(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7359727号
(P7359727)

(45)発行日　令和5年10月11日(2023.10.11)

(24)登録日　令和5年10月2日(2023.10.2)

(51)国際特許分類		FI	
H01R	*4/2429(2018.01)*	H01R	4/2429
H01R	*4/2433(2018.01)*	H01R	4/2433

請求項の数　5　（全20頁）

(21)出願番号　特願2020-50934(P2020-50934)
(22)出願日　令和2年3月23日(2020.3.23)
(65)公開番号　特開2021-150234(P2021-150234A)
(43)公開日　令和3年9月27日(2021.9.27)
審査請求日　令和5年2月16日(2023.2.16)

(73)特許権者　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区港南一丁目８番１５号
(74)代理人　110001771
弁理士法人虎ノ門知的財産事務所
(72)発明者　池部　晃一
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内
審査官　高橋　裕一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　電線圧接コネクタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

導電性の芯線を有する電線を挿入方向に沿って挿入可能な端子スロットを複数有し、導電性の金属材料によって形成され、各前記端子スロット内で前記芯線と接触することで前記電線と電気的に接続される接続端子と、

前記挿入方向側が端子スロットに連通する一方、前記挿入方向に対する反対方向側が外部に連通する切り込みスロットを有し、前記端子スロットに対応してそれぞれ形成された切り込み部と、

絶縁性の合成樹脂によって形成され、前記接続端子及び前記切り込み部を収容する収容空間を有するハウジングと、

を備え、

各前記切り込み部は、前記挿入方向に対して直交する厚さ方向における厚さが、前記反対方向側へ向けて先細りとなり、前記挿入方向及び前記厚さ方向に対して直交する対向方向において、前記切り込みスロットを挟んで形成される一対の刃部を有し、

一対の前記刃部を構成する刃部構成部は、前記挿入方向側の端面が前記接続端子の前記反対方向側の端面に接触し、

一対の前記刃部は、前記切り込みスロットに前記電線を挿入する際に前記電線の被覆部に切れ込みを入れて前記芯線を外部に露出するものであって、前記対向方向において互いの間隔が前記挿入方向に沿って徐々に小さくなるように絶縁性の合成樹脂によって形成されることを特徴とする、

電線圧接コネクタ。
【請求項２】
前記切り込み部は、前記ハウジングと一体的に形成する、
請求項１に記載の電線圧接コネクタ。
【請求項３】
前記ハウジングは、開口を有するハウジング本体部と、前記開口を閉塞するハウジング蓋部と有し、
前記切り込み部を形成する合成樹脂は、前記ハウジング本体部を形成する合成樹脂と同一であり、
前記ハウジング本体部を形成する合成樹脂は、前記ハウジング蓋部を形成する合成樹脂よりも高い剛性を有する、
請求項１又は２に記載の電線圧接コネクタ。
【請求項４】
前記切り込み部を形成する合成樹脂は、前記ハウジングを形成する合成樹脂よりも高い剛性を有する、
請求項１又は２に記載の電線圧接コネクタ。
【請求項５】
前記ハウジングは、開口を有するハウジング本体部と、前記開口を閉塞するハウジング蓋部と有し、
前記ハウジング蓋部は、前記開口を閉塞する際に複数の前記電線を押圧することによって、前記電線の芯線を各前記切り込みスロットを介して各前記端子スロットに挿入する押圧部を有する、
請求項１～３のいずれか一項に記載の電線圧接コネクタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電線圧接コネクタに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来の電線圧接コネクタの中には、導電性を有する金属材料によって形成された接続端子と、接続端子を収容する収容空間を有するハウジングとを備えるものがある（例えば、特許文献１参照）。接続端子は、先端側に、基端側よりも厚さが薄く、電線の被覆部に切れ込みを入れる刃部を有する。接続端子は、電線を挿入するスロットを有し、スロットを挟んで一対の刃面を配置する。
【０００３】
従来の接続端子を形成する場合には、作業者は、以下の作業を行う。先ず、作業者は、金属製の平板から電線を挿入するスロットを有する接続端子を打ち抜き加工によって形成した後、接続端子の先端側の部分をたたくことによって、先端側の厚さを基端側の厚さよりも薄い刃部を形成する。この際、作業者は、平板の板面に対して傾斜する方向へ工具でたたくことによって刃部を形成するから、スロット及び一対の刃部の寸法等に誤差が生じる。このため、作業者は、再度、打ち抜き加工することによって接続端子を形成していた。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】特開２０１１－１１９０６５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、従来の電線圧接コネクタは、適正な寸法のスロット及び一対の刃部を形成するために、２度の打ち抜き加工を行って接続端子を形成しなければならないから、製

造時間について改善の余地がある。

【０００６】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、製造時間を短縮することができる電線圧接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】

上記の課題を解決するため、本発明に係る電線圧接コネクタは、導電性の芯線を有する電線を挿入方向に沿って挿入可能な端子スロットを複数有し、導電性の金属材料によって形成され、各前記端子スロット内で前記芯線と接触することで前記電線と電気的に接続される接続端子と、前記挿入方向側が端子スロットに連通する一方、前記挿入方向に対する反対方向側が外部に連通する切り込みスロットを有し、前記端子スロットに対応してそれぞれ形成された切り込み部と、絶縁性の合成樹脂によって形成され、前記接続端子及び前記切り込み部を収容する収容空間を有するハウジングと、を備え、各前記切り込み部は、前記挿入方向に対して直交する厚さ方向における厚さが、前記反対方向側へ向けて先細りとなり、前記挿入方向及び前記厚さ方向に対して直交する対向方向において、前記切り込みスロットを挟んで形成される一対の刃部を有し、一対の前記刃部を構成する刃部構成部は、前記挿入方向側の端面が前記接続端子の前記反対方向側の端面に接触し、一対の前記刃部は、前記切り込みスロットに前記電線を挿入する際に前記電線の被覆部に切れ込みを入れて前記芯線を外部に露出するものであって、前記対向方向において互いの間隔が前記挿入方向に沿って徐々に小さくなるように絶縁性の合成樹脂によって形成されることを特徴とする。

【０００８】

また、上記電線圧接コネクタにおいて、前記切り込み部は、前記ハウジングと一体的に形成する、ことが好ましい。

【０００９】

また、上記電線圧接コネクタにおいて、前記ハウジングは、開口を有するハウジング本体部と、前記開口を閉塞するハウジング蓋部と有し、前記切り込み部を形成する合成樹脂は、前記ハウジング本体部を形成する合成樹脂と同一であり、前記ハウジング本体部を形成する合成樹脂は、前記ハウジング蓋部を形成する合成樹脂よりも高い剛性を有する、ことが好ましい。

【００１０】

また、上記電線圧接コネクタにおいて、前記切り込み部を形成する合成樹脂は、前記ハウジングを形成する合成樹脂の剛性よりも高い剛性を有する、ことが好ましい。

【００１１】

また、上記電線圧接コネクタにおいて、前記ハウジングは、開口を有するハウジング本体部と、前記開口を閉塞するハウジング蓋部と有し、前記ハウジング蓋部は、前記開口を閉塞する際に複数の前記電線を押圧することによって、前記電線の芯線を各前記切り込みスロットを介して各前記端子スロットに挿入する押圧部を有する、ことが好ましい。

【発明の効果】

【００１２】

本発明に係る電線圧接コネクタは、以下の構成を有する。本発明に係る電線圧接コネクタの一対の刃部は、対向方向において互いの間隔が挿入方向に沿って徐々に小さくなるように絶縁性の合成樹脂によって形成される。この結果、本発明に係る電線圧接コネクタは、２度の打ち抜き加工を行って接続端子を形成する必要がなく、１度の打ち抜き加工によって接続端子を形成することができるから、製造時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】図１は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタにおいて、ハウジング本体部に対してハウジング蓋部を開いた状態を示す斜視図である。

【図２】図２は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタにおいて、ハウジング本体部に対

してハウジング蓋部を閉じた状態を示す斜視図である。
【図３】図３は、ハウジング本体部に対してハウジング蓋部を開いた状態における平面図である。
【図４】図４は、図３の矢視Ａ－Ａにおける断面図である。
【図５】図５は、図３の矢視Ｂ－Ｂにおける断面図である。
【図６】図６は、接続端子の斜視図である。
【図７】図７は、図３の矢視Ｃ－Ｃにおける断面の斜視図である。
【図８】図８は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタを使用して、電線の被覆部に切れ込みを入れる際の説明図である。
【図９】図９は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタの底面図である。
【図１０】図１０は、図９における矢視Ｄ－Ｄにおける断面図である。
【図１１】図１１は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタの第１変形例を示す図７と同様の斜視図である。
【図１２】図１２は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタの第２変形例を示す図７と同様の斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
　以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。
【００１５】
　図１は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１において、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４を開いた状態を示す斜視図である。図２は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１において、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４を閉じた状態を示す斜視図である。図３は、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４を開いた状態における平面図である。図４は、図３の矢視Ａ－Ａにおける断面図である。図５は、図３の矢視Ｂ－Ｂにおける断面図である。図６は、接続端子７の斜視図である。図７は、図３の矢視Ｂ－Ｂにおける断面の斜視図である。図８は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１を使用して、電線Ｗの被覆部Ｗ２に切れ込みを入れる際の説明図である。各図のＸ方向は、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂの厚さ方向である。各図のＹ方向は、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂが対向する方向である。各図のＺ１方向は、電線Ｗを端子スロット７０に挿入する方向である。各図のＺ２方向は、挿入方向Ｚ１の反対方向である。各図の第３方向Ｚは、挿入方向Ｚ１及び反対方向Ｚ２を含む方向である。
【００１６】
［第１実施形態］
　図１、図２に示す本実施形態の第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１は、自動車等の車両に搭載されるワイヤハーネスＷＨ１に組み込まれ、複数の電線Ｗにおける導電性を有する芯線Ｗ１どうしを電気的に接続するものである。ワイヤハーネスＷＨ１は、例えば、車両に搭載される各機器間の接続のために、電源供給や信号通信に用いられる複数の電線Ｗを束にして集合部品とし、コネクタ等で複数の電線Ｗを各機器に接続するようにしたものである。ワイヤハーネスＷＨ１は、複数の電線Ｗと、複数の電線Ｗにおける導電性を有する芯線Ｗ１どうしを電気的に接続する電線圧接コネクタ１とを備える。本実施形態の電線圧接コネクタ１は、例えば、一方の電線Ｗ１１と、他方の電線Ｗ１２とを備える。各電線Ｗは、図７に示すように、複数の導電性を有する金属素線からなる芯線Ｗ１の外側を、絶縁性を有する被覆部Ｗ２によって覆ったものである。本実施形態の芯線Ｗ１は、複数の金属素線によって略円柱状に形成され、かつ、横断面における芯線Ｗ１の直径Ｒ１が、後述する端子スロット７０の対向方向Ｙの幅Ｄ１よりも大きい（図７参照）。以下、各図を参照して電線圧接コネクタ１の構成について詳細に説明する。なお、ワイヤハーネスＷＨ１は、この他、さらに、電気接続箱、プロテクタ、グロメット、固定具、他のコネクタ等を含んで構成されてもよい。
【００１７】

電線圧接コネクタ１は、複数の電線Ｗの芯線Ｗ１どうしを電気的に接続するものであり、例えば中空の略直方体状に形成され、ハウジング２と、接続端子７と、切り込み部８とを備え、例えば各電線Ｗにおける延在方向の途中に設けられる。

【００１８】

ハウジング２は、開閉開口（開口）３３を有するハウジング本体部３と、開閉開口３３を閉塞するハウジング蓋部４とを備える。本実施形態のハウジング２は、ハウジング本体部３と、ハウジング蓋部４との間に、ハウジング本体部３とハウジング蓋部４とを連結するヒンジ５と、ハウジング蓋部４によって、ハウジング本体部３の開閉開口３３が閉塞された状態を維持する係止機構６とを備える。

【００１９】

ハウジング本体部３は、開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞された状態において、内部に複数の電線Ｗが挿通、配索される。本実施形態に係るハウジング本体部３は、厚さ方向Ｘの両端部が開口した樋形状に形成される。ハウジング本体部３は、厚さ方向Ｘに沿って電線Ｗが挿通される。

【００２０】

より詳細には、ハウジング本体部３は、底部３１、本体側壁部３２、端子配置部３５、ガイド凸部３６を有する。そして、ハウジング本体部３は、底部３１、及び、本体側壁部３２によって形成される収容空間３ｓ、開閉開口３３、及び、挿通開口３４を含んで構成される。また、ハウジング本体部３は、底部３１、及び、本体側壁部３２が一体となって上述したように略直線状の桶形状に形成される。

【００２１】

底部３１は、ハウジング本体部３の内部空間部として収容空間３ｓを形成するための底壁である。底部３１は、第３方向Ｚが板厚方向となる略矩形板状に形成される。底部３１は、厚さ方向Ｘに延在し、対向方向Ｙにおいて、例えば２本の電線Ｗを収容可能な所定の幅を有する。

【００２２】

本体側壁部３２は、ハウジング本体部３の内部に位置する収容空間３ｓを形成するための側壁である。本体側壁部３２は、底部３１から反対方向Ｚ２に沿って突出して形成され、互いに対向する一対の対向壁部３２ａ、３２ｂを有する。

【００２３】

一対の対向壁部３２ａ、３２ｂは、共に対向方向Ｙが板厚方向となる略矩形板状にそれぞれ形成される。各対向壁部３２ａ、３２ｂは、厚さ方向Ｘに沿って延在する。一対の対向壁部３２ａ、３２ｂは、対向方向Ｙに対して底部３１を挟んで両側に設けられ、対向方向Ｙに間隔をあけて対向して位置する。本実施形態のハウジング２において、一対の対向壁部３２ａ、３２ｂは、底部３１の対向方向Ｙの両縁にそれぞれ設けられ、厚さ方向Ｘに沿って底部３１の一方の端部から他方の端部まで延在する。言い換えれば、底部３１は、対向方向Ｙにおいて、一対の対向壁部３２ａ、３２ｂの間に位置し、対向方向Ｙの両端部がそれぞれ各対向壁部３２ａ、３２ｂと接続される。一対の対向壁部３２ａ、３２ｂは、底部３１において、第３方向Ｚに対して同じ側に立設される。一対の対向壁部３２ａ、３２ｂにおいて、一方の対向壁部３２ａと他方の対向壁部３２ｂとは、第３方向Ｚに沿った長さがそれぞれほぼ同じであり、一方の対向壁部３２ａと他方の対向壁部３２ｂとは、厚さ方向Ｘに沿った長さがほぼ同じである。

【００２４】

上記のように構成されるハウジング本体部３は、底部３１と本体側壁部３２とによって、収容空間３ｓ、開閉開口３３、及び、複数の挿通開口３４が形成される。収容空間３ｓは、厚さ方向Ｘに沿い、かつ、対向方向Ｙに沿って電線Ｗが配索される空間部である。収容空間３ｓは、底部３１と本体側壁部３２とによって囲われた内部空間部として形成される。開閉開口３３は、図３に示すように、収容空間３ｓを外部に対して開放させる開口であり、ハウジング蓋部４によって閉塞される開口である。開閉開口３３は、例えば、後述する一対の刃部８１Ａ、８１Ｂに電線Ｗを接触させる際に開放され、一対の刃部８１Ａ、

８１Ｂに電線Ｗを接触させた後にハウジング蓋部４によって閉塞される。開閉開口３３は、第３方向Ｚにおいて、各対向壁部３２ａ、３２ｂの底部３１側とは反対側の端部によって形成される。開閉開口３３は、各対向壁部３２ａ、３２ｂに対して第３方向Ｚに沿って一方側、すなわち、底部３１側とは反対側に開口する。より具体的に説明すると、開閉開口３３は、厚さ方向Ｘ、及び対向方向Ｙに沿って開口する。挿通開口３４は、収容空間３ｓに電線Ｗを挿通させる開口である。挿通開口３４は、一対の対向壁部３２ａ、３２ｂ、及び、底部３１によって厚さ方向Ｘの両端部に形成された第１挿通開口３４ａ及び第２挿通開口３４ｂを含む。第１挿通開口３４ａ及び第２挿通開口３４ｂは、図１に示すように、対向方向Ｙ、及び、第３方向Ｚに沿って開口する。

【００２５】

端子配置部３５は、後述する接続端子７を、ハウジング本体部３にインサート成型によって配置するための部分である。より具体的に説明すると、端子配置部３５は、厚さ方向Ｘにおいて、ハウジング本体部３の中央に配置してあり、中央端子配置部３５ａと、一対の側方端子配置部３５ｂ、３５ｃとを有する。中央端子配置部３５ａは、対向方向Ｙにおいて、ハウジング本体部３の中央に配置してあり、底部３１に対して一体的であって略直方体状に形成される。一対の側方端子配置部３５ｂ、３５ｃのうち、一方の側方端子配置部３５ｂは、対向方向Ｙにおいて、ハウジング本体部３の一方の端部に配置してあり、一方の対向壁部３２ａに対して一体的であって略矩形平板状に形成される。一対の側方端子配置部３５ｂ、３５ｃのうち、他方の側方端子配置部３５ｃは、対向方向Ｙにおいて、ハウジング本体部３の他方の端部に配置してあり、他方の対向壁部３２ｂに対して一体的であって略矩形平板状に形成される。

【００２６】

ガイド凸部３６は、個々の電線Ｗを厚さ方向Ｘに沿った直線状にガイドする部分であり、第１ガイド凸部３６ａと、第２ガイド凸部３６ｂとを有する。第１ガイド凸部３６ａは、厚さ方向Ｘに延在する直線状に形成してあって、中央部と第１挿通開口３４ａとの間において、底部３１に対して一体的であって厚さ方向Ｘに延在する直線状に形成される。第２ガイド凸部３６ｂは、厚さ方向Ｘに延在する直線状に形成してあって、中央部と第２挿通開口３４ｂとの間において、底部３１に対して一体的であって厚さ方向Ｘに延在する直線状に形成される。

【００２７】

ハウジング蓋部４は、ハウジング本体部３に組み付けられ、当該ハウジング本体部３に形成された開閉開口３３を閉塞するものである。ハウジング蓋部４は、図１、図２に示すように、天部４１、蓋側壁部４２、及び、押圧部４３４３を有する。ハウジング蓋部４は、天部４１、蓋側壁部４２及び、押圧部４３４３が一体となって、ハウジング本体部３の形状に対応した略直線状の樋形状に形成される。

【００２８】

天部４１は、ハウジング本体部３の開閉開口３３を塞ぎ、収容空間３ｓを形成するための天壁である。天部４１は、第３方向Ｚが板厚方向となる略板状に形成される。また、天部４１は、厚さ方向Ｘに延在するとともに、収容空間３ｓを閉塞可能とするために対向方向Ｙに所定の幅を有する。本実施形態の天部４１は、ハウジング２本体の開閉開口３３を閉塞した状態において、第３方向Ｚにおいて底部３１に対向する。

【００２９】

蓋側壁部４２は、厚さ方向Ｘにおいて、互いに対向する一対の対向蓋側壁部４２ａ、４２ｂ、及び、一方の対向蓋側壁部４２ａにおける対向方向Ｙの一方の端部と、他方の対向蓋側壁部４２ｂにおける対向方向Ｙの一方の端部とを連結する連結蓋側壁部４２ｃを有する。連結蓋側壁部４２ｃは、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４が閉塞した状態において、対向方向Ｙにおいて、ハウジング本体部３の他方の対向壁部３２ｂに対向する。一方の対向蓋側壁部４２ａ、他方の対向蓋側壁部４２ｂ、及び、連結蓋側壁部４２ｃは、天部４１から第３方向Ｚに沿って突出して形成される。一方の対向蓋側壁部４２ａ、他方の対向蓋側壁部４２ｂ、及び、連結蓋側壁部４２ｃは、天部４１に対して第

３方向Ｚに対して同じ側に立設される。一方の対向蓋側壁部４２ａ、他方の対向蓋側壁部４２ｂ、及び連結蓋側壁部４２ｃは、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４が閉塞した状態において、天部４１から第３方向Ｚに沿ってハウジング本体部３側に向けて突出して形成される。一方の対向蓋側壁部４２ａ、他方の対向蓋側壁部４２ｂ、及び連結蓋側壁部４２ｃは、第３方向Ｚに沿った長さがそれぞれほぼ同一である。

【００３０】

一方の対向蓋側壁部４２ａ、及び、他方の対向蓋側壁部４２ｂは、共に厚さ方向Ｘが板厚方向となる略矩形板状に形成され、対向方向Ｙに沿って延在する。一方の対向蓋側壁部４２ａ、及び、他方の対向蓋側壁部４２ｂは、対向方向Ｙにおいて、天部４１を挟んで両側に設けられ、厚さ方向Ｘにおいて、間隔をあけて対向して位置する。本実施形態では、一方の対向蓋側壁部４２ａ、及び、他方の対向蓋側壁部４２ｂは、天部４１の厚さ方向Ｘの両縁にそれぞれ設けられ、対向方向Ｙに沿って天部４１の一方の端部から他方の端部まで延在する。言い換えれば、天部４１は、対向方向Ｙにおいて、一方の対向蓋側壁部４２ａ、及び、他方の対向蓋側壁部４２ｂの間に位置し、対向方向Ｙの両端部がそれぞれ一方の対向蓋側壁部４２ａ、及び、他方の対向蓋側壁部４２ｂと接続される。一方の対向蓋側壁部４２ａ、及び、他方の対向蓋側壁部４２ｂは、対向方向Ｙに沿った長さがそれぞれほぼ同一である。

【００３１】

連結蓋側壁部４２ｃは、対向方向Ｙが板厚方向となる略板状に形成され、厚さ方向Ｘに沿って延在する。また、連結蓋側壁部４２ｃは、天部４１の対向方向Ｙの一方の側縁に設けられ、厚さ方向Ｘに沿って延在する。本実施形態におけるハウジング蓋部４は、連結蓋側壁部４２ｃにおける厚さ方向Ｘの中央に係止機構６の係止孔部６１を設け、当該係止孔部６１が配置された部分には連結蓋側壁部４２ｃを設けていない。このような連結蓋側壁部４２ｃは、対向方向Ｙにおいて、天部４１を挟んでヒンジ５の反対側に設けられる。言い換えれば、天部４１は、対向方向Ｙにおいて、連結蓋側壁部４２ｃとヒンジ５との間に位置し、対向方向Ｙの一方の端部が連結蓋側壁部４２ｃと接続される一方、対向方向Ｙの他方の端部がヒンジ５を介してハウジング本体部３と接続される。

【００３２】

一対の対向蓋側壁部４２ａ、４２ｂのうち、一方の対向蓋側壁部４２ａは、電線Ｗが挿入され、かつ、挿入された電線Ｗの被覆部Ｗ２が接触する対向第１蓋挿入溝４２ａ１を複数有する。対向第１蓋挿入溝４２ａ１は、一方の電線Ｗ１１を挿入する第１対向蓋挿入溝４２ａ１１と、他方の電線Ｗ１２を挿入する第２対向蓋挿入溝４２ａ１２とを含む。つまり、一方の対向蓋側壁部４２ａには、後述する端子スロット７０に対応して２つの対向蓋挿入溝４２ａ１１、４２ａ１２が形成される。各対向蓋挿入溝４２ａ１１、４２ａ１２は、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、一方の対向蓋側壁部４２ａの挿入方向Ｚ１側の端部から反対方向Ｚ２へ向けて凹み、第３方向Ｚに沿って直線状に延在する。

【００３３】

一対の対向蓋側壁部４２ａ、４２ｂのうち、他方の対向蓋側壁部４２ｂは、電線Ｗが挿入され、かつ、挿入された電線Ｗの被覆部Ｗ２が接触する対向第２蓋挿入溝４２ｂ１を複数有する。対向第２蓋挿入溝４２ｂ１は、一方の電線Ｗ１１を挿入する第３対向蓋挿入溝４２ｂ１１と、他方の電線Ｗ１２を挿入する第４対向蓋挿入溝４２ｂ１２とを含む。つまり、他方の対向蓋側壁部４２ｂには、端子スロット７０に対応して２つの対向蓋挿入溝４２ｂ１１、４２ｂ１２が形成される。各対向蓋挿入溝４２ｂ１１、４２ｂ１２は、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、他方の対向蓋側壁部４２ｂの挿入方向Ｚ１側の端部から反対方向Ｚ２へ向けて凹み、第３方向Ｚに沿って直線状に延在する。

【００３４】

押圧部４３は、開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞する際に複数の電線Ｗ（本実施形態では２本の電線Ｗ）を押圧することによって、電線Ｗの芯線Ｗ１を各切り込み

スロット８０を介して各端子スロット７０に挿入するものである。言い換えると、押圧部４３は、開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞する際に複数の電線を一括して押圧することによって芯線Ｗ１を各端子スロット７０に挿入するものである。このような押圧部４３は、天部４１と一体的に形成してある。より具体的に説明すると、押圧部４３は、ハウジング本体部３の開閉開口３３を蓋部によって閉塞した状態において、収容空間３ｓの内部に位置する一方、天部４１は収容空間３ｓの外部に位置する。このような押圧部４３は、押圧中央部４３ａ、及び、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃを有する。

【００３５】

押圧中央部４３ａは、ハウジング蓋部４の厚さ方向Ｘにおける中央に位置する一方、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃは、厚さ方向Ｘにおける両側に位置する。つまり、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃは、厚さ方向Ｘにおいて、押圧中央部４３ａを挟んで位置する。ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４が閉塞した状態において、押圧中央部４３ａは、切り込み部８の反対方向Ｚ２側に対向する一方、押圧側部４３ｂ、４３ｃは、切り込み部８から外れた底部３１の反対方向Ｚ２側に対向する。押圧中央部４３ａは、略矩形平板状に形成してある一方、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃは、略直方体状に形成してある。また、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃの第３方向Ｚの厚さは、押圧中央部４３ａの第３方向Ｚの厚さよりも厚く、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃの挿入方向Ｚ１側の端部は、押圧中央部４３ａの挿入方向Ｚ１側の端部よりも挿入方向Ｚ１側に突出する。

【００３６】

一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃのうち、一方の押圧側部４３ｂは、電線Ｗの被覆部Ｗ２が嵌る押圧第１凹部４３ｂ１を複数有する。押圧第１凹部４３ｂ１は、一方の電線Ｗ１１が嵌る第１押圧凹部４３ｂ１１と、他方の電線Ｗ１２が嵌る第２押圧凹部４３ｂ１２と含む。つまり、一方の押圧側部４３ｂには、後述する端子スロット７０に対応して２つの押圧凹部４３ｂ１１、４３ｂ１２が形成される。各押圧凹部４３ｂ１１、４３ｂ１２は、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、押圧側部４３ｂの挿入方向Ｚ１側の端部から反対方向Ｚ２側へ向けて凹む。第１押圧凹部４３ｂ１１の周面と、第１対向蓋挿入溝４２ａ１１における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面は、厚さ方向Ｘに沿って同一の曲面を構成する。第２押圧凹部４３ｂ１２の周面と、第２対向蓋挿入溝４２ａ１２における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面は、厚さ方向Ｘに沿って同一の曲面を構成する。

【００３７】

一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃのうち、他方の押圧側部４３ｃは、電線Ｗの被覆部Ｗ２が嵌る押圧第２凹部４３ｃ１を複数有する。押圧第２凹部４３ｃ１は、一方の電線Ｗ１１が嵌る第３押圧凹部４３ｃ１１と、他方の電線Ｗ１２が嵌る第４押圧凹部４３ｃ１２と含む。つまり、他方の押圧側部４３ｃには、後述する端子スロット７０に対応して２つの押圧凹部４３ｃ１１、４３ｃ１２が形成される。各押圧凹部４３ｃ１１、４３ｃ１２は、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、押圧側部４３ｃの挿入方向Ｚ１側の端部から反対方向Ｚ２側へ向けて凹む。第３押圧凹部４３ｃ１１の周面と、第３対向蓋挿入溝４２ｂ１１における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面は、厚さ方向Ｘに沿って同一の曲面を構成する。第４押圧凹部４３ｃ１２の周面と、第４対向蓋挿入溝４２ｂ１２における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面は、厚さ方向Ｘに沿って同一の曲面を構成する。

【００３８】

また、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は、図２に示すように、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃの第３方向Ｚにおける一方側の端部は、押圧中央部４３ａの第３方向Ｚにおける一方側の端部よりも突出するように形成される。このため、一対の押圧側部４３ｂ、４３ｃは、後述するように、押圧部４３により電線Ｗを押圧する初期において、押圧中央部４３ａが電線Ｗに接触するよりも早く電線Ｗに接触し、その後、押圧中央部４３ａは、電線Ｗに接触することによって、電線Ｗを後述する一対の刃部８１Ａ、８１Ｂに押圧し、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂによって電線Ｗの被覆部Ｗ２に切れ込みを入れる。

【００３９】
ヒンジ５は、図１、図４に示すように、ハウジング本体部３とハウジング蓋部４との間に設けられ、ハウジング本体部３とハウジング蓋部４とを連結するものである。つまり、図４に示すように、ヒンジ５の一方の端部５１は、ハウジング本体部３に連結される一方、ヒンジ５の他方の端部５２は、ハウジング蓋部４に連結される。より具体的に説明すると、ヒンジ５は、ハウジング本体部３の一方の対向壁部３２ａと、ハウジング蓋部４の天部４１との間に設けられる。ヒンジ５は、例えば、絶縁性の合成樹脂によって、ハウジング本体部３及びハウジング蓋部４と一体的に設けられる。

【００４０】
係止機構６は、図１に示すように、ハウジング蓋部４が開閉開口３３を塞ぐ（閉塞する）正規位置でハウジング本体部３とハウジング蓋部４とを係止する機構である。係止機構６は、図７に示すように、係止孔部６１と、係止爪部６２とを備える。本実施形態の係止機構６は、ハウジング蓋部４に係止孔部６１を設ける一方、ハウジング本体部３に係止爪部６２を設ける。また、電線圧接コネクタ１は、例えば、１つの係止機構６を有する。

【００４１】
係止孔部６１は、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４が正規位置にある状態で、係止爪部６２と係止するものであり、弾性変形可能にハウジング蓋部４と一体的に形成される。係止孔部６１は、図２に示すように、厚さ方向Ｘにおいて間隔をあけて配置される一対の棒状部６１ａ、６１ｂと、各棒状部６１ａ、６１ｂにおける第３方向Ｚの端部を連結する連結部６１ｃとを有する。そして、係止孔部６１は、一対の棒状部６１ａ、６１ｂと、連結部６１ｃとによって、対向方向Ｙの両側に開口する。

【００４２】
係止爪部６２は、ハウジング本体部３とハウジング蓋部４とが正規位置にある閉塞状態で、係止孔部６１に係止されるものであり、ハウジング本体部３と一体的に形成される。係止爪部６２は、図４、図５に示すように、ハウジング本体部３における収容空間３ｓの外部に位置するように、一方の対向壁部３２ｂと一体的に設けられる。より具体的に説明すると、係止爪部６２は、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４が正規位置に配置された状態で、連結蓋側壁部４２ｃにおける対向壁部３２ｂに対向する面に設けられる。係止爪部６２は、対向壁部３２ｂにおける厚さ方向Ｘの中央に位置する。本実施形態の係止爪部６２は、図４に示すように、対向方向Ｙにおいて、対向壁部３２ｂから突出するように形成される。より具体的に説明すると、係止爪部６２は、対向方向Ｙと第３方向Ｚとを含む平面における断面形状が台形であり、対向壁部３２ｂの外面と平行な平行面６２ａを有するとともに、第３方向Ｚにおいて対向する直交面６２ｂ及び傾斜面６２ｃとを有する。直交面６２ｂは、平行面６２ａに対して直交する。傾斜面６２ｃは、平行面６２ａに対して対向方向Ｙ及び第３方向Ｚにおいて傾斜して交差する。より具体的に説明すると、傾斜面６２ｃは、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、対向壁部３２ｂに対する反対方向Ｚ２側への突出量が小さく、挿入方向Ｚ１側へ行くに従って、対向壁部３２ｂに対する反対方向Ｚ２側への突出量が大きくなる。傾斜面６２ｃは、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、平行面６２ａに対して反対方向Ｚ２側に位置する。直交面６２ｂは、ハウジング本体部３の開閉開口３３をハウジング蓋部４によって閉塞した状態において、平行面６２ａに対して挿入方向Ｚ１側に位置する。

【００４３】
ハウジング蓋部４が正規位置に配置された状態では、ハウジング蓋部４における天部４１がハウジング本体部３の開閉開口３３を塞ぎ、一方の対向壁部３２ｂと連結蓋側壁部４２ｃとが対向方向Ｙにおいて対向して重なる。より詳細に説明すると、ハウジング蓋部４が正規位置に配置された状態では、連結蓋側壁部４２ｃは、対向壁部３２ｂの外側、すなわち、収容空間３ｓ側とは反対側において一方の対向壁部３２ｂと対向して位置する。また、図７において仮想線で示すハウジング蓋部４が正規位置に配置された状態では、接続端子７によって、一方の電線Ｗ１１の芯線Ｗ１と他方の電線Ｗ１２の芯線Ｗ１とが電気的

に接続される。

【００４４】

接続端子７は、導電性を有する金属材料によって、厚さ方向Ｘが板厚方向となる矩形板状に形成される。また、接続端子７は、厚さ方向Ｘにおいて収容空間３ｓを２つに区画する面積を有する。本実施形態の接続端子７は、例えば、インサート成形によって、ハウジング本体部３と一体的に形成される。接続端子７は、第１端面（端面）７１ａと、第２端面７１ｂと、第３端面７１ｃと、第４端面７１ｄと、複数の端子スロット７０とを有する。第１端面７１ａ及び第２端面７１ｂは、第３方向Ｚにおいて対向する。そして、第１端面７１ａは、反対方向Ｚ２側に位置する一方、第２端面７１ｂは、挿入方向Ｚ１側に位置する。第３端面７１ｃ及び第４端面７１ｄは、対向方向Ｙにおいて対向する。そして、第３端面７１ｃは、対向方向Ｙにおける一方側（対向壁部３２ａ及びヒンジ５が配置される側）に位置する一方、第４端面７１ｄは、対向方向Ｙにおける他方側（対向壁部３２ｂが配置される側）に位置する。各端子スロット７０は、導電性の芯線Ｗ１を有する電線Ｗを挿入方向Ｚ１に沿って挿入可能である。接続端子７は、各端子スロット７０内で芯線Ｗ１と接触することで電線Ｗと電気的に接続される。本実施形態の接続端子７は、例えば、２つの端子スロット７０を備える。端子スロット７０は、例えば、第１端子スロット７０ａと第２端子スロット７０ｂとを有する。本実施形態の接続端子７は、第１端子スロット７０ａの構成と、第２端子スロット７０ｂの構成とが同一であり、説明の便宜のため、第１端子スロット７０ａの構成について以下に説明し、第２端子スロット７０ｂの構成についての説明を省略する。第１端子スロット７０ａは、対向方向Ｙにおける幅が、第３方向Ｚにおいて一定である。また、第１端子スロット７０ａは、第３方向Ｚにおいて、第１端面７１ａから、第１端面７１ａと第２端面７１ｂとの間に位置するスロット端部７２まで挿入方向Ｚ１へ延在する。さらに、接続端子７は、端子スロット７０を配置したスロット配置部７３と、端子スロット７０を配置していないスロット非配置部７４とを有する。本実施形態の接続端子７は、２つのスロット配置部７３と、３つのスロット非配置部７４とを有する。スロット配置部７３における第３方向Ｚの幅は、スロット非配置部７４における第３方向Ｚの幅よりも狭い。換言すれば、スロット非配置部７４における第３方向Ｚの幅は、スロット配置部７３における第３方向Ｚの幅よりも広い。また、３つのスロット非配置部７４のうち、対向方向Ｙにおいて、２つのスロット配置部７３の間に位置する中央スロット非配置部７４ａが、複数の電線Ｗの芯線Ｗ１どうしを電気的に接続する。中央スロット非配置部７４ａの一部は、中央端子配置部３５ａの内部に埋設される。また、３つのスロット非配置部７４のうち、対向方向Ｙの両側に位置する側方スロット非配置部７４ｂ、７４ｃの一部は、側方端子配置部３５ｂ、３５ｃの内部にそれぞれ埋設される。

【００４５】

切り込み部８は、ハウジング２と一体的に形成される。例えば、本実施形態の切り込み部８は、二色成形によってハウジング２と一体的に形成される。二色成形によって切り込み部８をハウジング２と一体的に形成する場合には、ハウジング２は、絶縁性の合成樹脂によって形成され、切り込み部８は、ガラス入りの絶縁性の合成樹脂によって形成され、切り込み部８は、ハウジング２の剛性よりも高い剛性を有する。つまり、切り込み部８を形成する合成樹脂は、ハウジング２を形成する合成樹脂の剛性よりも高い剛性を有する。また、切り込み部８は、各端子スロット７０に対応して形成される。すなわち、本実施形態の切り込み部８は、第１端子スロット７０ａに対応する第１切り込み部８ａと、第２端子スロット７０ｂに対応する第２切り込み部８ｂとがハウジング本体部３に形成される。より具体的に説明すると、第１切り込み部８ａは、対向方向Ｙにおいて、中央端子配置部３５ａと、一方の側方端子配置部３５ｂとの間に配置され、第２切り込み部８ｂは、対向方向Ｙにおいて、中央端子配置部３５ａと、他方の側方端子配置部３５ｃとの間に配置される。本実施形態の電線圧接コネクタ１は、第１切り込み部８ａの構成と、第２切り込み部８ｂの構成とが同一であり、説明の便宜のため、第１切り込み部８ａの構成について以下に説明し、第２切り込み部８ｂの構成についての説明を省略する。第１切り込み部８ａは、切り込みスロット８０を有し、厚さ方向Ｘが板厚方向となる板状に形成される。本実

施形態の第１切り込み部８ａは、挿入方向Ｚ１側における厚さ方向Ｘの厚さが、接続端子７における厚さ方向Ｘの厚さと同一である。そして、第１切り込み部８の厚さ方向Ｘにおける一方の平面と、接続端子７の厚さ方向Ｘにおける一方の平面とが、同一の平坦面を構成し、かつ、第１切り込み部８の厚さ方向Ｘにおける他方の平面と、接続端子７の厚さ方向Ｘにおける他方の平面とが、同一の平坦面を構成する。各切り込みスロット８０は、挿入方向Ｚ１側が端子スロット７０に連通する一方、反対方向Ｚ２側が外部に連通する。各切り込みスロット８０は、対向方向Ｙにおける幅が、第３方向Ｚにおいて一定である。第１切り込み部８ａは、厚さ方向Ｘにおける厚さが、反対方向Ｚ２側へ向けて先細りとなり、対向方向Ｙにおいて、切り込みスロット８０を挟んで形成される一対の刃部８１Ａ、８１Ｂを有する。一対の刃部８１Ａ、８１Ｂは、切り込みスロット８０に電線Ｗを挿入する際に電線Ｗの被覆部Ｗ２に切れ込みを入れて芯線Ｗ１を外部に露出するものであって、対向方向Ｙにおいて互いの間隔が挿入方向Ｚ１に沿って徐々に小さくなるように絶縁性の合成樹脂によって形成される。一対の刃部８１Ａ、８１Ｂを構成する刃部構成部８１の反対方向Ｚ２側は、図６に示すように、厚さ方向Ｘにおける一方側に第１刃面８１ｃを有する一方、厚さ方向Ｘにおける他方側に第２刃面８１ｄをそれぞれ有する。第１刃面８１ｃ及び第２刃面８１ｄは、それぞれ第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘに対して傾斜し、かつ、厚さ方向Ｘにおいて対向し、刃部構成部８１の厚さ方向Ｘの中央に位置する仮想中心線に対して線対称である。一対の刃部８１Ａ、８１Ｂにおける第１刃面８１ｃ及び第２刃面８１ｄの挿入方向Ｚ１側の部分は、厚さ方向Ｘにおける厚さが一定である。刃部構成部８１は、挿入方向Ｚ１側の端面８１ｅが接続端子７の反対方向Ｚ２側の第１端面（端面）７１ａに接触する。

【００４６】

上記のように構成される電線圧接コネクタ１は、以下、図４、図７に示すように、作業員がハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４を組み付け、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂによって電線Ｗの被覆部Ｗ２に切れ込みを入れて芯線Ｗ１を外部に露出させ、かつ、接続端子７を介して、一方の電線Ｗ１１の芯線Ｗ１と他方の電線Ｗ１２の芯線Ｗ１とを電気的に接続する。

【００４７】

先ず、作業者は、図４に示すように、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４を開き、その後、各切れ込み部の一対の刃部８１Ａ、８１Ｂの上に、一方の電線Ｗ１１と他方の電線Ｗ１２をそれぞれ載せる。

【００４８】

次に、作業者は、図７に示すように、ハウジング本体部３に対してヒンジ５を中心としてハウジング蓋部４を旋回させる。作業員の旋回動作によって、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４が挿入方向Ｚ１側へ移動すると、一方の電線Ｗ１１が、第１対向蓋挿入溝４２ａ１１、及び、第３対向蓋挿入溝４２ｂ１１に挿入され、一方の電線Ｗ１１の被覆部Ｗ２の周面が、第１対向蓋挿入溝４２ａ１１における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面に接触するとともに、第３対向蓋挿入溝４２ｂ１１における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面に接触する。また、これと同時に、他方の電線Ｗ１２が、第２対向蓋挿入溝４２ａ１２、及び、第４対向蓋挿入溝４２ｂ１２に挿入され、他方の電線Ｗ１２の被覆部Ｗ２の周面が、第２対向蓋挿入溝４２ａ１２における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面に接触するとともに、第４対向蓋挿入溝４２ｂ１２における第３方向Ｚの他方側の端部に位置する周面に接触する。

【００４９】

その後、作業員が旋回動作を継続すると、一方の電線Ｗ１１が、第１押圧凹部４３ｂ１１に嵌るとともに、第３押圧凹部４３ｃ１１に嵌り、かつ、一方の電線Ｗ１１の被覆部Ｗ２の周面が、第１押圧凹部４３ｂ１１の周面に接触するとともに、第３押圧凹部４３ｃ１１の周面に接触する。また、これと同時に、他方の電線Ｗ１２が、第２押圧凹部４３ｂ１２に嵌るとともに、第４押圧凹部４３ｃ１２に嵌り、かつ、他方の電線Ｗ１２の被覆部Ｗ２の周面が、第２押圧凹部４３ｂ１２の周面に接触するとともに、第４押圧凹部４３ｃ１

２の周面に接触する。

【００５０】

一対の刃部８１Ａ、８１Ｂは、図７に示すように、対向方向Ｙにおいて互いの間隔が挿入方向Ｚ１に沿って徐々に小さくなるように形成されている。このため、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂのうちいずれか一方に電線Ｗの被覆部Ｗ２が接触した状態でハウジング蓋部４が挿入方向Ｚ１側へ移動すると、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂにおける反対方向Ｚ２側の先端部のいずれにも接触するように電線Ｗが移動する。

【００５１】

この状態において、ハウジング蓋部４がさらに挿入方向Ｚ１側へ移動すると、切り込みスロット８０に電線Ｗが挿入されるとともに、一対の刃部８１Ａ、８１Ｂによって被覆部Ｗ２に切れ込みを入れて芯線Ｗ１が外部に露出される。

【００５２】

その後、ハウジング蓋部４がさらに挿入方向Ｚ１側へ移動すると、電線Ｗは、切り込みスロット８０を介して端子スロット７０に移動する。

【００５３】

また、上述したハウジング本体部３に対するハウジング蓋部４の移動によって、図７に示すように、係止孔部６１が係止爪部６２の傾斜面６２ｃに接触することによって、係止孔部６１が弾性変形する。そして、ハウジング蓋部４の移動によって、係止孔部６１の連結部６１ｃが、係止爪部６２の平行面６２ａを乗り越えると、係止爪部６２と係止孔部６１とが係止し、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４が正規位置で組み付けられ、ハウジング本体部３に対してハウジング蓋部４が反対方向Ｚ２側へ移動することが規制される。

【００５４】

以上で説明した本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は、以下の構成を有する。本実施形態に係る電線圧接コネクタ１の一対の刃部８１Ａ、８１Ｂは、対向方向Ｙにおいて互いの間隔が挿入方向Ｚ１に沿って徐々に小さくなるように絶縁性の合成樹脂によって形成される。そのため、本発明に係る電線圧接コネクタ１は、絶縁性の合成樹脂によって形成された一対の刃部８１Ａ、８１Ｂを有するため、金属材料によって形成する接続端子７に一対の刃部８１Ａ、８１Ｂを設ける必要がない。この結果、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は、２度の打ち抜き加工を行って接続端子７を形成する必要がなく、１度の打ち抜き加工によって接続端子７を形成することができるから、製造時間を短縮することができる。

【００５５】

本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は以下の構成を有する。切り込み部８は、ハウジング２と一体的に形成する。このため、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は、ハウジング２に切り込み部８を取り付ける必要がない。従って、本実施形態の電線圧接コネクタ１は、切り込み部８とハウジング２とを個別に形成する場合と比較して容易に製造することができる。

【００５６】

本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は以下の構成を有する。切り込み部８は、ハウジング２の剛性よりも高い剛性を有する。そのため、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は、ハウジング２と切り込み部８とを同一の合成樹脂によって形成した電線圧接コネクタ１と比較して、電線Ｗの被覆部Ｗ２に一対の刃部８１Ａ、８１Ｂによって確実に切れ込みを入れることができる。

【００５７】

本実施形態に係る電線圧接コネクタ１は以下の構成を有する。ハウジング蓋部４は、開口を閉塞する際に複数の電線Ｗを押圧することによって、電線Ｗの芯線Ｗ１を各切り込みスロット８０を介して各端子スロット７０に挿入する押圧部４３を有する。従って、本実施形態の電線圧接コネクタ１は、複数の電線Ｗの芯線Ｗ１を個別に端子スロット７０に挿入する場合と比較して、端子スロット７０に芯線Ｗ１を挿入する挿入作業を容易にするこ

とができる。

【００５８】

［第２実施形態］

次に、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａについて説明する。図９は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの平面図であり、図１０は、図９におけるＤ－Ｄ線断面図である。上述したように、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１の接続端子７は、インサート成形によって、ハウジング本体部３と一体的に形成されるものを説明した。一方、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａは、ハウジング本体部１０３と、接続端子１０７と、を別々に形成した後、ハウジング本体部１０３に接続端子１０７を組み付ける。このため、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａのハウジング本体部１０３の構成は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１のハウジング本体部３の構成と異なる。一方、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの他の構成は、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１の他の構成と同一である。そこで、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの構成において、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１の構成と同一である部分には、同一の符号を付して説明を省略する。また、第１実施形態に係る電線圧接コネクタ１の構成に対して、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの異なる構成について以下に説明する。

【００５９】

ハウジング本体部１０３は、厚さ方向Ｘの中央に、端子挿入孔１３７と、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂと、一対の弾性変形許容空間１３９ａ、１３９ｂとを有する。本実施形態のハウジング本体部１０３は、端子挿入孔１３７と、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂと、一対の弾性変形許容空間１３９ａ、１３９ｂとを、絶縁性の合成樹脂によって一体的に形成する。

【００６０】

端子挿入孔１３７は、対向方向Ｙの中央に形成された孔であり、第３方向ＺにおいてハウジングＬ本体部１０３を貫通し、接続端子１０７を挿入可能である。

【００６１】

一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂは、対向方向Ｙにおいて、端子挿入孔１３７の両側に位置する。つまり、端子挿入孔１３７は、対向方向Ｙにおいて、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂの間に位置する。一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂのそれぞれは、反対方向Ｚ２側に爪基端部１３８ｃ、１３８ｄを有し、挿入方向Ｚ１側に爪先端部１３８ｅ、１３８ｆを有し、爪基端部１３８ｃ、１３８ｄと爪先端部１３８ｅ、１３８ｆとの間に爪先中間部１３８ｇ、１３８ｈを有する。一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂにおける各爪先端部１３８ｅ、１３８ｆには、対向方向Ｙにおいて、互いに近接するように突出する爪部１３８ｉ、１３８ｊを有する。また、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂは、対向方向Ｙにおいて、爪部１３８ｉ、１３８ｊが互いに離隔する方向へ弾性変形可能に形成される。さらに、爪基端部１３８ｃ、１３８ｄ及び爪先中間部１３８ｇ、１３８ｈは、第３方向Ｚに延在するように形成される。

【００６２】

一対の弾性変形許容空間１３９ａ、１３９ｂは、対向方向Ｙにおいて、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂの外側（収容空間３ｓに対する外側）にそれぞれ位置する。一対の弾性変形許容空間１３９ａ、１３９ｂは、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂにおける爪部１３８ｉ、１３８ｊが互いに離隔する方向へ変形することを許容する空間である。

【００６３】

ハウジング本体部１０３に接続端子１０７を組み付ける場合、先ず、作業者は、爪部１３８ｉ、１３８ｊが互いに離隔するように、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂに力を加えて弾性変形させる。

【００６４】

次に、作業者は、ハウジング本体部１０３の端子挿入孔１３７に接続端子１０７を挿入し、接続端子１０７の第１端面７１ａを、刃部構成部８１の挿入方向Ｚ１側の端面８１ｅ

に接触させ、その状態で、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂに加えた力を取り除く。

【００６５】

すると、一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂは、弾性復元力によって、爪部１３８ｉ、１３８ｊが互いに近接するように復帰し、一方の爪先中間部１３８ｇ、１３８ｈが接続端子１０７の第３端面７１ｃに接触し、他方の爪先中間部１３８ｇ、１３８ｈが接続端子１０７の第４端面７１ｄに接触し、かつ、各爪部１３８ｉ、１３８ｊが接続端子１０７の第２端面７１ｂにそれぞれ接触して、接続端子１０７がハウジング本体部１０３に組み付けられる。

【００６６】

第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａによれば、ハウジング本体部１０３と接続端子１０７とを別体で形成し、ハウジング本体部１０３に設けた一対の端子係止爪部１３８ａ、１３８ｂによって接続端子１０７を保持する。このため、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａは、接続端子１０７をハウジング本体部１０３にインサート成形する必要がない。このため、ハウジング本体部１０３を形成する金型が複雑になることを抑制することができ、電線圧接コネクタ１Ａが高価になりことを抑制することができる。

【００６７】

［第２実施形態の第１変形例］

次に、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａに対する第１変形例の電線圧接コネクタ１Ｂについて説明する。図１１は、第１変形例の電線圧接コネクタ１Ｂを示す図７と同様の斜視図である。第１変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｂの切り込み部２０８の構成は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの切り込み部１０８の構成と異なる。一方、第１変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｂの他の構成は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの他の構成と同一である。そこで、第１変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｂの構成において、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの構成と同一である部分には、同一の符号を付して説明を省略する。そして、以下に第１変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｂの切り込み部２０８について説明する。

【００６８】

切り込み部２０８は、厚さ方向Ｘにおける厚さが、反対方向Ｚ２側へ向けて先細りとなり、対向方向Ｙにおいて、切り込みスロット８０を挟んで形成される一対の刃部２８１Ａ、２８１Ｂを有する。

【００６９】

一対の刃部２８１Ａ、２８１Ｂは、刃部構成部２８１によってそれぞれ構成される。刃部構成部２８１の反対方向Ｚ２側は、厚さ方向Ｘにおける一方側に第１刃面２８１ｃを有する一方、厚さ方向Ｘにおける他方側に第２刃面２８１ｄを有する。第１刃面２８１ｃは、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘを含む平面に対して平行である。第２刃面２８１ｄは、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘに対して傾斜する平面である。

【００７０】

本変形例の切り込み部２０８は、挿入方向Ｚ１側における厚さ方向Ｘの厚さが、接続端子２０７における厚さ方向Ｘの厚さと同一である。そして、切り込み部２０８の厚さ方向Ｘにおける一方の平面と、接続端子２０７の厚さ方向Ｘにおける一方の平面とが、同一の平坦面を構成し、これらの平面は、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘを含む平面に対して平行である。つまり、本変形例の切り込み部２０８及び接続端子２０７は、厚さ方向Ｘの一方側において、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘを含む平面に対して平行である。

【００７１】

［第２実施形態の第２変形例］

次に、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａに対する第２変形例の電線圧接コネクタ１Ｃについて説明する。図１１は、第２変形例の電線圧接コネクタ１Ｃを示す図７と同様の斜視図である。第２変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｃの切り込み部３０８の構成は、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの切り込み部１０８の構成と異なる。一方、第２変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｃの他の構成は、第２実施形態に係る電線圧接コネ

クタ１Ａの他の構成と同一である。そこで、第２変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｃの構成において、第２実施形態に係る電線圧接コネクタ１Ａの構成と同一である部分には、同一の符号を付して説明を省略する。そして、以下に第２変形例に係る電線圧接コネクタ１Ｃの切り込み部３０８について説明する。

【００７２】

切り込み部３０８は、厚さ方向Ｘにおける厚さが、反対方向Ｚ２側へ向けて先細りとなり、対向方向Ｙにおいて、切り込みスロット８０を挟んで形成される一対の刃部３８１Ａ、３８１Ｂを有する。

【００７３】

一対の刃部３８１Ａ、３８１Ｂは、刃部構成部３８１によってそれぞれ構成される。刃部構成部３８１の反対方向Ｚ２側は、厚さ方向Ｘにおける一方側に第１刃面３８１ｃを有する一方、厚さ方向Ｘにおける他方側に第２刃面３８１ｄを有する。第１刃面３８１ｃは、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘに対して傾斜する平面である。第２刃面３８１ｄは、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘを含む平面に対して平行である。

【００７４】

本変形例の切り込み部３０８は、挿入方向Ｚ１側における厚さ方向Ｘの厚さが、接続端子２０７における厚さ方向Ｘの厚さと同一である。そして、切り込み部２０８の厚さ方向Ｘにおける他方の平面と、接続端子２０７の厚さ方向Ｘにおける他方の平面とが、同一の平坦面を構成し、これらの平面は、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘを含む平面に対して平行である。つまり、本変形例の切り込み部２０８及び接続端子２０７は、厚さ方向Ｘの他方側において、第３方向Ｚ及び厚さ方向Ｘを含む平面に対して平行である。

【００７５】

なお、上述した実施形態に係る電線圧接コネクタ１、１Ａ、１Ｂ、１Ｃは、接続端子７、１０７が２つの端子スロット７０を有するものを説明した。しかし、本実施形態の電線圧接コネクタ１、１Ａ、１Ｂ、１Ｃは、それに限られず、接続端子７、１０７が３つ以上の複数の端子スロット７０を有してもよい。また、接続端子７、１０７が３つ以上の端子スロット７０を有する場合には、３つの端子スロット７０のそれぞれに電線Ｗを挿入する必要はなく、少なくとも２つの端子スロット７０に電線Ｗを挿入すればよい。

【００７６】

また、上述した実施形態に係る電線圧接コネクタ１、１Ａ、１Ｂ、１Ｃの切り込み部８、１０８、２０８、３０８は、ハウジング２と一体的に形成するものを説明した。しかし、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１、１Ａ、１Ｂ、１Ｃの切り込み部８、１０８、２０８、３０８は、それに限られず、ハウジング２と別体に形成してもよい。

【００７７】

さらに、上述した実施形態の電線圧接コネクタ１の切り込み部８、１０８、２０８、３０８は、二色成形によって、ハウジング２の剛性よりも高い剛性を有するものを説明した。しかし、本実施形態に係る電線圧接コネクタ１の切り込み部８、１０８、２０８、３０８は、それに限られず、ハウジング２と同一の樹脂材料によって形成してもよい。また、切り込み部８を含むハウジング本体部３を形成する合成樹脂は、ハウジング蓋部４を形成する合成樹脂の剛性よりも高い剛性を有してもよい。つまり、切り込み部８を形成する合成樹脂は、ハウジング本体部３を形成する合成樹脂と同一である。また、切り込み部８を含むハウジング本体部３は、ハウジング蓋部４の剛性よりも高い剛性を有する。

【００７８】

また、上述した実施形態の電線圧接コネクタ１の係止機構６は、ハウジング蓋部４に係止孔部６１を設ける一方、ハウジング本体部３に係止爪部６２を設けるものを説明した。しかし、この発明はそれに限られず、ハウジング蓋部４の係止爪を設ける一方、ハウジング本体部３に係止孔部６１を設けてもよい。

【００７９】

さらに、上述した実施形態の電線圧接コネクタ１は、厚さ方向Ｘにおいて、接続端子７、１０７が１つの刃部構成部８１を有するものを説明した。しかし、この発明は、それに

限られず、接続端子７、１０７が厚さ方向Ｘにおいて２つの刃部構成を有してもよい。この場合には、１枚の板状の接続端子７、１０７を折り曲げることによって、厚さ方向Ｘにおいて２つの刃部構成部を形成することが好ましい。

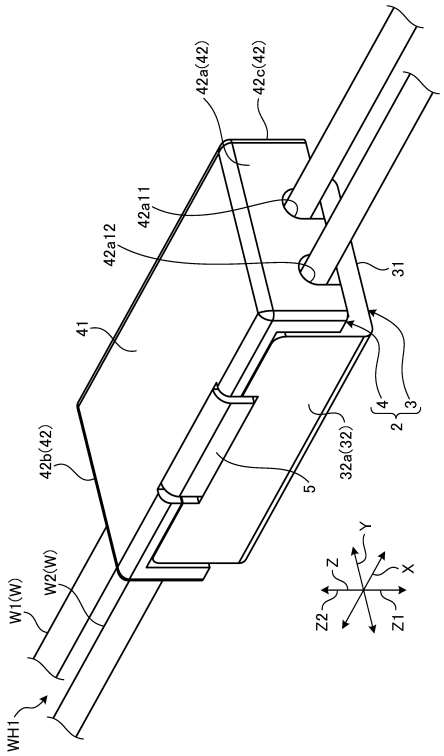
【符号の説明】

【００８０】

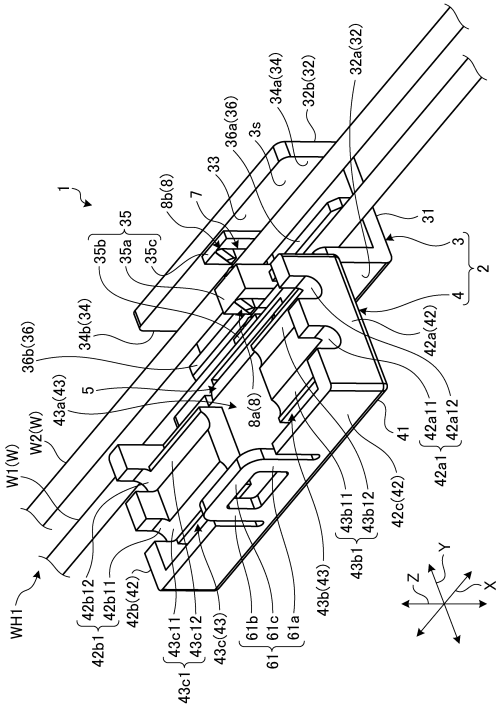
１、１Ａ、１Ｂ、１Ｃ　電線圧接コネクタ
２　ハウジング
３　ハウジング本体部
３ｓ　収容空間
３３　開閉開口（開口）
４　ハウジング蓋部
４３　押圧部
５　ヒンジ
７　接続端子
７０、７０ａ、７０ｂ　端子スロット
７１ａ　第１端面（端面）
８　切り込み部
８０　切り込みスロット
８１　刃部構成部
８１Ａ、８１Ｂ　一対の刃部
Ｗ　電線
Ｗ１１　一方の電線
Ｗ１２　他方の電線
Ｗ１　芯線
Ｗ２　被覆部
Ｘ　厚さ方向
Ｙ　対向方向
Ｚ１　挿入方向
Ｚ２　反対方向

【図面】

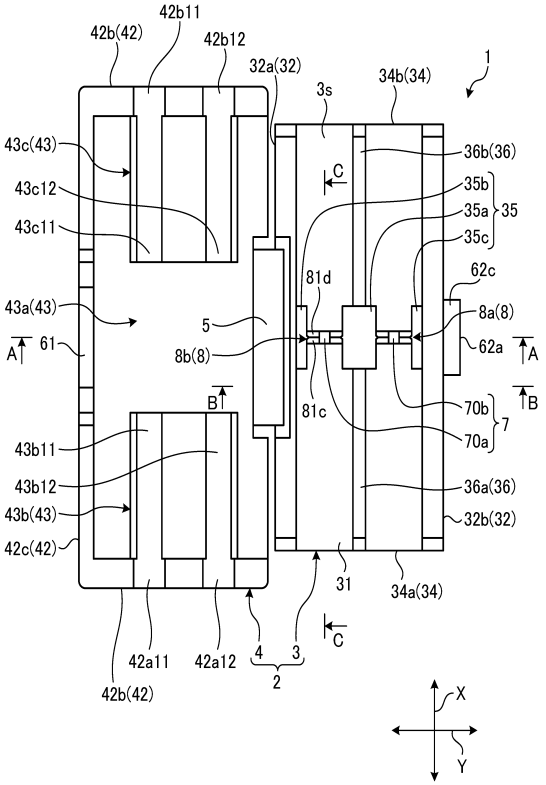
【図１】


42a(42)
42c(42)
42a11
42a12
41
42b(42)
W1(W)
W2(W)
WH1
31
4
3
2
5
32a(32)
Z
Y
X
Z2
Z1

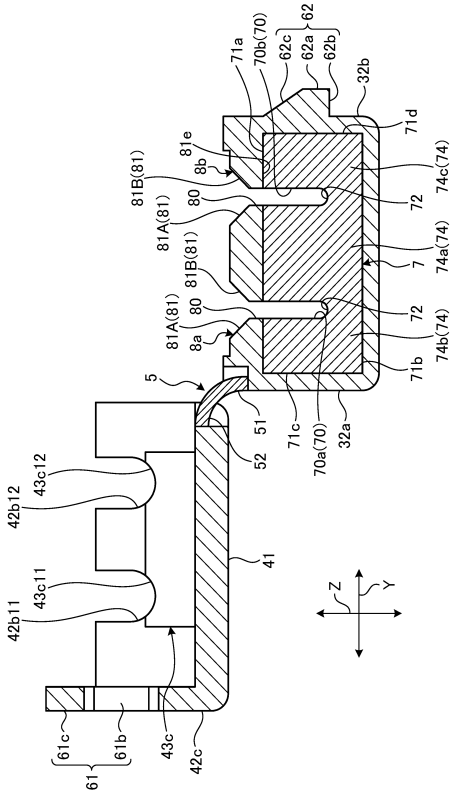
【図２】


1
32a(32)
34a(34)
32b(32)
36a(36)
3s
33
7
8b(8)
35
35b
35a
35c
31
3
2
4
42a(42)
34b(34)
36b(36)
5
43a(43)
8a(8)
41
42a11
42a12
42a1
W1(W)
W2(W)
43b11
43b12
42c(42)
43b1
43b(43)
WH1
42b12
42b11
42b(42)
42b1
43c11
43c12
43c(43)
43c1
61b
61c
61a
61
Z
Y
X

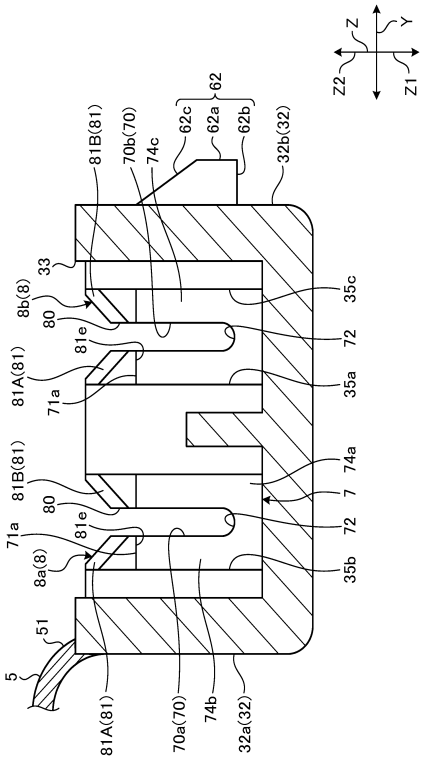
【図３】


42b(42)
42b11
42b12
32a(32)
3s
34b(34)
1
43c(43)
43c12
43c11
36b(36)
C
35b
35a
35
35c
43a(43)
A
61
5
8b(8)
81d
62c
8a(8)
62a
A
B
B
81c
70b
70a
7
43b11
43b12
43b(43)
42c(42)
36a(36)
32b(32)
31
34a(34)
C
42a11
42a12
4
3
2
42b(42)
X
Y

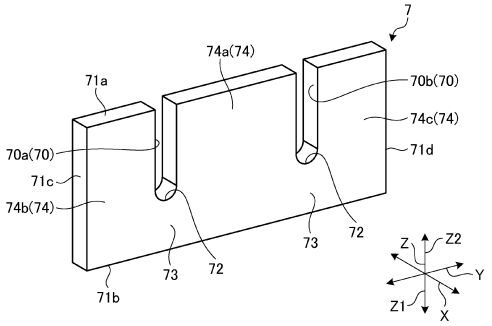
【図４】


71a
70b(70)
62c
62a
62
62b
32b
71d
81e
8b
81B(81)
80
72
74c(74)
81A(81)
81B(81)
7
74a(74)
80
72
81A(81)
8a
74b(74)
71b
5
51
52
71c
70a(70)
32a
42b12
43c12
41
42b11
43c11
Z
Y
61c
61b
61
43c
42c

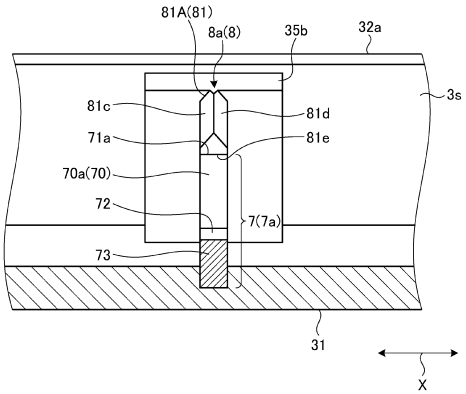
【図５】


Z
Y
Z2
Z1
62
62c
62a
62b
81B(81)
70b(70)
74c
32b(32)
33
8b(8)
80
81e
81A(81)
71a
35c
72
35a
74a
7
81B(81)
80
81e
71a
8a(8)
72
35b
51
5
81A(81)
70a(70)
74b
32a(32)

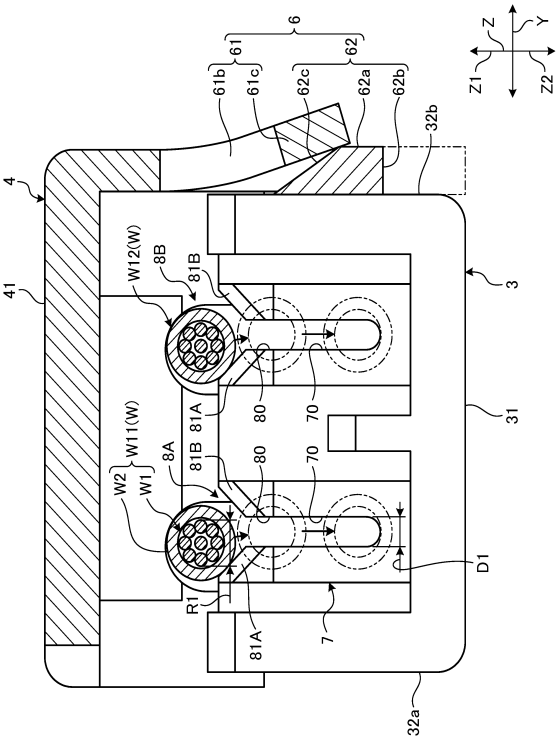
【図６】


7
74a(74)
71a
70b(70)
74c(74)
71d
70a(70)
71c
74b(74)
73
72
73
72
71b
Z
Z2
Y
Z1
X

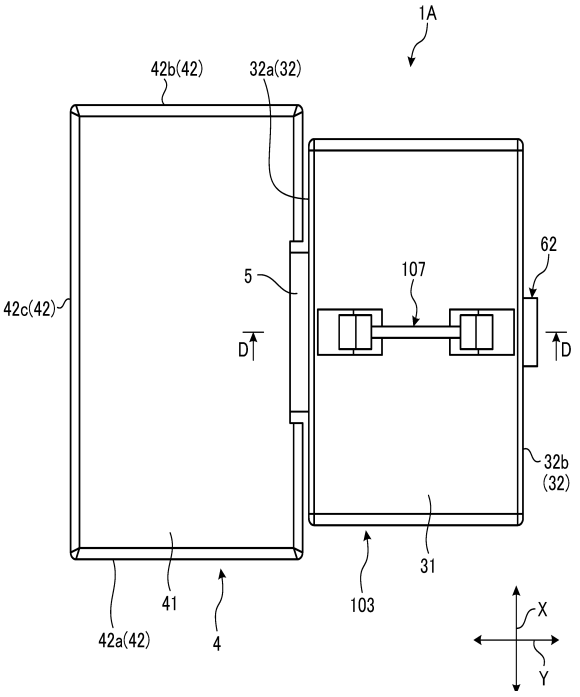
【図７】


81A(81)
8a(8)
35b
32a
3s
81c
81d
71a
81e
70a(70)
72
7(7a)
73
31
X

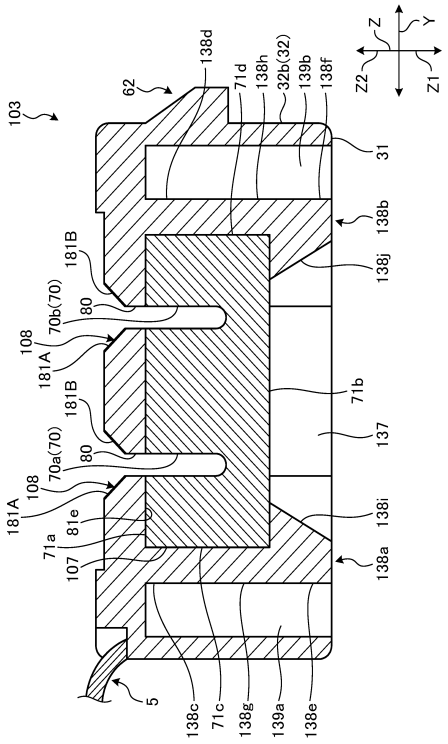
【図８】


6
61
62
61b
61c
62c
62a
62b
Z
Y
Z1
Z2
32b
4
41
W12(W)
8B
81B
3
81A
80
70
31
W11(W)
8A
81B
80
70
W2
W1
D1
R1
81A
7
32a

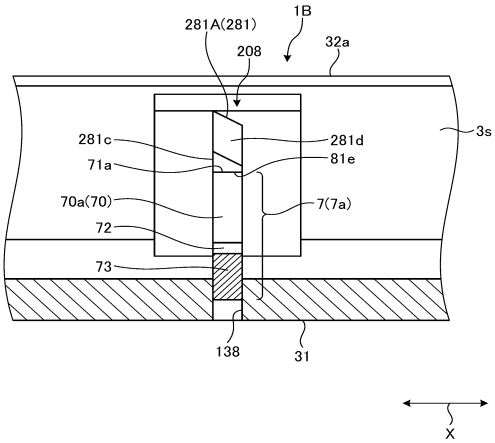
【図９】



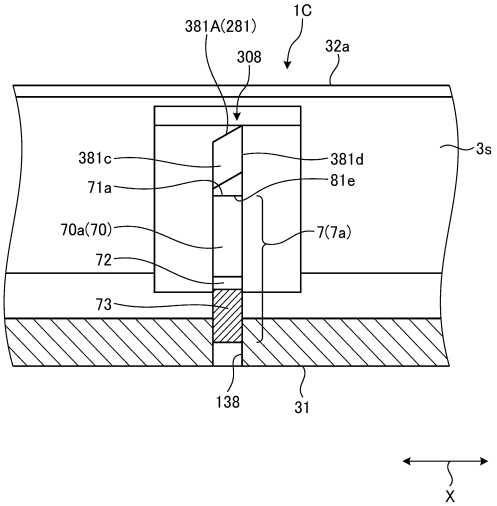
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(56)参考文献　特開平９－２１９１３２（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－１２６５６９（ＪＰ，Ｕ）
特開平２－２３０６６９（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１０１５２４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１１１３７０（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００４／０１０２０９７（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０１Ｒ４／２４－４／４６
Ｈ０１Ｒ４／５８－４／７２