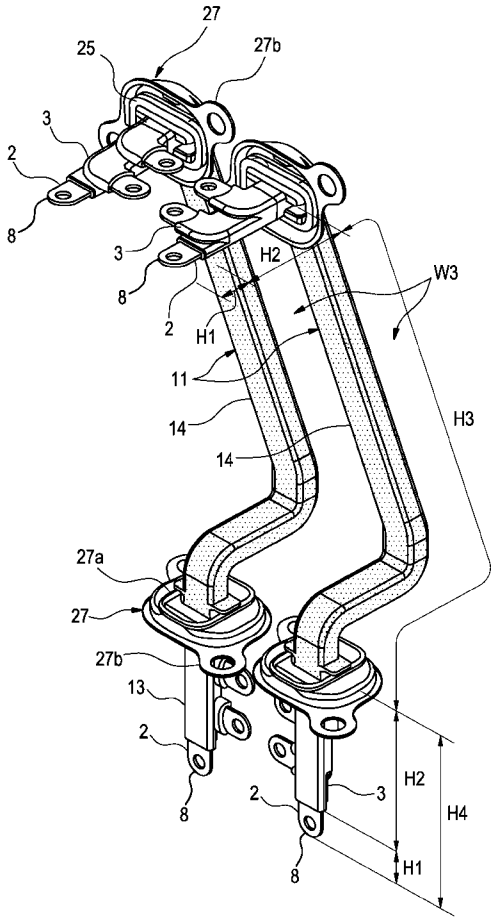
【図３】


17
15b
15
15a
17b
13
2
15
15a
8
8
8
H2
H1
W2
14
11
H3
15b
15
17
17b
13
2
8
8
13
2
H2
H4
H1
8

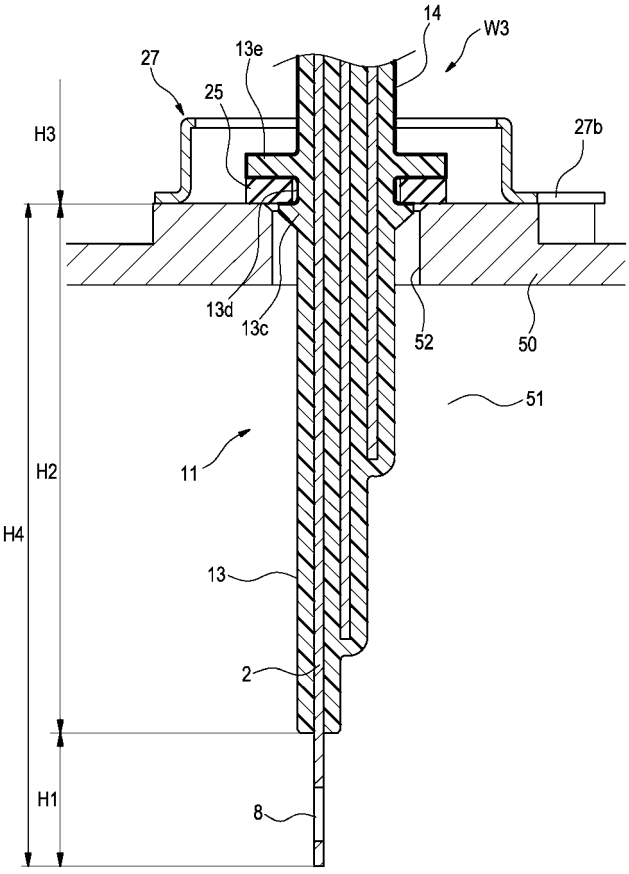
【図４】


W2
14
15a
15
17
15e, 17a
15c
15b
17b
H3
13a
52
50
51
H2
H4
13
2
H1
8

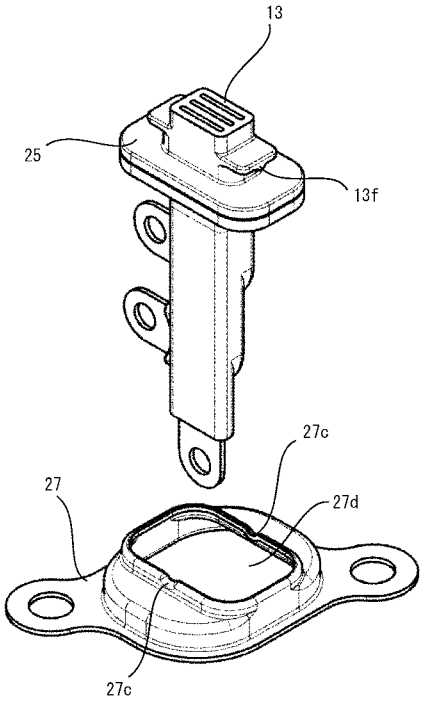
【図５】


27
25
27b
3
2
8
3
H2
W3
8
2
H1
11
14
H3
14
27a
27
27b
13
2
8
2
3
H2
H4
H1
8

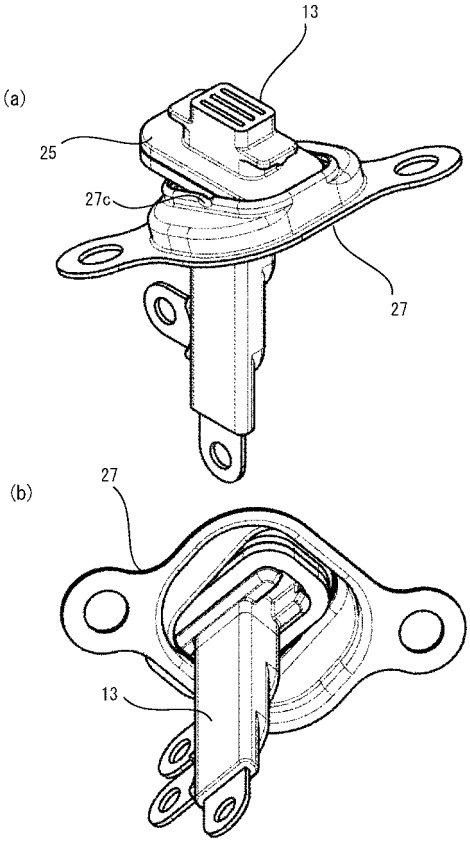
【図６】


14
W3
27
13e
25
H3
27b
13d
13c
52
50
51
11
H2
H4
13
2
H1
8

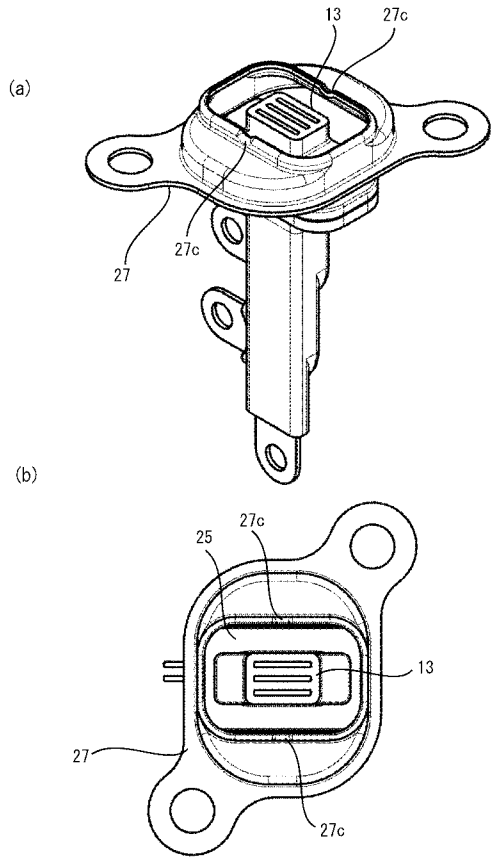
【図７】


13
25
13f
27c
27
27d
27c

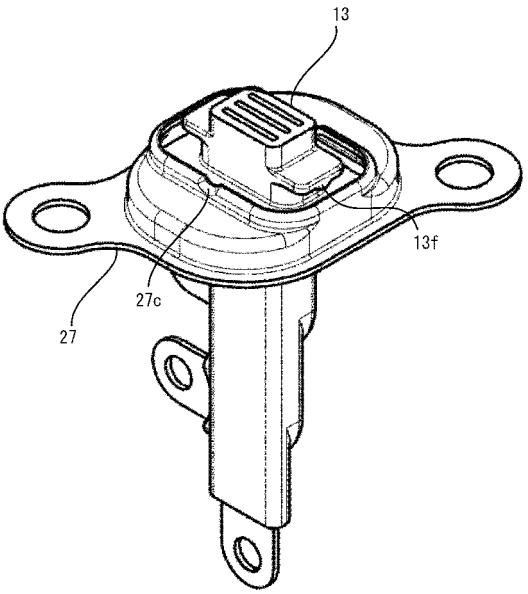
【図８】


(a)
13
25
27c
27
(b)
27
13

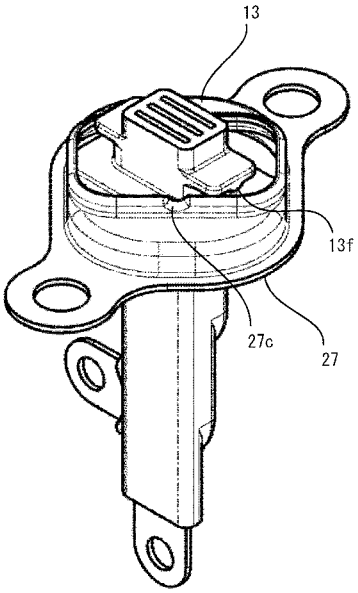
【図９】


(a)
13
27c
27
27c
(b)
25
27c
13
27
27c

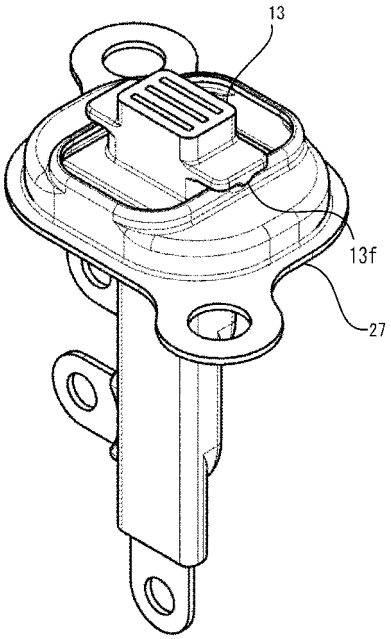
【図１０】


13
13f
27c
27

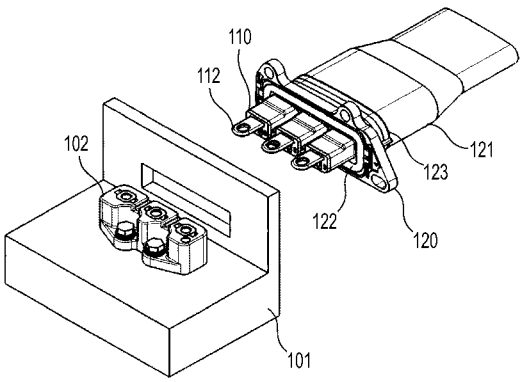
【図１１】



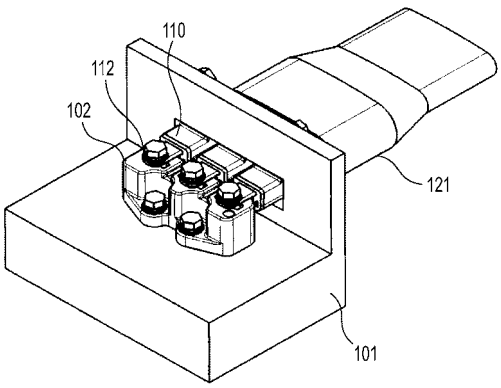
【図１２】



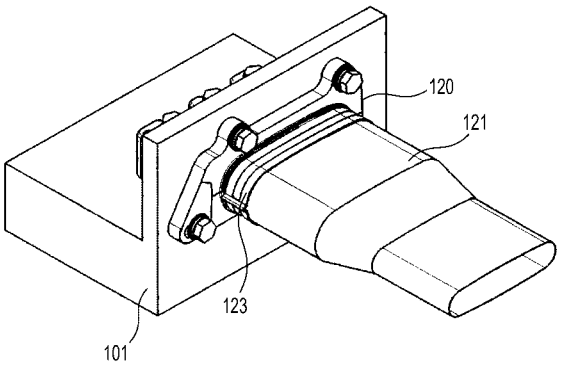
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H05K 9/00	***(2006.01)***	H01B	7/18	D	5G375
		H05K	9/00	L	

Fターム(参考) 5E321 AA14 AA21 BB44 CC01 GG09 GH10
5G309 AA01 AA09 FA06
5G313 AA10 AB05 AC03 AC12 AD08 AE08
5G363 AA09 BA05 CA20 CB08 DC08
5G375 AA03 BA01 BB67 DA08