(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2020-4671
(P2020-4671A)
(43)公開日　令和2年1月9日(2020.1.9)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
H01R 24/38 (2011.01)	H01R 24/38	5E123 5E223

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 16 頁）

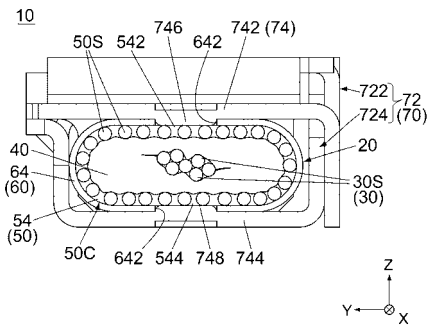
(21)出願番号　特願2018-125718(P2018-125718)
(22)出願日　平成30年7月2日(2018.7.2)

(71)出願人　000231073
日本航空電子工業株式会社
東京都渋谷区道玄坂一丁目２１番１号
(74)代理人　100117341
弁理士　山崎　拓哉
(72)発明者　中村　恵介
東京都渋谷区道玄坂一丁目１０番８号　日本航空電子工業株式会社内

Ｆターム(参考)　5E123 AB58 AB59 AB60 AB65 AC23
BA12 BA15 BB12 CA13 CC09
DA33 GA09 GA26
5E223 AB58 AB59 AB60 AB65 AC23
BA12 BA15 BB12 CA13 CC09
DA33 GA08 GA26

(54)【発明の名称】ケーブルハーネス

(57)【要約】
【課題】同軸ケーブルの外部導体が横巻シールドからなる場合であっても、伝送特性の劣化を抑制可能なケーブルハーネスを提供すること。
【解決手段】ケーブルハーネス１０は、同軸ケーブル２０と、コネクタ７０とを備えている。同軸ケーブル２０は、複数の素線５０Ｓからなる外部導体５０と、外部導体５０を覆う第２絶縁体６０とを備えている。外部導体５０は部分露出部５４を有している。部分露出部５４には接続部５４２，５４４が形成されている。第２絶縁体６０は部分被覆部６４を有している。部分被覆部６４は、直交面（ＹＺ平面）において、接続部５４２，５４４を露出させつつ部分露出部５４を覆っている。コネクタ７０は、グランド部材７２を備えている。グランド部材７２は、押圧保持部７４を有している。押圧保持部７４は、部分被覆部６４を押圧することにより保持しており、且つ、上下方向（Ｚ方向）において、接続部５４２，５４４に接続されている。
【選択図】図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
同軸ケーブルとコネクタとを備えたケーブルハーネスであって、
前記同軸ケーブルは、中心導体と、前記中心導体を覆う第１絶縁体と、前記第１絶縁体を覆う外部導体と、前記外部導体を覆う第２絶縁体とを備えており、
前記外部導体は、複数の素線からなり、且つ、非露出部と、部分露出部とを有しており、
前記部分露出部は、前後方向において前記非露出部の前方に位置しており、
前記部分露出部には、接続部が形成されており、
前記第２絶縁体は、全周被覆部と、部分被覆部とを有しており、
前記部分被覆部は、前記全周被覆部の前方に位置しており、
前記全周被覆部は、前記前後方向と直交する直交面において、前記非露出部の外周全体を覆っており、
前記部分被覆部は、前記直交面において、少なくとも前記接続部を露出させつつ前記部分露出部を覆っており、
前記コネクタは、第１導体と、第２導体と、保持部材とを備えており、
前記第１導体及び前記第２導体は、互いに絶縁されており、
前記保持部材は、前記第１導体を保持しており、
前記第１導体は、前記中心導体に接続されており、
前記第２導体は、押圧保持部を有しており、
前記押圧保持部は、前記部分被覆部を押圧することにより保持しており、且つ、前記前後方向と直交する直交方向において、前記接続部に接続されている
ケーブルハーネス。
【請求項２】
請求項１記載のケーブルハーネスであって、
前記外部導体は、付加的非露出部を有しており、
前記付加的非露出部は、前記部分露出部の前方に位置しており、
前記第２絶縁体は、付加的全周被覆部を有しており、
前記付加的全周被覆部は、前記部分被覆部の前方に位置しており、且つ、前記直交面において、前記付加的非露出部の外周全体を覆っている
ケーブルハーネス。
【請求項３】
請求項１又は請求項２記載のケーブルハーネスであって、
前記部分被覆部には、前記前後方向に長い長孔が形成されており、
前記接続部は、前記長孔において前記部分被覆部から露出している
ケーブルハーネス。
【請求項４】
請求項１から請求項３までのいずれかに記載のケーブルハーネスであって、
前記前後方向における前記外部導体の前端は、前記前後方向における前記第２絶縁体の前端に対して同じ位置又は後方に位置している
ケーブルハーネス。
【請求項５】
請求項１から請求項４までのいずれかに記載のケーブルハーネスであって、
前記押圧保持部には、突出部が設けられており、
前記突出部は、前記直交方向の内側に向かって突出して前記接続部に接続されている
ケーブルハーネス。
【請求項６】
請求項５記載のケーブルハーネスであって、
前記突出部は、前記前後方向及び前記直交方向の双方と直交する方向に長い
ケーブルハーネス。

【請求項７】
請求項１から請求項４までのいずれかに記載のケーブルハーネスであって、
前記直交方向は、上下方向であり、
前記接続部は、上側接続部と、下側接続部とを含んでおり、
前記上側接続部は、前記部分露出部の上部に位置しており、
前記下側接続部は、前記部分露出部の下部に位置しており、
前記部分被覆部は、前記直交面において、少なくとも前記上側接続部及び前記下側接続部を露出させつつ前記部分露出部を覆っており、
前記押圧保持部は、前記部分被覆部を上下に挟み込んで保持しており、且つ、前記上下方向において、前記上側接続部及び前記下側接続部に接続されている
ケーブルハーネス。
【請求項８】
請求項７記載のケーブルハーネスであって、
前記押圧保持部には、上側突出部と、下側突出部とが設けられており、
前記上側突出部は、下方に突出して前記上側接続部に接続されており、
前記下側突出部は、上方に突出して前記下側接続部に接続されている
ケーブルハーネス。
【請求項９】
請求項８記載のケーブルハーネスであって、
前記上側突出部及び前記下側突出部の夫々は、前記前後方向及び前記上下方向の双方と直交する方向に長い
ケーブルハーネス。
【請求項１０】
請求項７から請求項９までのいずれかに記載のケーブルハーネスであって、
前記第２導体は、上側グランド部材と、下側グランド部材とを備えており、
前記上側グランド部材と前記下側グランド部材とは、上下に組み合わされており、前記第１導体及び前記保持部材を、前記上下方向において少なくとも部分的に覆っている
ケーブルハーネス。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、同軸ケーブルとコネクタとを備えたケーブルハーネスに関する。
【背景技術】
【０００２】
このようなケーブルハーネスは、例えば、特許文献１に開示されている。
【０００３】
図１５を参照すると、特許文献１に開示されたケーブルハーネス９０は、同軸ケーブル９２と、同軸コネクタ装置（コネクタ）９４とを備えている。同軸ケーブル９２は、中心導体９２２と、中心導体９２２を覆う内部絶縁体９２４と、内部絶縁体９２４を覆う外側導体（外部導体）９２６と、外部導体９２６を覆う表皮絶縁体９２８とを備えている。コネクタ９４は、中心導体接続部９４２を有するコンタクト部材と、シェル部９４４及びケーブル支持部９４６を有するグラウンドコンタクト部材とを備えている。ケーブルハーネス９０は、中心導体９２２の端部を露出させ、且つ、外部導体９２６の端部を露出させた状態でケーブル支持部９４６に取り付けられている。図示されたシェル部９４４を折り曲げてケーブル支持部９４６と組み合わせると、中心導体接続部９４２は、中心導体９２２を挟み込み、シェル部９４４及びケーブル支持部９４６は、外部導体９２６を挟み込む。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１３－８４４９８号公報

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
一般的に、同軸ケーブルの外部導体として編組シールドが使用されることが多い。編組シールドは、多数の糸状の導体を編み上げるようにして形成されており、特許文献１のように２つの部位によって挟み込まれたときにばらけ難い。一方、同軸ケーブルの外部導体として横巻シールドが使用される場合がある。横巻シールドは、複数の素線を螺旋状に延びるようにして組み合わせて形成される。横巻シールドは、編組シールドに比べて同軸ケーブルの外径を小さくできる一方、比較的ばらけ易い。特に、横巻シールドを露出させて挟み込むと、素線が不均一にばらけて伝送特性が劣化するおそれがある。
【０００６】
そこで、本発明は、同軸ケーブルの外部導体が横巻シールドからなる場合であっても、伝送特性の劣化を抑制可能なケーブルハーネス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】
本発明は、第１のケーブルハーネスとして、
同軸ケーブルとコネクタとを備えたケーブルハーネスであって、
前記同軸ケーブルは、中心導体と、前記中心導体を覆う第１絶縁体と、前記第１絶縁体を覆う外部導体と、前記外部導体を覆う第２絶縁体とを備えており、
前記外部導体は、複数の素線からなり、且つ、非露出部と、部分露出部とを有しており、
前記部分露出部は、前後方向において前記非露出部の前方に位置しており、
前記部分露出部には、接続部が形成されており、
前記第２絶縁体は、全周被覆部と、部分被覆部とを有しており、
前記部分被覆部は、前記全周被覆部の前方に位置しており、
前記全周被覆部は、前記前後方向と直交する直交面において、前記非露出部の外周全体を覆っており、
前記部分被覆部は、前記直交面において、少なくとも前記接続部を露出させつつ前記部分露出部を覆っており、
前記コネクタは、第１導体と、第２導体と、保持部材とを備えており、
前記第１導体及び前記第２導体は、互いに絶縁されており、
前記保持部材は、前記第１導体を保持しており、
前記第１導体は、前記中心導体に接続されており、
前記第２導体は、押圧保持部を有しており、
前記押圧保持部は、前記部分被覆部を押圧することにより保持しており、且つ、前記前後方向と直交する直交方向において、前記接続部に接続されている
ケーブルハーネスを提供する。
【０００８】
また、本発明は、第２のケーブルハーネスとして、第１のケーブルハーネスであって、
前記外部導体は、付加的非露出部を有しており、
前記付加的非露出部は、前記部分露出部の前方に位置しており、
前記第２絶縁体は、付加的全周被覆部を有しており、
前記付加的全周被覆部は、前記部分被覆部の前方に位置しており、且つ、前記直交面において、前記付加的非露出部の外周全体を覆っている
ケーブルハーネスを提供する。
【０００９】
また、本発明は、第３のケーブルハーネスとして、第１又は第２のケーブルハーネスであって、
前記部分被覆部には、前記前後方向に長い長孔が形成されており、
前記接続部は、前記長孔において前記部分被覆部から露出している

ケーブルハーネスを提供する。
【００１０】
また、本発明は、第４のケーブルハーネスとして、第１から第３までのいずれかのケーブルハーネスであって、
前記前後方向における前記外部導体の前端は、前記前後方向における前記第２絶縁体の前端に対して同じ位置又は後方に位置している
ケーブルハーネスを提供する。
【００１１】
また、本発明は、第５のケーブルハーネスとして、第１から第４までのいずれかのケーブルハーネスであって、
前記押圧保持部には、突出部が設けられており、
前記突出部は、前記直交方向の内側に向かって突出して前記接続部に接続されている
ケーブルハーネスを提供する。
【００１２】
また、本発明は、第６のケーブルハーネスとして、第５のケーブルハーネスであって、
前記突出部は、前記前後方向及び前記直交方向の双方と直交する方向に長い
ケーブルハーネスを提供する。
【００１３】
また、本発明は、第７のケーブルハーネスとして、第１から第４までのいずれかのケーブルハーネスであって、
前記直交方向は、上下方向であり、
前記接続部は、上側接続部と、下側接続部とを含んでおり、
前記上側接続部は、前記部分露出部の上部に位置しており、
前記下側接続部は、前記部分露出部の下部に位置しており、
前記部分被覆部は、前記直交面において、少なくとも前記上側接続部及び前記下側接続部を露出させつつ前記部分露出部を覆っており、
前記押圧保持部は、前記部分被覆部を上下に挟み込んで保持しており、且つ、前記上下方向において、前記上側接続部及び前記下側接続部に接続されている
ケーブルハーネスを提供する。
【００１４】
また、本発明は、第８のケーブルハーネスとして、第７のケーブルハーネスであって、
前記押圧保持部には、上側突出部と、下側突出部とが設けられており、
前記上側突出部は、下方に突出して前記上側接続部に接続されており、
前記下側突出部は、上方に突出して前記下側接続部に接続されている
ケーブルハーネスを提供する。
【００１５】
また、本発明は、第９のケーブルハーネスとして、第８のケーブルハーネスであって、
前記上側突出部及び前記下側突出部の夫々は、前記前後方向及び前記上下方向の双方と直交する方向に長い
ケーブルハーネスを提供する。
【００１６】
また、本発明は、第１０のケーブルハーネスとして、第７から第９までのいずれかのケーブルハーネスであって、
前記第２導体は、上側グランド部材と、下側グランド部材とを備えており、
前記上側グランド部材と前記下側グランド部材とは、上下に組み合わされており、前記第１導体及び前記保持部材を、前記上下方向において少なくとも部分的に覆っている
ケーブルハーネスを提供する。
【発明の効果】
【００１７】
本発明において、同軸ケーブルの外部導体は、複数の素線からなり、且つ、コネクタと

の接続部が形成された部分露出部を有している。部分露出部は、接続部を露出させつつ、第２絶縁体の部分被覆部によって部分的に覆われている。即ち、部分被覆部は、外部導体の素線を部分的に覆っており、これにより素線が不均一にばらけることを防止している。この結果、伝送特性の劣化が抑制される。本発明によれば、同軸ケーブルの外部導体が横巻シールドからなる場合であっても、伝送特性の劣化を抑制可能なケーブルハーネスを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明の実施の形態によるケーブルハーネスを示す斜視図である。

【図２】図１のケーブルハーネスを示す前面図である。

【図３】図１のケーブルハーネスを示す底面図である。同軸ケーブルの隠れた長孔の輪郭を破線で描画している。

【図４】図３のケーブルハーネスの一部をＩＶ－ＩＶ線に沿って示す断面図である。

【図５】図１のケーブルハーネスを示す分解斜視図である。

【図６】図５のケーブルハーネスを示す別の分解斜視図である。

【図７】図５のケーブルハーネスを示す前面図である。

【図８】図６のケーブルハーネスの同軸ケーブルを示す斜視図である。隠れた外部導体の輪郭を破線で描画している。

【図９】図８の同軸ケーブルを示す側面図である。隠れた外部導体の輪郭を破線で描画している。第２絶縁体の全周被覆部と部分被覆部との間の境界、及び、第２絶縁体の部分被覆部と付加的全周被覆部との間の境界を１点鎖線で描画している。

【図１０】図８の同軸ケーブルを示す上面図である。

【図１１】図１０の同軸ケーブルをＸＩ－ＸＩ線に沿って示す断面図である。

【図１２】図５のケーブルハーネスの変形例を示す分解斜視図である。

【図１３】図１２のケーブルハーネスの同軸ケーブルを示す側面図である。隠れた外部導体の輪郭を破線で描画している。第２絶縁体の全周被覆部と部分被覆部との間の境界を１点鎖線で描画している。

【図１４】図１３の同軸ケーブルを示す底面図である。

【図１５】特許文献１のケーブルハーネスを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

図１に示されるように、本発明の実施の形態によるケーブルハーネス１０は、同軸ケーブル２０と、コネクタ７０とを備えている。本実施の形態のケーブルハーネス１０は、同軸ケーブル２０を相手側コネクタ（図示せず）に接続するために使用される。但し、本発明は、これに限られず、様々なケーブルハーネスに適用可能である。

【００２０】

図１から図３に示されるように、本実施の形態のコネクタ７０は、ケーブル接続部７０Ｃと、嵌合部７０Ｆとを有している。ケーブル接続部７０Ｃは、同軸ケーブル２０を取付けるための部位であり、前後方向（Ｘ方向）に沿って延びている。嵌合部７０Ｆは、相手側コネクタ（図示せず）と嵌合する部位であり、ケーブル接続部７０Ｃから、Ｘ方向と直交する横方向（Ｙ方向）に突出している。但し、本発明におけるコネクタ７０の構造は、図示された構造に限定されず、様々に変形可能である。

【００２１】

コネクタ７０は、導電体からなる信号コンタクト（第１導体）８２と、グランド部材（第２導体）７２と、樹脂からなる保持部材８０とを備えている。第１導体８２及び第２導体７２は、互いに絶縁されている。ケーブルハーネス１０の使用時に、第１導体８２は、信号コンタクトとして機能し、第２導体７２は、グランドされる。

【００２２】

保持部材８０は、第１導体８２を保持している。本実施の形態によれば、第１導体８２は、インサートモールドによって保持部材８０の内部に埋め込まれて保持されている。但

し、本発明は、これに限られない。例えば、第１導体８２は、保持部材８０に圧入されて保持されていてもよい。

【００２３】

図２及び図３を参照すると、第１導体８２は、接触部８２２と、端子部８２４とを有している。接触部８２２及び端子部８２４は、保持部材８０の外部に露出している。接触部８２２は、ケーブル接続部７０Ｃに位置しており、端子部８２４は、嵌合部７０Ｆに位置している。

【００２４】

図１から図３までを参照すると、本実施の形態の第２導体７２は、導電体からなる上側グランド部材７２２と、導電体からなる下側グランド部材７２４とを備えている。上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４の夫々は、曲げを有する１枚の金属板である。即ち、上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４は、互いに別体の部材である。但し、本発明は、これに限られない。例えば、上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４は、互いに一体の部材であってもよい。

【００２５】

図１及び図５から図７までを参照すると、本実施の形態において、上側グランド部材７２２、保持部材８０及び下側グランド部材７２４は、Ｘ方向及びＹ方向の双方と直交する上下方向（Ｚ方向）に並べられている。より具体的には、第２導体７２の上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４は、保持部材８０を上下に挟むようにして互いに組み合わされている。このように組み合わされた第２導体７２（上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４）は、Ｚ方向において第１導体８２を少なくとも部分的に覆っている。但し、本発明は、これに限定されない。例えば、第２導体７２は、上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４と別体の部材であってもよい。この場合、第２導体７２は、第１導体８２と共に保持部材８０によって保持されていてもよい。

【００２６】

図５から図７までを参照すると、第２導体７２は、押圧保持部７４を有している。本実施の形態の押圧保持部７４は、上側保持部７４２と、下側保持部７４４とを含んでいる。上側保持部７４２は、上側グランド部材７２２の上板（＋Ｚ側の板）の一部であり、水平面（ＸＹ平面）と平行に延びている。下側保持部７４４は、下側グランド部材７２４の下板（－Ｚ側の板）の一部であり、ＸＹ平面と平行に延びている。上側保持部７４２と下側保持部７４４とは、Ｚ方向において同軸ケーブル２０を挟んで反対側に位置している。

【００２７】

本実施の形態の押圧保持部７４には、Ｙ方向に長い２つの突出部７４６，７４８が設けられている。詳しくは、押圧保持部７４の上側保持部７４２は、部分的に下方（－Ｚ方向）に突出しており、これにより上側突出部７４６が形成されている。同様に、押圧保持部７４の下側保持部７４４は、部分的に上方（＋Ｚ方向）に突出しており、これにより下側突出部７４８が形成されている。即ち、押圧保持部７４には、上側突出部７４６と、下側突出部７４８とが設けられている。

【００２８】

本実施の形態によれば、２つの突出部７４６，７４８は、互いに同じ形状を有している。また、２つの突出部７４６，７４８は、Ｘ方向において互いに同じ位置にあり、Ｚ方向において同軸ケーブル２０を挟んで反対側に位置している。但し、突出部７４６，７４８を含む押圧保持部７４の構造は、後述するように様々に変形可能である。

【００２９】

図８から図１１までを参照すると、同軸ケーブル２０は、導電体からなる中心導体３０と、絶縁体からなる第１絶縁体４０と、導電体からなる外部導体５０と、絶縁体からなる第２絶縁体６０とを備えている。

【００３０】

図１を参照すると、同軸ケーブル２０は、Ｘ方向に沿って延びるようにしてコネクタ７０に取り付けられている。図１１を図４と併せて参照すると、本実施の形態の同軸ケーブ

ル２０は、コネクタ７０に取り付ける前、Ｘ方向と直交する直交面（ＹＺ平面）において円形状を有している。但し、本発明は、これに限られない。例えば、同軸ケーブル２０は、コネクタ７０に取り付ける前、ＹＺ平面において楕円形状を有していてもよい。

【００３１】

本実施の形態によれば、第１絶縁体４０は、ＹＺ平面において中心導体３０の外周を覆っており、外部導体５０は、ＹＺ平面において第１絶縁体４０の外周を覆っている。外部導体５０は、ＹＺ平面において中心導体３０から最も離れた部位である外周５０Ｃを有している。外周５０Ｃは、ＹＺ平面において中心導体３０を中心とする円周上に位置している。第２絶縁体６０は、ＹＺ平面において外部導体５０の外周５０Ｃを覆っている。

【００３２】

図８から理解されるように、外部導体５０の前端部（＋Ｘ側の端部）及び第２絶縁体６０の前端部が剥がされており、第１絶縁体４０の前端部が露出している。加えて、第１絶縁体４０の前端部が剥がされており、中心導体３０の前端部が露出している。図１を参照すると、同軸ケーブル２０は、このように前端部を剥がされた状態でコネクタ７０のケーブル接続部７０Ｃに取り付けられており、ケーブル接続部７０ＣにおいてＸ方向に沿って延びている。

【００３３】

図１１を参照すると、本実施の形態の中心導体３０は、複数の中心素線３０Ｓ（導電線）からなる。中心素線３０Ｓは、螺旋状に延びるようにして組み合わされており、これにより１つの中心導体３０を形成している。但し、本発明は、これに限られない。例えば、中心導体３０は、１つの中心素線３０Ｓから形成されていてもよい。

【００３４】

外部導体５０は、複数の素線５０Ｓ（導電線）からなる。本実施の形態の素線５０Ｓは、螺旋状に延びるようにして組み合わされており、これにより１つの外部導体５０を形成している。即ち、本実施の形態の外部導体５０は、横巻シールドである。但し、本発明は、これに限られない。例えば、素線５０Ｓの夫々は、Ｘ方向に沿って直線状に延びていてもよい。

【００３５】

図８を参照すると、中心導体３０は、Ｘ方向に沿って前端３０Ｆまで延びている。第１絶縁体４０は、Ｘ方向に沿って前端４０Ｆまで延びている。前端４０Ｆは、中心導体３０の前端３０Ｆに比べて後方（－Ｘ側）に位置している。外部導体５０は、Ｘ方向に沿って前端５０Ｆまで延びており、第２絶縁体６０は、Ｘ方向に沿って前端６０Ｆまで延びている。前端５０Ｆ及び前端６０Ｆの夫々は、第１絶縁体４０の前端４０Ｆに比べて後方に位置している。また、本実施の形態によれば、前端５０Ｆは、Ｘ方向において前端６０Ｆと同じ位置にある。但し、後述するように、前端５０Ｆと前端６０Ｆとの間の位置関係は、本実施の形態に限定されない。

【００３６】

図８及び図９を参照すると、本実施の形態の外部導体５０は、非露出部５２と、部分露出部５４と、付加的非露出部５６とを有している。部分露出部５４は、Ｘ方向において非露出部５２の前方に位置しており、付加的非露出部５６は、Ｘ方向において部分露出部５４の前方に位置している。詳しくは、部分露出部５４は、非露出部５２の前端から前方に延びており、付加的非露出部５６は、部分露出部５４の前端から前方に延びている。

【００３７】

本実施の形態の第２絶縁体６０は、全周被覆部６２と、部分被覆部６４と、付加的全周被覆部６６とを有している。部分被覆部６４は、Ｘ方向において全周被覆部６２の前方に位置しており、付加的全周被覆部６６は、Ｘ方向において部分被覆部６４の前方に位置している。詳しくは、部分被覆部６４は、全周被覆部６２の前端から前方に延びており、付加的全周被覆部６６は、部分被覆部６４の前端から前方に延びている。

【００３８】

第２絶縁体６０の全周被覆部６２は、ＹＺ平面において外部導体５０の非露出部５２の

外周５０Ｃ全体を覆っている。同様に、付加的全周被覆部６６は、ＹＺ平面において付加的非露出部５６の外周５０Ｃ全体を覆っている。一方、部分被覆部６４は、ＹＺ平面において部分露出部５４の外周５０Ｃの一部を覆っている。詳しくは、部分露出部５４のＸ方向と直交する断面は、Ｘ方向におけるいずれの位置においても、部分的にのみ部分被覆部６４から露出している。

【００３９】

より具体的には、図８から図１０までを参照すると、本実施の形態の部分被覆部６４には、Ｘ方向に長い２つの長孔６４２が形成されている。長孔６４２の一方は、部分被覆部６４の上部（＋Ｚ側の部位）に位置しており、長孔６４２の他方は、部分被覆部６４の下部（－Ｚ側の部位）に位置している。長孔６４２の夫々は、部分被覆部６４を厚さ方向（Ｘ方向と直交する径方向）に貫通している。部分露出部５４は、長孔６４２の夫々において、第２絶縁体６０に覆われることなく外部に露出している。

【００４０】

図４を参照すると、部分露出部５４のうち長孔６４２から第２絶縁体６０の外部に露出した２つの部位は、コネクタ７０の第２導体７２の押圧保持部７４と接続する接続部５４２，５４４として機能する。即ち、部分露出部５４には、２つの長孔６４２に夫々対応する２つの接続部５４２，５４４が形成されている。接続部５４２，５４４の夫々は、対応する長孔６４２において部分被覆部６４から露出している。

【００４１】

本実施の形態によれば、接続部５４２，５４４は、上側接続部５４２と、下側接続部５４４とを含んでいる。上側接続部５４２は、部分露出部５４の上部に位置しており、下側接続部５４４は、部分露出部５４の下部に位置している。本実施の形態によれば、部分被覆部６４は、ＹＺ平面において、上側接続部５４２及び下側接続部５４４のみを露出させつつ部分露出部５４を覆っている。

【００４２】

本実施の形態によれば、２つの接続部５４２，５４４（即ち、２つの長孔６４２）は、互いに同じ形状を有している。また、２つの接続部５４２，５４４は、Ｘ方向において互いに同じ位置にあり、Ｚ方向において部分露出部５４の反対側に夫々位置している。但し、接続部５４２，５４４を含む部分露出部５４の構造は、本実施の形態に限られず、様々に変形可能である。

【００４３】

例えば、２つの接続部５４２，５４４は、互いに異なる形状を有していてもよいし、Ｘ方向において互いに異なる位置にあってもよい。部分露出部５４は、２つの接続部５４２，５４４に加えて、外部に露出した部位を更に有していてもよい。即ち、部分被覆部６４は、ＹＺ平面において、少なくとも上側接続部５４２及び下側接続部５４４を露出させつつ部分露出部５４を覆っていてもよい。一方、部分露出部５４は、一か所のみにおいて外部に露出していてもよい。例えば、部分露出部５４には、接続部５４２のみが形成されていてもよい。即ち、部分被覆部６４は、ＹＺ平面において、接続部５４２のみを露出させつつ部分露出部５４を覆っていてもよいし、少なくとも接続部５４２を露出させつつ部分露出部５４を覆っていてもよい。

【００４４】

以下、コネクタ７０と同軸ケーブル２０との間の接続構造について説明する。

【００４５】

図２を参照すると、同軸ケーブル２０の中心導体３０は、コネクタ７０の保持部材８０によってＹＺ平面において位置決めされており、且つ、保持されている。コネクタ７０の第１導体８２は、このように位置決めされた中心導体３０に接続されている。詳しくは、第１導体８２の接触部８２２は、中心導体３０の下部と接触しており、中心導体３０に電気的に接続されている。図３を参照すると、コネクタ７０が相手側コネクタ（図示せず）と嵌合すると、第１導体８２の端子部８２４が相手側コネクタの相手側信号コンタクト（図示せず）と接触し、これにより、中心導体３０は、相手側信号コンタクトに電気的に接

続される。

【００４６】

図４を図１１と併せて参照すると、同軸ケーブル２０は、上側グランド部材７２２及び下側グランド部材７２４によって上下に挟み込まれている。この結果、同軸ケーブル２０の一部は、Ｙ方向両側に張り出すようにして押しつぶされている。押圧保持部７４は、第２絶縁体６０の部分被覆部６４を押圧することにより保持しており、且つ、Ｘ方向と直交する直交方向（Ｚ方向）において、部分露出部５４の接続部５４２，５４４に接続されている。即ち、第２導体７２の押圧保持部７４は、外部導体５０に電気的に接続されている。図３を参照すると、コネクタ７０が相手側コネクタ（図示せず）と嵌合すると、第２導体７２は、嵌合部７０Ｆにおいて相手側コネクタの相手側グランドコンタクト（図示せず）と接触し、これにより、外部導体５０（図４参照）は、相手側グランドコンタクトに電気的に接続される。

【００４７】

図４を参照すると、前述したように、本実施の形態による同軸ケーブル２０の外部導体５０は、複数の素線５０Ｓからなり、且つ、コネクタ７０との接続部５４２，５４４が形成された部分露出部５４を有している。部分露出部５４は、接続部５４２，５４４を露出させつつ、第２絶縁体６０の部分被覆部６４によって部分的に覆われている。即ち、部分被覆部６４は、外部導体５０の素線５０Ｓを部分的に覆っており、これにより素線５０Ｓが不均一にばらけることを防止している。

【００４８】

詳しくは、部分被覆部６４は、接続部５４２，５４４以外の部位における素線５０Ｓが不均一にばらけることを防止すると共に、接続部５４２，５４４における素線５０Ｓの外周５０Ｃに沿った移動を制限している。この結果、中心導体３０の中心素線３０Ｓが略一様にシールドされ、伝送特性の劣化が抑制される。本実施の形態によれば、同軸ケーブル２０の外部導体５０が横巻シールドからなる場合であっても、伝送特性の劣化を抑制可能なケーブルハーネス１０を提供できる。

【００４９】

本実施の形態によれば、第２絶縁体６０の部分被覆部６４は、押圧保持部７４の上側保持部７４２及び下側保持部７４４によって直交方向（Ｚ方向）における両側から挟み込まれている。本実施の形態における直交方向は、上下方向（Ｚ方向）である。押圧保持部７４は、部分被覆部６４を上下に挟み込んで保持しており、且つ、Ｚ方向において、上側接続部５４２及び下側接続部５４４に接続されている。詳しくは、押圧保持部７４の上側保持部７４２及び下側保持部７４４は、上側接続部５４２及び下側接続部５４４に夫々接続されている。但し、本発明は、これに限られない。例えば、押圧保持部７４が部分被覆部６４を挟み込む直交方向は、嵌合部７０Ｆ（図３参照）の突出方向である横方向（Ｙ方向）と一致していてもよい。

【００５０】

本実施の形態の押圧保持部７４は、外部導体５０の２つの接続部５４２，５４４と夫々接続する２つの保持部（上側保持部７４２及び下側保持部７４４）を含んでいる。２つの保持部は、ＹＺ平面において、同軸ケーブル２０の中心導体３０を中心として１８０°回転対称の位置にある。但し、本発明は、これに限られない。例えば、２つの保持部のＹＺ平面における位置関係は、１８０°回転対称に限られない。外部導体５０が上側接続部５４２のみを有している場合、押圧保持部７４は、上側保持部７４２のみを含んでいてもよい。また、押圧保持部７４は、外部導体５０と接続する３つ以上の保持部を含んでいてもよい。

【００５１】

本実施の形態の突出部７４６，７４８は、直交方向（Ｚ方向）の内側に向かって突出して接続部５４２，５４４に夫々接続されている。詳しくは、上側保持部７４２の上側突出部７４６は、部分被覆部６４の上部の長孔６４２を通過しつつ下方に突出して上側接続部５４２に接続されている。下側保持部７４４の下側突出部７４８は、部分被覆部６４の下

部の長孔６４２を通過しつつ上方に突出して下側接続部５４４に接続されている。

【００５２】

本実施の形態によれば、上述のように直交方向（Ｚ方向）内側に突出した上側突出部７４６及び下側突出部７４８が設けられているため、第２絶縁体６０が厚い場合でも、押圧保持部７４を外部導体５０と確実に接続できる。但し、本発明は、これに限られない。例えば、第２絶縁体６０が比較的薄い場合、又は、接続部５４２，５４４の露出面積が比較的広い場合、上側突出部７４６及び下側突出部７４８を設けることなく、上側保持部７４２及び下側保持部７４４を、上側接続部５４２及び下側接続部５４４に夫々押し付けるようにして直接的に接続可能である。即ち、上側突出部７４６及び下側突出部７４８の夫々は、必要に応じて設ければよい。

【００５３】

図３から図７までを参照すると、本実施の形態によれば、第２導体７２の突出部７４６，７４８の夫々は、Ｘ方向及びＺ方向（直交方向）の双方と直交するＹ方向において長い。詳しくは、突出部７４６，７４８の夫々は、Ｙ方向において、外部導体５０の複数の素線５０Ｓに亘って延びている（図４参照）。加えて、突出部７４６，７４８の夫々は、対応する接続部５４２，５４４のＸ方向における中間部（即ち、長孔６４２のＸ方向における縁から最も離れた部位）に押し付けられる。上述の構造によれば、突出部７４６，７４８の夫々は、複数の素線５０Ｓに対して強い接触圧で押し付けられ、これにより、第２導体７２を外部導体５０と更に確実に接続できると共に、素線５０Ｓが不均一にばらけることが更に確実に防止される。但し、本発明は、これに限られない。例えば、突出部７４６，７４８の夫々は、Ｘ方向及びＹ方向の双方と斜交する方向に長く延びていてもよい。

【００５４】

図８を参照すると、本実施の形態によれば、部分被覆部６４の前方に位置する付加的全周被覆部６６は、部分露出部５４の前方に位置する付加的非露出部５６のＹＺ平面における外周５０Ｃ全体を覆っている。図４を図８と併せて参照すると、本実施の形態によれば、付加的非露出部５６において全ての素線５０Ｓが付加的全周被覆部６６に覆われ、これにより、素線５０Ｓが不均一にばらけることが更に確実に防止される。但し、本発明は、これに限られず、付加的全周被覆部６６は、必要に応じて設ければよい。

【００５５】

図８を参照すると、本実施の形態によれば、Ｘ方向における外部導体５０の前端５０Ｆは、Ｘ方向における第２絶縁体６０の前端６０Ｆに対して同じ位置にある。図４を図８と併せて参照すると、本実施の形態によれば、素線５０Ｓの前端が外部に露出せず、これにより、素線５０Ｓが不均一にばらけることが更に確実に防止される。加えて、外部導体５０の接続部５４２，５４４以外の部位が第２導体７２と接触することが防止される。但し、本発明は、これに限られない。例えば、Ｘ方向における外部導体５０の前端５０Ｆは、Ｘ方向における第２絶縁体６０の前端６０Ｆに対して後方に位置していてもよいし、多少前方に位置していてもよい。

【００５６】

図８を参照すると、本実施の形態の外部導体５０は、１つの非露出部５２と１つの付加的非露出部５６との間に、１つの部分露出部５４を有している。但し、本発明は、これに限られない。例えば、外部導体５０は、非露出部５２と付加的非露出部５６との間に、部分露出部５４と、部分露出部５４の前方に位置する中間非露出部（図示せず）と、中間非露出部の前方に位置する付加的部分露出部（図示せず）とを有していてもよい。

【００５７】

本実施の形態のケーブルハーネス１０は、既に説明した変形例に加えて、更に様々に変形可能である。例えば、図１２を図５と比べると、変形例によるケーブルハーネス１０Ａは、ケーブルハーネス１０の同軸ケーブル２０と異なる同軸ケーブル２０Ａと、ケーブルハーネス１０と同じコネクタ７０とを備えている。

【００５８】

図１２から図１４までを図８と比べると、同軸ケーブル２０Ａは、同軸ケーブル２０と

同じ中心導体３０及び第１絶縁体４０を備えている一方、同軸ケーブル２０の外部導体５０及び第２絶縁体６０と夫々異なる外部導体５０Ａ及び第２絶縁体６０Ａを備えている。外部導体５０Ａは、外部導体５０と同じ非露出部５２と、外部導体５０の部分露出部５４と異なる部分露出部５４Ａとを有しており、外部導体５０の付加的非露出部５６を有していない。第２絶縁体６０Ａは、第２絶縁体６０と同じ全周被覆部６２と、第２絶縁体６０の部分被覆部６４と異なる部分被覆部６４Ａとを有しており、第２絶縁体６０の付加的全周被覆部６６を有していない。

【００５９】

上述した相違点を除き、同軸ケーブル２０Ａは、同軸ケーブル２０と同様の構造を有している。詳しくは、部分露出部５４Ａには、２つの接続部５４２Ａ，５４４Ａが形成されている。接続部５４２Ａ，５４４Ａは、上側接続部５４２Ａと、下側接続部５４４Ａとを含んでいる。部分被覆部６４Ａには、２つの長孔６４２に代えて、Ｘ方向に長い２つの切欠き６４２Ａが形成されている。切欠き６４２Ａの夫々は、前方に向かって開口している。接続部５４２Ａ，５４４Ａは、２つの切欠き６４２Ａにおいて部分被覆部６４Ａから夫々露出している。即ち、部分被覆部６４Ａは、ＹＺ平面において、少なくとも接続部５４２Ａ，５４４Ａを露出させつつ部分露出部５４Ａを覆っている。

【００６０】

図１２を図４と併せて参照すると、ケーブルハーネス１０Ａは、ケーブルハーネス１０と同様に機能する。詳しくは、ケーブルハーネス１０Ａにおいて、押圧保持部７４は、部分被覆部６４Ａを押圧することにより保持しており、且つ、Ｚ方向において、接続部５４２Ａ，５４４Ａに接続されている。部分被覆部６４Ａは、外部導体５０Ａの素線５０Ｓを部分的に覆っており、これにより素線５０Ｓが不均一にばらけることを防止している。この結果、伝送特性の劣化が抑制される。本変形例によれば、前述した実施の形態と同様に、同軸ケーブル２０Ａの外部導体５０Ａが横巻シールドからなる場合であっても、伝送特性の劣化を抑制可能なケーブルハーネス１０Ａを提供できる。

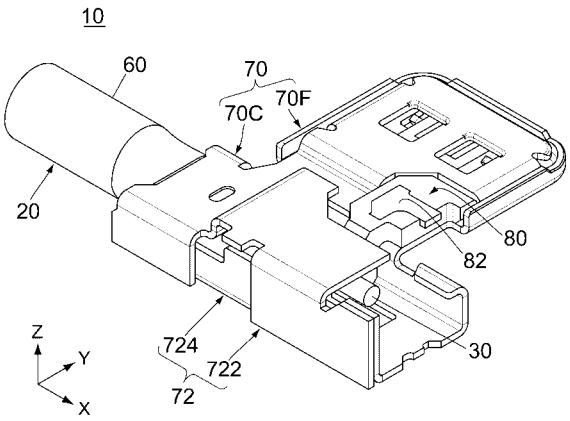
【符号の説明】

【００６１】

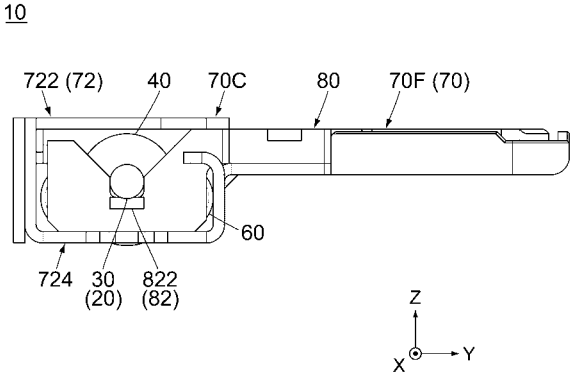
１０，１０Ａ	ケーブルハーネス
２０，２０Ａ	同軸ケーブル
３０	中心導体
３０Ｆ	前端
３０Ｓ	中心素線
４０	第１絶縁体
４０Ｆ	前端
５０，５０Ａ	外部導体
５０Ｆ	前端
５０Ｃ	外周
５０Ｓ	素線
５２	非露出部
５４，５４Ａ	部分露出部
５４２，５４２Ａ	上側接続部（接続部）
５４４，５４４Ａ	下側接続部（接続部）
５６	付加的非露出部
６０，６０Ａ	第２絶縁体
６０Ｆ	前端
６２	全周被覆部
６４，６４Ａ	部分被覆部
６４２	長孔
６４２Ａ	切欠き
６６	付加的全周被覆部

７０	コネクタ
７０Ｃ	ケーブル接続部
７０Ｆ	嵌合部
７２	グランド部材（第２導体）
７２２	上側グランド部材
７２４	下側グランド部材
７４	押圧保持部
７４２	上側保持部
７４４	下側保持部
７４６	上側突出部（突出部）
７４８	下側突出部（突出部）
８０	保持部材
８２	信号コンタクト（第１導体）
８２２	接触部
８２４	端子部

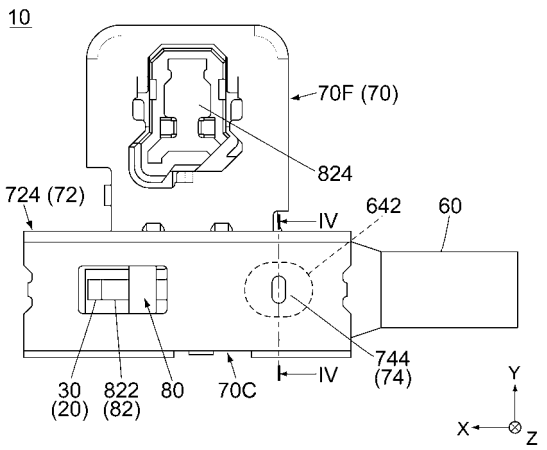
【図１】



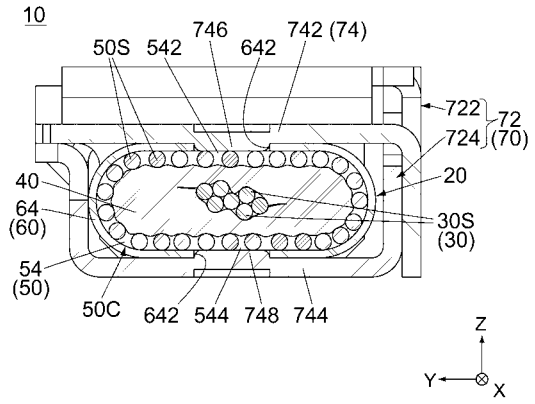
【図２】



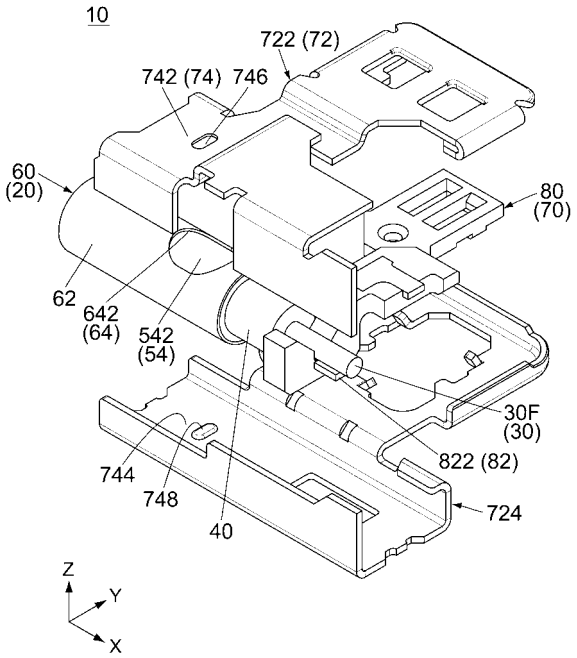
【図３】



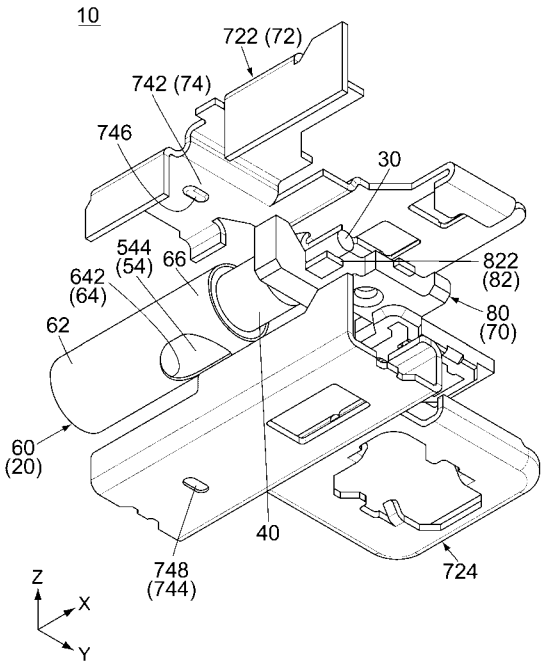
【図４】


10
50S
542
746
642
742 (74)
722
724
72
(70)
20
40
64
(60)
30S
(30)
54
(50)
50C
642
544
748
744
Z
Y
X

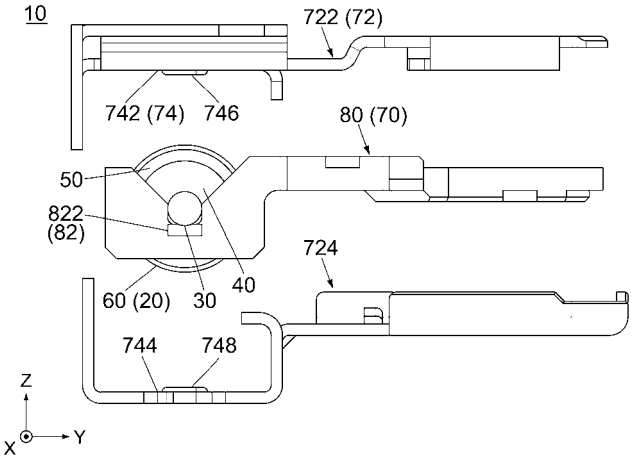
【図５】


10
722 (72)
742 (74)
746
60
(20)
80
(70)
62
642
(64)
542
(54)
30F
(30)
822 (82)
744
748
40
724
Z
Y
X

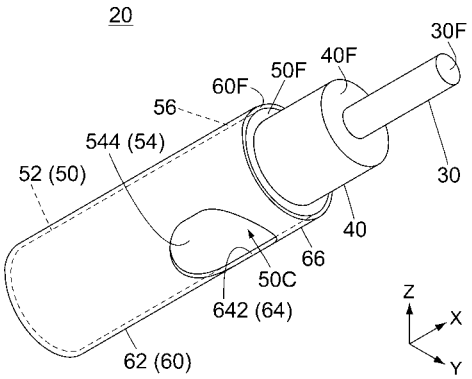
【図６】


10
722 (72)
742 (74)
746
30
544
(54)
66
822
(82)
642
(64)
80
(70)
62
60
(20)
40
748
(744)
724
Z
X
Y

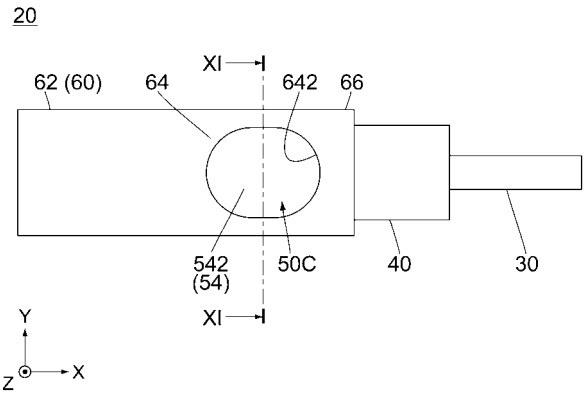
【図７】


10
722 (72)
742 (74)
746
80 (70)
50
822
(82)
724
60 (20)
30
40
744
748
Z
X
Y

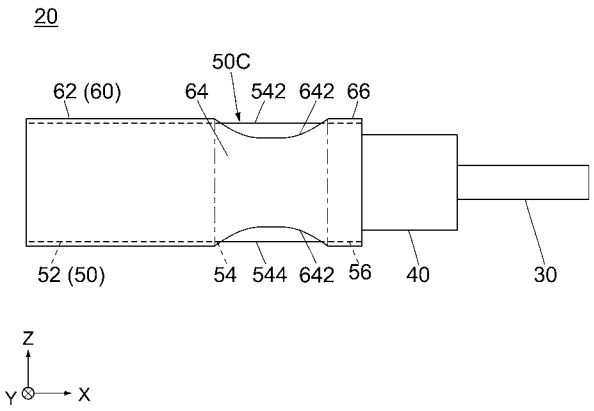
【図８】



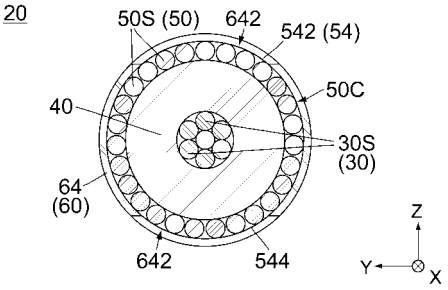
【図１０】



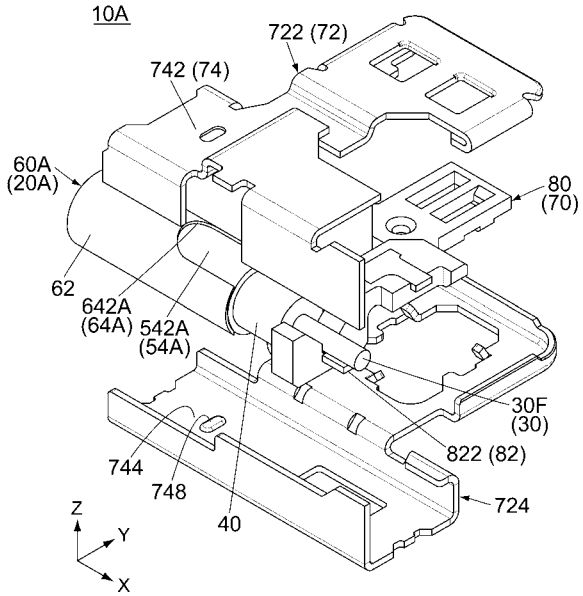
【図９】



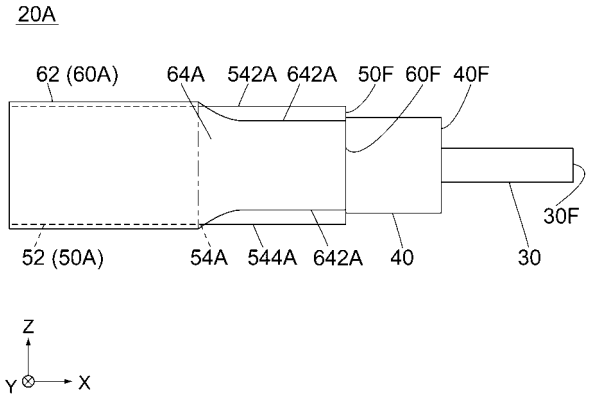
【図１１】



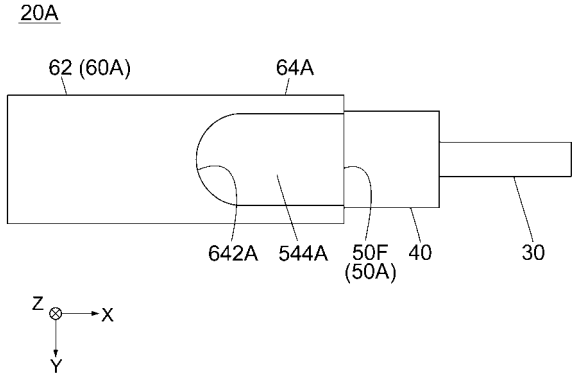
【図１２】



【図１３】



【図１４】



【図１５】

