

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7028231号

(P7028231)

(45)発行日 令和4年3月2日(2022.3.2)

(24)登録日 令和4年2月21日(2022.2.21)

(51)国際特許分類

F I

H 0 5 K 9/00 (2006.01)

H 0 5 K 9/00 L

H 0 1 B 7/00 (2006.01)

H 0 1 B 7/00 3 0 1

H 0 2 G 3/04 (2006.01)

H 0 2 G 3/04 0 6 2

請求項の数 9 (全31頁)

(21)出願番号 特願2019-198927(P2019-198927)
(22)出願日 令和1年10月31日(2019.10.31)
(65)公開番号 特開2021-72389(P2021-72389A)
(43)公開日 令和3年5月6日(2021.5.6)
審査請求日 令和2年9月1日(2020.9.1)

(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 1 4 号
(74)代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(74)代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(72)発明者 淵上 雅博
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住
友電装株式会社内
審査官 五貫 昭一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ワイヤハーネス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電線と、
前記電線の長さ方向の一部の外周に設けられた電磁波吸収部材と、
前記電線を収容するとともに、前記電磁波吸収部材を収容する収容部を有するプロテクタと、
前記電磁波吸収部材を前記プロテクタに対して固定する第 1 固定部材と、
を有し、
前記プロテクタの外周面は、前記電線の長さ方向における前記第 1 固定部材の位置決めのための装着溝を有するワイヤハーネス。

【請求項 2】

前記電磁波吸収部材は、環状の磁性体コアと、前記磁性体コアを収容する環状のケースとを有し、
前記ケースの外周面は、前記電線の長さ方向において間隔を空けて設けられた一对の突起部を有する請求項 1 に記載のワイヤハーネス。

【請求項 3】

前記電線の長さ方向に沿う前記電磁波吸収部材の長さ寸法 L_1 と、前記電線の長さ方向に沿う前記収容部の長さ寸法 L_2 と、前記電線の長さ方向に沿う前記装着溝の溝幅 W_1 と、前記電線の長さ方向に沿う前記一对の突起部の間の最短距離 D_1 とが、 $D_1 > (L_2 - L_1) + W_1$ という関係式を満たす請求項 2 に記載のワイヤハーネス。

【請求項 4】

前記電線の長さ方向の一部の外周を覆う被覆部材と、
前記被覆部材の長さ方向の一端部を前記電線に固定する第 2 固定部材と、を更に有し、
前記電磁波吸収部材は、前記被覆部材の外周に設けられており、
前記被覆部材は、外周面に形成された第 1 係止部を有し、
前記ケースは、前記第 1 係止部と前記被覆部材の長さ方向に係止する第 2 係止部を有する
請求項 2 又は請求項 3 に記載のワイヤハーネス。

【請求項 5】

前記被覆部材は、前記被覆部材の中心軸が延びる軸線方向に沿って環状凸部と環状凹部と
が交互に連設された蛇腹構造を有するコルゲートチューブであり、
前記ケースは、前記ケースの軸線方向の両端に設けられた一对の側壁と、前記一对の側壁
の間に設けられ、前記ケースの周方向及び軸線方向に沿って延びる周壁とを有し、
前記各側壁には、前記被覆部材が貫通する貫通孔が形成されており、
前記第 2 係止部は、前記貫通孔の内周面から前記ケースの径方向内側に突出して形成され
ており、
前記第 2 係止部は、前記環状凹部に嵌合している請求項 4 に記載のワイヤハーネス。

10

【請求項 6】

前記収容部は、前記電線の長さ方向と交差する方向に延びるとともに、前記電線の長さ方
向において間隔を空けて設けられた第 1 壁部及び第 2 壁部を有し、
前記第 1 壁部及び前記第 2 壁部はそれぞれ、前記電磁波吸収部材と対向している請求項 4
又は請求項 5 に記載のワイヤハーネス。

20

【請求項 7】

前記被覆部材は、前記第 1 壁部を貫通するとともに、前記第 2 壁部を貫通するように設け
られている請求項 6 に記載のワイヤハーネス。

【請求項 8】

前記電線は第 1 電線であり、
前記第 1 電線とは異なる第 2 電線を更に有し、
前記プロテクタは、前記収容部と並んで設けられた電線収容部と、前記収容部と前記電線
収容部とを仕切る隔壁とを有し、
前記第 1 電線は前記収容部を貫通しており、
前記第 2 電線は前記電線収容部を貫通している請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記
載のワイヤハーネス。

30

【請求項 9】

前記第 1 固定部材は、長尺の帯状部と、前記帯状部の長さ方向の基端部に前記帯状部と一
体に形成されたロック部とを有する結束バンドである請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1
項に記載のワイヤハーネス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ワイヤハーネスに関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

従来、ハイブリッド車や電気自動車などの車両に搭載されるワイヤハーネスとしては、複
数の電気機器間を電氣的に接続する電線と、その電線から放射される電磁波（電磁ノイズ
）を吸収する電磁波吸収部材とを備えたものが知られている。この種のワイヤハーネスで
は、フェライトコア等からなる電磁波吸収部材の貫通孔に電線を貫通させることで、電線
の外周に電磁波吸収部材が設けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

50

【文献】特開 2 0 1 4 - 1 3 0 8 8 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところで、上記ワイヤハーネスでは、低減したい電磁波が大きくなるほど、電磁波吸収部材が大型化する。このように大型化した電磁波吸収部材に電線を貫通させると、例えば車両走行等に伴う振動に起因して電磁波吸収部材が振動し、その電磁波吸収部材の振動によって電線が揺さぶられ、電線が損傷するおそれがある。

【 0 0 0 5 】

本開示の目的は、電磁波吸収部材の振動を抑制できるワイヤハーネスを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本開示のワイヤハーネスは、電線と、前記電線の長さ方向の一部の外周に設けられた電磁波吸収部材と、前記電線を収容するとともに、前記電磁波吸収部材を収容する収容部を有するプロテクタと、前記電磁波吸収部材を前記プロテクタに対して固定する第 1 固定部材と、を有する。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本開示のワイヤハーネスによれば、電磁波吸収部材の振動を抑制できるという効果を奏する。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】図 1 は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略構成図である。

【図 2】図 2 は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略斜視図である。

【図 3】図 3 は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略分解斜視図である。

【図 4】図 4 は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略平面図である。

【図 5】図 5 は、一実施形態のプロテクタを示す概略平面図である。

【図 6】図 6 は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略横断面図（図 4 における 6 - 6 線断面図）である。

30

【図 7】図 7 は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略断面図である。

【図 8】図 8 は、一実施形態の電磁波吸収部材を示す概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

[本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施形態を列挙して説明する。

[1] 本開示のワイヤハーネスは、電線と、前記電線の長さ方向の一部の外周に設けられた電磁波吸収部材と、前記電線を収容するとともに、前記電磁波吸収部材を収容する収容部を有するプロテクタと、前記電磁波吸収部材を前記プロテクタに対して固定する第 1 固定部材と、を有する。

40

【 0 0 1 0 】

この構成によれば、電磁波吸収部材がプロテクタに収容され、第 1 固定部材によって電磁波吸収部材がプロテクタに対して固定される。このため、電線のみで電磁波吸収部材を保持する場合に比べて、プロテクタ及び第 1 固定部材により電磁波吸収部材を安定して保持することができる。これにより、車両走行等に伴う振動に起因して電磁波吸収部材が振動することを抑制でき、電磁波吸収部材の振動に起因して電線が損傷することを抑制できる。

【 0 0 1 1 】

[2] 前記プロテクタの外周面は、前記電線の長さ方向における前記第 1 固定部材の位置決めのための装着溝を有していることが好ましい。

この構成によれば、装着溝に第 1 固定部材を装着することにより、第 1 固定部材の位置決

50

めを行うことができる。このため、電磁波吸収部材及びプロテクタに対して第1固定部材を装着する際の作業性を向上させることができる。また、装着溝に第1固定部材を装着することにより、第1固定部材が電線の長さ方向に移動することを抑制できる。これにより、電線の長さ方向において第1固定部材が位置ずれすることを抑制できる。このため、第1固定部材によって、電磁波吸収部材をプロテクタに対して安定して固定することができる。

【0012】

[3] 前記電磁波吸収部材は、環状の磁性体コアと、前記磁性体コアを収容する環状のケースとを有し、前記ケースの外周面は、前記電線の長さ方向において間隔を空けて設けられた一对の突起部を有していることが好ましい。

10

【0013】

この構成によれば、一对の突起部の間に第1固定部材を装着することにより、ケースの外周面において第1固定部材が電線の長さ方向に移動することを一对の突起部によって規制できる。これにより、電線の長さ方向において第1固定部材が位置ずれすることを抑制できる。このため、第1固定部材によって、電磁波吸収部材をプロテクタに対して安定して固定することができる。

【0014】

ここで、本明細書における「環」は、外縁形状が円形の円環、外縁形状が楕円形や長円形の環、外縁形状が多角形の多角環、外縁形状が角丸多角形の環を含み、外縁形状が直線又は曲線で結ばれる任意の閉じた形状からなるものを言う。「環」は、平面視において貫通孔を有する形状であり、外縁形状と貫通孔の内周形状とが同じ形状であるものや、外縁形状と貫通孔の内周形状とが異なる形状であるものを含む。「環」は、貫通孔の貫通方向に沿って延びる所定の長さを有するものを含み、その長さの大小は問わない。また、本明細書における「環状」は、全体として環と見做せればよく、C字状のように一部に切り欠き等を有するものを含む。

20

【0015】

[4] 前記電線の長さ方向に沿う前記電磁波吸収部材の長さ寸法L1と、前記電線の長さ方向に沿う前記収容部の長さ寸法L2と、前記電線の長さ方向に沿う前記装着溝の溝幅W1と、前記電線の長さ方向に沿う前記一对の突起部の間の最短距離D1とが、 $D1 > (L2 - L1) + W1$ という関係式を満たすことが好ましい。

30

【0016】

この構成によれば、収容部内において電磁波吸収部材が電線の長さ方向に移動した場合であっても、電線の長さ方向において一对の突起部の間に装着溝を好適に配置させることができる。これにより、装着溝に第1固定部材を装着することにより、その第1固定部材を一对の突起部の間に装着することができる。この結果、プロテクタの外周面上で第1固定部材の位置ずれを抑制できるとともに、電磁波吸収部材の外周面上で第1固定部材の位置ずれを抑制できる。

【0017】

[5] 前記電線の長さ方向の一部の外周を覆う被覆部材と、前記被覆部材の長さ方向の一端部を前記電線に固定する第2固定部材と、を更に有し、前記電磁波吸収部材は、前記被覆部材の外周に設けられており、前記被覆部材は、外周面に形成された第1係止部を有し、前記ケースは、前記第1係止部と前記被覆部材の長さ方向に係止する第2係止部を有することが好ましい。

40

【0018】

この構成によれば、被覆部材の第1係止部と電磁波吸収部材のケースの第2係止部とに係止することにより、被覆部材の長さ方向において電磁波吸収部材が移動することを抑制できる。これにより、被覆部材の長さ方向において電磁波吸収部材が位置ずれすることを抑制できる。

【0019】

また、電線の外周を覆う被覆部材の外周に電磁波吸収部材が設けられるため、電線と電磁

50

波吸収部材との間に被覆部材が介在される。このため、電磁波吸収部材が電線の外周面に直接接触することを抑制できる。これにより、電磁波吸収部材との接触に起因して電線が損傷することを抑制できる。

【 0 0 2 0 】

[6] 前記被覆部材は、前記被覆部材の中心軸が延びる軸線方向に沿って環状凸部と環状凹部とが交互に連設された蛇腹構造を有するコルゲートチューブであり、前記ケースは、前記ケースの軸線方向の両端に設けられた一对の側壁と、前記一对の側壁の間に設けられ、前記ケースの周方向及び軸線方向に沿って延びる周壁とを有し、前記各側壁には、前記被覆部材が貫通する貫通孔が形成されており、前記第 2 係止部は、前記貫通孔の内周面から前記ケースの径方向内側に突出して形成されており、前記第 2 係止部は、前記環状凹部に嵌合していることが好ましい。

10

【 0 0 2 1 】

この構成によれば、ケースの軸線方向の両端に設けられた各側壁に第 2 係止部が形成され、その第 2 係止部がコルゲートチューブである被覆部材の環状凹部に嵌合される。これにより、ケースの軸線方向の両端において、第 2 係止部を環状凸部に係止させることができるため、被覆部材の長さ方向において電磁波吸収部材が移動することを抑制できる。この結果、被覆部材の長さ方向において電磁波吸収部材が位置ずれすることを抑制できる。

【 0 0 2 2 】

[7] 前記収容部は、前記電線の長さ方向と交差する方向に延びるとともに、前記電線の長さ方向において間隔を空けて設けられた第 1 壁部及び第 2 壁部を有し、前記第 1 壁部及び前記第 2 壁部はそれぞれ、前記電磁波吸収部材と対向していることが好ましい。

20

【 0 0 2 3 】

この構成によれば、電線の長さ方向において間隔を空けて設けられた第 1 壁部及び第 2 壁部が電磁波吸収部材と対向している。このため、プロテクタの収容部内において電磁波吸収部材が電線の長さ方向に移動することを、第 1 壁部及び第 2 壁部によって規制することができる。これにより、プロテクタ内における電磁波吸収部材の移動を規制できる。この結果、電磁波吸収部材とプロテクタとの接触に起因して、異音が発生することや電磁波吸収部材が損傷することを抑制できる。

【 0 0 2 4 】

[8] 前記被覆部材は、前記第 1 壁部を貫通するとともに、前記第 2 壁部を貫通するように設けられていることが好ましい。

30

この構成によれば、被覆部材に被覆された状態で電線が第 1 壁部に貫通されるとともに、被覆部材に被覆された状態で電線が第 2 壁部に貫通される。このため、電線の外周面と第 1 壁部との間に被覆部材を介在させることができ、電線の外周面と第 2 壁部との間に被覆部材を介在させることができる。これにより、第 1 壁部及び第 2 壁部が電線の外周面に直接接触することを抑制できる。この結果、第 1 壁部及び第 2 壁部との接触に起因して電線が損傷することを抑制できる。

【 0 0 2 5 】

[9] 前記電線を第 1 電線としたときに、前記第 1 電線とは異なる第 2 電線を更に有し、前記プロテクタは、前記収容部と並んで設けられた電線収容部と、前記収容部と前記電線収容部とを仕切る隔壁とを有し、前記第 1 電線は前記収容部を貫通しており、前記第 2 電線は前記電線収容部を貫通していることが好ましい。

40

【 0 0 2 6 】

この構成によれば、第 1 電線及びその第 1 電線に設けられた電磁波吸収部材が収容部に収容され、第 2 電線が電線収容部に収容される。このため、電磁波吸収部材と第 2 電線とが、隔壁によって仕切られた収容部と電線収容部とに別々に収容される。これにより、第 2 電線と電磁波吸収部材との間に隔壁を介在させることができるため、電磁波吸収部材が第 2 電線の外周面に直接接触することを抑制できる。この結果、電磁波吸収部材との接触に起因して第 2 電線が損傷することを抑制できる。

【 0 0 2 7 】

50

〔 1 0 〕前記第 1 固定部材は、長尺の帯状部と、前記帯状部の長さ方向の基端部に前記帯状部と一体に形成されたロック部とを有する結束バンドであることが好ましい。

この構成によれば、帯状部及びロック部を有する結束バンドにより、電磁波吸収部材をプロテクタに対して締め付けて固定することができる。結束バンドでは、電磁波吸収部材及びプロテクタの外周に帯状部を容易に巻き付けることができるため、ワイヤハーネスの組立作業性を向上させることができる。

【 0 0 2 8 】

〔本開示の実施形態の詳細〕

本開示のワイヤハーネスの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。各図面では、説明の便宜上、構成の一部を誇張又は簡略化して示す場合がある。また、各部分の寸法比率については各図面で異なる場合がある。本明細書における「平行」や「直交」は、厳密に平行や直交の場合のみでなく、本実施形態における作用効果を奏する範囲内で概ね平行や直交の場合も含まれる。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 0 0 2 9 】

（ワイヤハーネス 1 0 の全体構成）

図 1 に示すワイヤハーネス 1 0 は、2 個又は 3 個以上の電気機器（機器）を電氣的に接続する。ワイヤハーネス 1 0 は、例えば、ハイブリッド車や電気自動車等の車両 V に搭載されるものである。ワイヤハーネス 1 0 は、機器 M 1 と機器 M 2 とを電氣的に接続する導電路 2 0 と、機器 M 3 と機器 M 4 とを電氣的に接続する導電路 3 0 と、プロテクタ 7 0 とを有している。

【 0 0 3 0 】

導電路 2 0 は、例えば、その長さ方向の一部が車両 V の床下を通る態様で機器 M 1 から機器 M 2 にかけて配索されている。機器 M 1 及び機器 M 2 の一例としては、機器 M 1 が車両 V の前方寄りに設置されたインバータであり、機器 M 2 が機器 M 1 よりも車両 V の後方に設置された高圧バッテリーである。インバータとしての機器 M 1 は、例えば、車両走行の動力源となる車輪駆動用のモータ（図示略）と接続される。インバータは、高圧バッテリーの直流電力から交流電力を生成し、その交流電力をモータに供給する。高圧バッテリーとしての機器 M 2 は、例えば、百ボルト以上の電圧を供給可能なバッテリーである。すなわち、本実施形態の導電路 2 0 は、高圧バッテリーとインバータ間の高電圧のやりとりを可能とする高圧回路を構成している。

【 0 0 3 1 】

導電路 3 0 は、例えば、その長さ方向の一部が車両 V の床下を通る態様で機器 M 3 から機器 M 4 にかけて配索されている。機器 M 3 及び機器 M 4 の一例としては、機器 M 3 が車両 V の前方寄りに設置されたリレーボックスであり、機器 M 4 が車両 V の後方寄りに設置された低圧バッテリーである。リレーボックスとしての機器 M 3 は、低圧バッテリーから供給された電圧を、車両 V に搭載された各種機器に分配する。低圧バッテリーとしての機器 M 4 は、上記高圧バッテリーよりも低い（例えば、12 ボルト）電圧を供給可能なバッテリーである。すなわち、本実施形態の導電路 3 0 は、低圧バッテリーから供給される低電圧に対応可能な低圧回路を構成している。

【 0 0 3 2 】

ワイヤハーネス 1 0 は、例えば、導電路 2 0 と導電路 3 0 とが並列に延在するように配索された並列配索部位と、導電路 2 0 と導電路 3 0 とが互いに異なる方向に延在するように配索された個別配索部位とを有している。並列配索部位では、導電路 2 0 と導電路 3 0 とが並んで設けられている。並列配索部位は、例えば、その長さ方向の一部が車両 V の床下に配索されている。

【 0 0 3 3 】

図 1 ～図 5 に示すように、プロテクタ 7 0 は、例えば、並列配索部位に設けられている。図 2 ～図 4 に示すように、プロテクタ 7 0 は、導電路 2 0 の長さ方向の一部を収容すると

10

20

30

40

50

ともに、導電路 30 の長さ方向の一部を收容するように設けられている。ワイヤハーネス 10 は、例えば、導電路 20 の長さ方向の一部に設けられた電磁波吸収部材 40 を有している。電磁波吸収部材 40 は、プロテクタ 70 に收容されている。図 2 及び図 4 に示すように、ワイヤハーネス 10 は、電磁波吸収部材 40 をプロテクタ 70 に対して固定する固定部材 110 を有している。

【0034】

(導電路 20 の構成)

図 1 に示すように、導電路 20 は、1 本又は複数本(ここでは、2 本)の電線 21 と、電線 21 の両端部に取り付けられた一対のコネクタ C1 と、複数の電線 21 を一括して包囲する外装部材 25 とを有している。各電線 21 の一端部はコネクタ C1 を介して機器 M1 と接続され、各電線 21 の他端部はコネクタ C1 を介して機器 M2 と接続されている。各電線 21 は、例えば、車両 V の前後方向に延びるように長尺状に形成されている。各電線 21 は、例えば、導電路 20 の配策経路に応じて、二次元状又は三次元状に曲げられるように形成されている。本実施形態の各電線 21 は、高電圧・大電流に対応可能な高圧電線である。各電線 21 は、自身に電磁シールド構造を有するシールド電線であってもよいし、自身に電磁シールド構造を有しないノンシールド電線であってもよい。

10

【0035】

(電線 21 の構成)

図 6 に示すように、各電線 21 は、導体よりなる芯線 22 と、芯線 22 の外周を被覆する絶縁被覆 23 とを有する被覆電線である。

20

【0036】

(芯線 22 の構成)

芯線 22 としては、例えば、複数の金属素線を撚り合わせてなる撚り線、内部が中空構造をなす柱状の 1 本の金属棒からなる柱状導体や内部が中空構造をなす筒状導体などを用いることができる。芯線 22 としては、例えば、撚り線、柱状導体や筒状導体を組み合わせて用いてもよい。柱状導体としては、例えば、単芯線やバスバなどを挙げることができる。本実施形態の芯線 22 は、撚り線である。芯線 22 の材料としては、例えば、銅系やアルミニウム系などの金属材料を用いることができる。

【0037】

芯線 22 の長さ方向と直交する平面によって芯線 22 を切断した断面形状(つまり、横断面形状)は、任意の形状にすることができる。芯線 22 の横断面形状は、例えば、円形状、半円状、多角形状、正形状や扁平形状に形成されている。本実施形態の芯線 22 の横断面形状は、円形状に形成されている。

30

【0038】

(絶縁被覆 23 の構成)

絶縁被覆 23 は、例えば、芯線 22 の外周面を周方向全周にわたって被覆している。絶縁被覆 23 は、例えば、合成樹脂などの絶縁材料によって構成されている。絶縁被覆 23 の材料としては、例えば、架橋ポリエチレンや架橋ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂を主成分とする合成樹脂を用いることができる。絶縁被覆 23 の材料としては、1 種の材料を単独で、又は 2 種以上の材料を適宜組み合わせて用いることができる。絶縁被覆 23 は、例えば、芯線 22 に対する押出成形(押出被覆)によって形成することができる。

40

【0039】

(外装部材 25 の構成)

図 1 に示した外装部材 25 は、全体として長尺の筒状をなしている。外装部材 25 の内部空間には、電線 21 が收容されている。外装部材 25 としては、例えば、金属製又は樹脂製のパイプや、樹脂製のプロテクタ、樹脂等からなり可撓性を有するコルゲートチューブやゴム製の防水カバー又はこれらを組み合わせて用いることができる。金属製のパイプの材料としては、銅系、鉄系やアルミニウム系などの金属材料を用いることができる。樹脂製のプロテクタやコルゲートチューブの材料としては、例えば、導電性を有する樹脂材料や導電性を有さない樹脂材料を用いることができる。樹脂材料としては、例えば、ポリオ

50

レフィン、ポリアミド、ポリエステル、ABS樹脂などの合成樹脂を用いることができる。

【0040】

図3に示すように、外装部材25は、例えば、被覆部材26と、プロテクタ70とを有している。

(被覆部材26の構成)

被覆部材26は、例えば、電線21の長さ方向の一部の外周を被覆するように設けられている。被覆部材26は、例えば、電線21のうちプロテクタ70の内部に収容された部分と、電線21のうちプロテクタ70から導出された部分とを被覆するように設けられている。被覆部材26は、例えば、プロテクタ70の外部からプロテクタ70の内部に挿入されるように設けられている。被覆部材26は、例えば、全体として複数の電線21の外周を一括して包囲する筒状をなしている。被覆部材26は、例えば、電線21の長さ方向の両端が開口する筒状をなしている。被覆部材26は、例えば、複数の電線21の外周を周方向全周にわたって包囲するように設けられている。本実施形態の被覆部材26は、円筒状に形成されている。被覆部材26としては、例えば、外周面に凹凸形状(第1係止部)を有する外装部材を用いることができる。本実施形態の被覆部材26は、合成樹脂製のコルゲートチューブである。

10

【0041】

なお、以下の説明では、単に「長さ方向」と記載した場合には、電線21の中心軸線が延びる方向を意味するものとし、単に「周方向」と記載した場合には、電線21の中心軸線の周方向を意味するものとする。

20

【0042】

図7に示すように、被覆部材26は、例えば、被覆部材26の中心軸が延びる軸線方向(長さ方向)に沿って環状凸部27と環状凹部28とが交互に連設された蛇腹構造を有している。被覆部材26の材料としては、例えば、導電性を有する樹脂材料や導電性を有さない樹脂材料を用いることができる。樹脂材料としては、例えば、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステル、ABS樹脂などの合成樹脂を用いることができる。

【0043】

被覆部材26は、例えば、被覆部材26の軸線方向に沿って延びるスリットを有していてもよいし、被覆部材26の軸線方向に沿って延びるスリットを有していなくてもよい。本実施形態の被覆部材26は、その軸線方向に沿って延びるスリットを有せずに、複数の電線21の外周を一括して包囲する筒状をなしている。

30

【0044】

被覆部材26は、例えば、電磁波吸収部材40を長さ方向に貫通するように設けられている。被覆部材26は、例えば、複数の電線21を被覆した状態で電磁波吸収部材40を貫通するように設けられている。被覆部材26は、例えば、その長さ方向の両端部のそれぞれが電磁波吸収部材40から導出されている。例えば、被覆部材26の長さ方向の両端部は、電磁波吸収部材40から露出されている。被覆部材26は、例えば、長さ方向の一端部が電線21の外周に固定されている。例えば、被覆部材26の長さ方向の一端部は、電磁波吸収部材40の近傍において、固定部材29により電線21の外周面に固定されている。これにより、被覆部材26が電線21の外周面に固定されるため、電線21の長さ方向において被覆部材26が位置ずれすることを抑制できる。ここで、本明細書において「近傍」とは、例えばAの近傍であるときに、Aの端から電磁波吸収部材40の長さ方向の長さ寸法L1の3倍の長さ(3×L1)以内の範囲を意味する。

40

【0045】

(固定部材29の構成)

固定部材29は、例えば、被覆部材26の長さ方向の端部を電線21の外周面に固定するように形成されている。固定部材29は、例えば、電線21の長さ方向において被覆部材26が移動することを規制する機能を有している。固定部材29としては、例えば、テープ部材、結束バンドやカシメバンドなどを用いることができる。本実施形態の固定部材29は、一面に粘着層を有するテープ部材である。

50

【 0 0 4 6 】

固定部材 2 9 は、例えば、被覆部材 2 6 の長さ方向の端部の外周面と、被覆部材 2 6 から露出された電線 2 1 の外周面とにわたって巻かれている。固定部材 2 9 は、例えば、被覆部材 2 6 の外周面から電線 2 1 の外周面までの範囲に対して連続的に巻かれている。固定部材 2 9 は、例えば、オーバーラップ巻きの構造を有している。ここで、オーバーラップ巻きの構造とは、固定部材 2 9 の幅方向における所定部分同士が重なるように固定部材 2 9 を螺旋状に巻き回した構造である。オーバーラップ巻きの構造としては、例えば、ハーフラップ巻きの構造であることが好ましい。ここで、ハーフラップ巻きの構造とは、固定部材 2 9 の幅方向において略半分となる部分同士が重なるように固定部材 2 9 を螺旋状に巻き回した構造である。

10

【 0 0 4 7 】

(導電路 3 0 の構成)

図 1 に示すように、導電路 3 0 は、例えば、1 本又は複数本（ここでは、2 本）の電線 3 1 と、電線 3 1 の外周を包囲する外装部材 3 5 とを有している。例えば、電線 3 1 の一端部は機器 M 3 と接続され、電線 3 1 の他端部は機器 M 4 と接続される。各電線 3 1 は、例えば、車両 V の前後方向に延びるように長尺状に形成されている。各電線 3 1 は、例えば、導電路 3 0 の配策経路に応じて、二次元状又は三次元状に曲げられるように形成されている。本実施形態の電線 3 1 は、低電圧に対応可能な低圧電線である。電線 3 1 は、自身に電磁シールド構造を有するシールド電線であってもよいし、自身に電磁シールド構造を有しないノンシールド電線であってもよい。

20

【 0 0 4 8 】

(電線 3 1 の構成)

図 6 に示すように、各電線 3 1 は、導体よりなる芯線 3 2 と、芯線 3 2 の外周を被覆する絶縁被覆 3 3 とを有する被覆電線である。

【 0 0 4 9 】

(芯線 3 2 の構成)

芯線 3 2 としては、例えば、撚り線、柱状導体や筒状導体などを用いることができる。芯線 3 2 としては、例えば、撚り線、柱状導体や筒状導体を組み合わせて用いてもよい。柱状導体としては、例えば、単芯線やバスバなどを挙げることができる。本実施形態の芯線 3 2 は、撚り線である。芯線 3 2 の材料としては、例えば、銅系やアルミニウム系などの金属材料を用いることができる。

30

【 0 0 5 0 】

芯線 3 2 の横断面形状は、任意の形状にすることができる。芯線 3 2 の横断面形状は、例えば、円形状、半円状、多角形状、正形状や扁平形状に形成されている。本実施形態の芯線 3 2 の横断面形状は、円形状に形成されている。

【 0 0 5 1 】

(絶縁被覆 3 3 の構成)

絶縁被覆 3 3 は、例えば、芯線 3 2 の外周面を周方向全周にわたって被覆している。絶縁被覆 3 3 は、例えば、合成樹脂などの絶縁材料によって構成されている。絶縁被覆 3 3 の材料としては、例えば、架橋ポリエチレンや架橋ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂を主成分とする合成樹脂を用いることができる。絶縁被覆 3 3 の材料としては、1 種の材料を単独で、又は 2 種以上の材料を適宜組み合わせて用いることができる。絶縁被覆 3 3 は、例えば、芯線 3 2 に対する押出成形によって形成することができる。

40

【 0 0 5 2 】

(外装部材 3 5 の構成)

図 1 に示した外装部材 3 5 は、全体として長尺の筒状をなしている。外装部材 3 5 の内部空間には、電線 3 1 が収容されている。外装部材 3 5 としては、例えば、金属製又は樹脂製のパイプや、樹脂製のプロテクタ、樹脂等からなり可撓性を有するコルゲートチューブやゴム製の防水カバー又はこれらを組み合わせて用いることができる。

【 0 0 5 3 】

50

図 2 に示すように、外装部材 3 5 は、例えば、被覆部材 3 6 と、プロテクタ 7 0 とを有している。本実施形態のプロテクタ 7 0 は、外装部材 2 5 の一部を構成するとともに、外装部材 3 5 の一部を構成している。

【 0 0 5 4 】

(被覆部材 3 6 の構成)

図 3 に示すように、被覆部材 3 6 は、例えば、電線 3 1 の長さ方向の一部の外周を被覆するように設けられている。被覆部材 3 6 は、例えば、電線 3 1 のうちプロテクタ 7 0 の内部に収容された部分と、電線 3 1 のうちプロテクタ 7 0 から導出された部分とを被覆するように設けられている。被覆部材 3 6 は、例えば、プロテクタ 7 0 の外部からプロテクタ 7 0 の内部に挿入されるように設けられている。被覆部材 3 6 は、例えば、全体として複数の電線 3 1 の外周を一括して包囲する筒状をなしている。被覆部材 3 6 は、例えば、電線 3 1 の長さ方向の両端が開口する筒状をなしている。被覆部材 3 6 は、例えば、複数の電線 3 1 の外周を周方向全周にわたって包囲するように設けられている。本実施形態の被覆部材 3 6 は、円筒状に形成されている。本実施形態の被覆部材 3 6 は、合成樹脂製のコルゲートチューブである。

10

【 0 0 5 5 】

被覆部材 3 6 は、例えば、被覆部材 3 6 の中心軸が延びる軸線方向（長さ方向）に沿って環状凸部 3 7 と環状凹部 3 8 とが交互に連設された蛇腹構造を有している。被覆部材 3 6 は、例えば、長さ方向の一端部が固定部材 3 9 により電線 3 1 の外周に固定されている。被覆部材 3 6 の長さ方向の一端部は、例えば、プロテクタ 7 0 の内部において電線 3 1 の外周面に固定されている。これにより、被覆部材 3 6 が電線 3 1 の外周面に固定されるため、電線 3 1 の長さ方向において被覆部材 3 6 が位置ずれすることを抑制できる。

20

【 0 0 5 6 】

被覆部材 3 6 の材料としては、例えば、導電性を有する樹脂材料や導電性を有さない樹脂材料を用いることができる。樹脂材料としては、例えば、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステル、ABS 樹脂などの合成樹脂を用いることができる。被覆部材 3 6 は、例えば、被覆部材 3 6 の軸線方向に沿って延びるスリットを有していてもよいし、被覆部材 3 6 の軸線方向に沿って延びるスリットを有していなくてもよい。本実施形態の被覆部材 3 6 は、その軸線方向に沿って延びるスリットを有せずに、複数の電線 3 1 の外周を一括して包囲する筒状をなしている。

30

【 0 0 5 7 】

(固定部材 3 9 の構成)

固定部材 3 9 は、例えば、被覆部材 3 6 の長さ方向の端部を電線 3 1 の外周面に固定するように形成されている。固定部材 3 9 は、例えば、電線 3 1 の長さ方向において被覆部材 3 6 が移動することを規制する機能を有している。固定部材 3 9 としては、例えば、テープ部材、結束バンドやカシメバンドなどを用いることができる。本実施形態の固定部材 3 9 は、一面に粘着層を有するテープ部材である。

【 0 0 5 8 】

固定部材 3 9 は、例えば、被覆部材 3 6 の長さ方向の端部の外周面と、被覆部材 3 6 から露出された電線 3 1 の外周面とにわたって巻かれている。固定部材 3 9 は、例えば、被覆部材 3 6 の外周面から電線 3 1 の外周面までの範囲に対して連続的に巻かれている。固定部材 3 9 は、例えば、オーバーラップ巻きの構造を有している。例えば、固定部材 3 9 は、ハーフラップ巻きの構造を有している。

40

【 0 0 5 9 】

(電磁波吸収部材 4 0 の構成)

図 3 及び図 4 に示すように、電磁波吸収部材 4 0 は、導電路 2 0 の長さ方向の一部に設けられている。電磁波吸収部材 4 0 は、電線 2 1 の長さ方向の一部に設けられている。電磁波吸収部材 4 0 は、例えば、電線 2 1 のうちプロテクタ 7 0 に収容された部分の外周に設けられている。電磁波吸収部材 4 0 は、例えば、被覆部材 2 6 の外周に設けられている。電磁波吸収部材 4 0 は、例えば、被覆部材 2 6 の長さ方向の一部の外周を包囲するように

50

設けられている。電磁波吸収部材 40 は、例えば、被覆部材 26 の外周を周方向全周にわたって包囲するように設けられている。電磁波吸収部材 40 は、例えば、複数の電線 21 の外周を一括して包囲するように設けられている。電磁波吸収部材 40 は、例えば、プロテクタ 70 に収容されている。図 2 に示すように、電磁波吸収部材 40 は、例えば、その一部がプロテクタ 70 から露出されている。

【0060】

図 7 に示すように、電磁波吸収部材 40 は、例えば、複数の電線 21 が一括して貫通する貫通孔 41 を有している。電磁波吸収部材 40 は、例えば、貫通孔 41 を有することにより環状をなしている。貫通孔 41 は、例えば、電磁波吸収部材 40 を電線 21 の長さ方向に貫通するように形成されている。複数の電線 21 は、例えば、貫通孔 41 を貫通するよう

10

【0061】

ここで、本明細書における「環」は、外縁形状が円形の円環、外縁形状が楕円形や長円形の環、外縁形状が多角形の多角環、外縁形状が角丸多角形の環を含み、外縁形状が直線又は曲線で結ばれる任意の閉じた形状からなるものを言う。「環」は、平面視において貫通孔を有する形状であり、外縁形状と貫通孔の内周形状とが同じ形状であるものや、外縁形状と貫通孔の内周形状とが異なる形状であるものを含む。「環」は、貫通孔の貫通方向に沿って延びる所定の長さを有するものを含み、その長さの大小は問わない。また、本明細書における「環状」は、全体として環と見做せればよく、C 字状のように一部に切り欠き等を有するものを含む。電磁波吸収部材 40 は、例えば、電線 21 の長さ方向から見た平面視において貫通孔 41 を有し、その貫通孔 41 の貫通方向に沿って延びる所定の長さを有する環状に形成されている。

20

【0062】

電磁波吸収部材 40 は、例えば、環状をなす磁性体コア 50 と、磁性体コア 50 を収容し、環状をなすケース 60 とを有している。磁性体コア 50 は、複数の電線 21 が一括して貫通する貫通孔 51 を有している。ケース 60 は、複数の電線 21 が一括して貫通する貫通孔 61 を有している。貫通孔 51 と貫通孔 61 とによって電磁波吸収部材 40 の貫通孔 41 が構成されている。

【0063】

(磁性体コア 50 の構成)

磁性体コア 50 は、例えば、貫通孔 51 を有することにより環状をなしている。磁性体コア 50 は、例えば、電線 21 の長さ方向の両端が開口する環状をなしている。本実施形態の磁性体コア 50 は、円環状に形成されている。貫通孔 51 は、例えば、磁性体コア 50 を長さ方向に貫通するように形成されている。

30

【0064】

磁性体コア 50 は、例えば、電線 21 の周方向全周にわたって電線 21 に対して対向するように配置されることで、電線 21 から放射される電磁波(電磁ノイズ)を低減する機能を有している。磁性体コア 50 は、例えば、電線 21 から放射される電磁波を吸収し、この電磁波のエネルギーを振動等の力学的エネルギーや熱エネルギーに変換する。これにより、電線 21 から放射される電磁波が周辺の機器等に及ぼす悪影響が低減される。

40

【0065】

ここで、本明細書における「対向」とは、面同士又は部材同士が互いに正面の位置にあることを指し、互いが完全に正面の位置にある場合だけでなく、互いが部分的に正面の位置にある場合を含む。また、本明細書における「対向」とは、2つの部分の間に、2つの部分とは別の部材が介在している場合と、2つの部分の間に何も介在していない場合の両方を含む。

【0066】

磁性体コア 50 は、例えば、軟磁性材料を含む成形体である。軟磁性材料としては、例えば、鉄(Fe)、鉄合金やフェライトなどを挙げることができる。鉄合金としては、例え

50

ば、Fe - ケイ素 (Si) 合金や Fe - ニッケル (Ni) 合金などを挙げることができる。磁性体コア 50 としては、例えば、フェライトコア、アモルファスコア、パーマロイコアを用いることができる。フェライトコアは、例えば、軟磁性を示すソフトフェライトからなる。ソフトフェライトとしては、例えば、ニッケル (Ni) と亜鉛 (Zn) を含むフェライトやマンガン (Mn) と亜鉛 (Zn) を含むフェライトを挙げることができる。磁性体コア 50 の材料は、例えば、低減したい電磁ノイズの周波数帯に応じて適宜選択することができる。

【 0067 】

図 6 に示すように、本実施形態の磁性体コア 50 は、磁性体コア 50 の周方向全周にわたって連続して形成されており、閉環状に形成されている。すなわち、本実施形態の磁性体コア 50 には、磁性体コア 50 の軸線方向に沿って延びるスリットが形成されていない。本実施形態の磁性体コア 50 は一部品によって構成されている。なお、本実施形態では、磁性体コア 50 を一部品で構成するようにしたが、複数のコア材を組み合わせで環状をなす磁性体コア 50 を構成するようにしてもよい。例えば、磁性体コア 50 を、横断面半円状の一对のコア材を組み合わせで円環状に構成するようにしてもよい。

【 0068 】

図 7 に示すように、磁性体コア 50 は、例えば、磁性体コア 50 の周方向及び軸線方向に沿って延びる外周面 50 A と、磁性体コア 50 の軸線方向の両端に位置し、磁性体コア 50 の径方向に沿って延びる一对の側面 50 B とを有している。一对の側面 50 B は、例えば、外周面 50 A と貫通孔 51 の内周面との間に設けられている。

【 0069 】

(ケース 60 の構成)

ケース 60 は、例えば、貫通孔 61 を有することにより環状をなしている。ケース 60 は、例えば、電線 21 の長さ方向の両端が開口する環状をなしている。本実施形態のケース 60 は、円環状に形成されている。貫通孔 61 は、例えば、ケース 60 を長さ方向に貫通するように形成されている。被覆部材 26 は、例えば、複数の電線 21 の外周を一括して包囲した状態で貫通孔 61 を貫通するように設けられている。本実施形態の被覆部材 26 は、貫通孔 51 , 61 によって構成された電磁波吸収部材 40 の貫通孔 41 を貫通するように設けられている。

【 0070 】

図 8 に示すように、ケース 60 は、例えば、多角環状に形成されている。本実施形態のケース 60 は、八角環状に形成されている。図 6 に示すように、ケース 60 の横断面形状は、例えば、四角形以上の多角形状に形成されている。本実施形態のケース 60 の横断面形状は、八角形状に形成されている。

【 0071 】

図 8 に示すように、ケース 60 は、例えば、ケース 60 の軸線方向の両端に位置し、ケース 60 の径方向に沿って延びる一对の側壁 62 と、ケース 60 の周方向及び軸線方向に沿って延びる周壁 63 と、周壁 63 の外周面に形成された一对の突起部 65 , 66 とを有している。

【 0072 】

各側壁 62 は、例えば、貫通孔 61 の貫通方向から見た形状が多角形状に形成されている。本実施形態の各側壁 62 は、貫通孔 61 の貫通方向から見た形状が八角形状に形成されている。図 7 に示すように、各側壁 62 には、その側壁 62 を軸線方向に貫通する貫通孔 61 が形成されている。貫通孔 61 の内周形状は、例えば、被覆部材 26 の外周形状に対応する形状に形成されている。貫通孔 61 の内周形状は、例えば、被覆部材 26 の環状凸部 27 の外周形状に対応する形状に形成されている。本実施形態の貫通孔 61 は、貫通方向から見た形状が円形状に形成されている。

【 0073 】

各側壁 62 は、例えば、被覆部材 26 の環状凹部 28 に嵌合する係止部 64 を有している。係止部 64 は、例えば、被覆部材 26 の長さ方向において環状凸部 27 と係止するよう

10

20

30

40

50

に設けられている。この係止部 6 4 と環状凸部 2 7 との係止により、被覆部材 2 6 の長さ方向におけるケース 6 0 の移動を規制することができる。

【 0 0 7 4 】

係止部 6 4 の先端面は、例えば、環状凹部 2 8 の外周面に接触するように形成されている。係止部 6 4 は、例えば、長さ方向における両側から環状凸部 2 7 の側面によって挟まれている。係止部 6 4 は、例えば、環状凸部 2 7 の側面と対向している。係止部 6 4 は、例えば、環状凸部 2 7 の側面と接触している。

【 0 0 7 5 】

図 8 に示すように、係止部 6 4 は、例えば、貫通孔 6 1 の内周面からケース 6 0 の径方向内側に突出するように形成されている。貫通孔 6 1 の内周面には、例えば、複数（ここでは、6 個）の係止部 6 4 が貫通孔 6 1 の周方向において所定の間隔を空けて形成されている。なお、係止部 6 4 を、例えば、貫通孔 6 1 の周方向全周にわたって連続して形成するようにしてもよい。

10

【 0 0 7 6 】

周壁 6 3 は、例えば、一对の側壁 6 2 の間においてケース 6 0 の軸線方向に延びるように形成されている。周壁 6 3 は、例えば、複数（ここでは、4 つ）の周壁 6 3 A と複数（ここでは、4 つ）の周壁 6 3 B とによって構成されている。周壁 6 3 は、例えば、八角形状をなす側壁 6 2 の各辺に対応する 8 つの周壁 6 3 A , 6 3 B によって構成されている。周壁 6 3 A と周壁 6 3 B とは、例えば、ケース 6 0 の周方向において交互に設けられている。周壁 6 3 A と周壁 6 3 B とは、例えば、互いに連続して一体に形成されている。各周壁 6 3 A , 6 3 B は、例えば、一对の側壁 6 2 の間においてケース 6 0 の軸線方向に延びるように形成されている。周壁 6 3 A は、例えば、平面状に形成されている。周壁 6 3 B は、例えば、曲面状に形成されている。周壁 6 3 B の外周面は、例えば、湾曲面に形成されている。

20

【 0 0 7 7 】

突起部 6 5 , 6 6 は、例えば、各周壁 6 3 B の外周面に形成されている。例えば、各周壁 6 3 B の外周面には、ケース 6 0 の軸線方向において所定の間隔を空けて設けられた一对の突起部 6 5 , 6 6 が形成されている。各突起部 6 5 , 6 6 は、例えば、各周壁 6 3 B の外周面からケース 6 0 の径方向外側に突出するように形成されている。各突起部 6 5 , 6 6 は、例えば、ケース 6 0 の周方向に延びるように形成されている。例えば、各突起部 6 5 , 6 6 は、周壁 6 3 B の外周面のうち周方向の一部に形成されている。一对の突起部 6 5 , 6 6 は、例えば、互いに対向するように形成されている。突起部 6 5 は、例えば、突起部 6 6 と対向する対向面 6 5 A を有している。突起部 6 6 は、例えば、突起部 6 5 と対向する対向面 6 6 A を有している。

30

【 0 0 7 8 】

図 7 に示すように、ケース 6 0 は、磁性体コア 5 0 を収容する収容部 6 7 を有している。収容部 6 7 は、磁性体コア 5 0 を収容可能な大きさに形成されている。収容部 6 7 は、例えば、貫通孔 6 1 と連通するように形成されている。収容部 6 7 は、例えば、側壁 6 2 の内周面と周壁 6 3 の内周面とによって囲まれた空間によって構成されている。収容部 6 7 は、例えば、磁性体コア 5 0 の外周面 5 0 A を包囲するように形成されている。周壁 6 3 の内周面は、例えば、磁性体コア 5 0 の外周面 5 0 A と対向するように形成されている。収容部 6 7 は、例えば、磁性体コア 5 0 の側面 5 0 B を包囲するように形成されている。各側壁 6 2 の内周面は、例えば、磁性体コア 5 0 の側面 5 0 B と対向するように形成されている。

40

【 0 0 7 9 】

本実施形態のケース 6 0 は、収容部 6 7 内に磁性体コア 5 0 を収容した状態で、係止部 6 4 を被覆部材 2 6 の環状凹部 2 8 に嵌合させることにより、被覆部材 2 6 の外周に取り付けられている。このとき、磁性体コア 5 0 は、例えば、ケース 6 0 の収容部 6 7 と被覆部材 2 6 の外周面とによって保持されている。

【 0 0 8 0 】

50

ケース 60 は、例えば、ケース 60 の軸線方向に沿って延びるスリットを有していてもよいし、ケース 60 の軸線方向に沿って延びるスリットを有していなくてもよい。ケース 60 を一部品で構成してもよいし、ケース 60 を複数の部品を組み合わせで構成するようにしてもよい。

【0081】

なお、ケース 60 の材料としては、例えば、合成樹脂などの絶縁材料によって構成されている。ケース 60 の材料としては、例えば、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステル、ABS 樹脂などの合成樹脂を用いることができる。

【0082】

(プロテクタ 70 の構成)

図 2 及び図 3 に示すように、プロテクタ 70 は、例えば、導電路 20 の長さ方向の一部を収容するとともに、導電路 30 の長さ方向の一部を収容するように形成されている。プロテクタ 70 は、例えば、被覆部材 26, 36 よりも剛性が高く形成されている。プロテクタ 70 は、例えば、プロテクタ本体 71 と、プロテクタ本体 71 に取り付けられるカバー 100 とを有している。本実施形態のプロテクタ 70 では、プロテクタ本体 71 とカバー 100 とが別部品に形成されている。カバー 100 は、例えば、プロテクタ本体 71 に対して着脱可能に形成されている。プロテクタ本体 71 及びカバー 100 の材料としては、例えば、合成樹脂などの絶縁材料によって構成されている。プロテクタ本体 71 及びカバー 100 の材料としては、例えば、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステル、ABS 樹脂などの合成樹脂を用いることができる。例えば、プロテクタ本体 71 の材料とカバー 100 の材料とは、互いに同種の材料であってもよいし、互いに異なる材料であってもよい。

【0083】

(プロテクタ本体 71 の概略構成)

図 3 に示すように、プロテクタ本体 71 は、例えば、底壁部 72 と、底壁部 72 の幅方向の両側から図中上方に突出する側壁部 73, 74 とを有している。底壁部 72 及び各側壁部 73, 74 は、例えば、導電路 20, 30 が通される断面凹状の通路 80 を構成している。すなわち、通路 80 は、底壁部 72 と各側壁部 73, 74 とによって囲まれた空間によって構成されている。通路 80 は、例えば、溝状をなし、プロテクタ本体 71 を電線 21, 31 の長さ方向に貫通して形成されている。通路 80 は、例えば、電線 21, 31 の長さ方向と交差する方向（ここでは、図中上方）に開口するように形成されている。すなわち、一对の側壁部 73, 74 は、底壁部 72 と反対側の上端部では互いに繋がっていない。通路 80 には、例えば、複数の電線 21 が通されるとともに、複数の電線 31 が通される。一对の側壁部 73, 74 は、例えば、導電路 20, 30 の収容空間（つまり、通路 80）を挟んで互に対向している。側壁部 73 の外周面には、例えば、1 つ又は複数のロック部 75 が設けられている。

【0084】

ここで、本明細書では、プロテクタ 70 において電線 21, 31 の長さ方向と直交する方向、具体的には一对の側壁部 73, 74 が並ぶ方向を「幅方向」と称する。

図 2 に示すように、プロテクタ本体 71 は、例えば、プロテクタ本体 71 の長さ方向の一端部における側壁部 73 の外周面から外方に突出して形成された突出部 76 を有している。突出部 76 は、例えば、板状の底壁部 77 と、底壁部 77 の外周縁から上方に延びるように形成された外周壁 78 とを有して箱状をなしている。底壁部 77 は、例えば、底壁部 77 を板厚方向に貫通する貫通孔 79 を有している。貫通孔 79 は、例えば、側壁部 73 に隣接して設けられている。

【0085】

(カバー 100 の構成)

カバー 100 は、例えば、通路 80 の開口を覆うようにプロテクタ本体 71 に取り付けられている。カバー 100 は、例えば、通路 80 の開口の一部を露出するようにプロテクタ本体 71 に取り付けられている。カバー 100 は、例えば、プロテクタ本体 71 に収容さ

10

20

30

40

50

れた電磁波吸収部材 4 0 の一部を露出するようにプロテクタ本体 7 1 に取り付けられている。

【 0 0 8 6 】

図 3 に示すように、カバー 1 0 0 は、例えば、底壁部 7 2 及び側壁部 7 3 , 7 4 に対向する対向壁 1 0 1 と、対向壁 1 0 1 の内周面（ここでは、下面）に形成された 1 つ又は複数のロック部 1 0 2 とを有している。カバー 1 0 0 は、例えば、対向壁 1 0 1 とロック部 1 0 2 とが一体に形成された単一部品である。

【 0 0 8 7 】

対向壁 1 0 1 は、例えば、平板状に形成されている。対向壁 1 0 1 は、例えば、プロテクタ本体 7 1 の上面を覆うように形成されている。対向壁 1 0 1 は、例えば、底壁部 7 2 の上面及び側壁部 7 3 , 7 4 の上面と対向するように設けられている。

10

【 0 0 8 8 】

各ロック部 1 0 2 は、例えば、対向壁 1 0 1 の下面から下方に突出するように形成されている。各ロック部 1 0 2 は、例えば、プロテクタ本体 7 1 に設けられたロック部 7 5 に対応して形成されている。カバー 1 0 0 は、例えば、ロック部 1 0 2 がロック部 7 5 に係止されることにより、通路 8 0 の開口を塞いだ状態でプロテクタ本体 7 1 に固定される。これにより、カバー 1 0 0 は、通路 8 0 の開口を閉塞した閉状態を維持することができる。

【 0 0 8 9 】

（通路 8 0 の具体的構成）

図 4 に示すように、通路 8 0 は、例えば、プロテクタ本体 7 1 の長さ方向の一端部に設けられた一括収容部 8 1 と、導電路 2 0 が収容される電線収容部 8 2 と、電磁波吸収部材 4 0 が収容される収容部 8 3 と、導電路 3 0 が収容される電線収容部 8 4 とを有している。

20

【 0 0 9 0 】

（一括収容部 8 1 の構成）

一括収容部 8 1 は、例えば、導電路 2 0 と導電路 3 0 とを一括して収容するように形成されている。ここで、本明細書において「一括して収容」とは、例えば、導電路 2 0 と導電路 3 0 との間に壁が設けられることなく、導電路 2 0 と導電路 3 0 とを収容することを意味している。一括収容部 8 1 は、例えば、複数の電線 2 1 と複数の電線 3 1 とを一括して収容するように形成されている。一括収容部 8 1 は、例えば、底壁部 7 2 と側壁部 7 3 と側壁部 7 4 とによって囲まれた空間によって構成されている。一括収容部 8 1 は、例えば、溝状をなしており、電線 2 1 , 3 1 の長さ方向に貫通するように形成されている。一括収容部 8 1 は、例えば、図中上方に開口するように形成されている。一括収容部 8 1 は、例えば、一括収容部 8 1 の開口を覆うカバー 1 0 0 （図 3 参照）と協働して、電線 2 1 , 3 1 の外周を一括して包囲する一括収容部として機能する。一括収容部 8 1 では、例えば、電線 2 1 と電線 3 1 とが、プロテクタ 7 0 の幅方向に沿って並べられた状態で収容されている。

30

【 0 0 9 1 】

（電線収容部 8 2 の構成）

電線収容部 8 2 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向において一括収容部 8 1 と隣接して設けられている。電線収容部 8 2 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向において収容部 8 3 と隣接して設けられている。電線収容部 8 2 は、例えば、一括収容部 8 1 と収容部 8 3 との間に設けられている。電線収容部 8 2 は、例えば、導電路 2 0 , 3 0 のうち導電路 2 0 を個別に収容するように設けられている。電線収容部 8 2 は、例えば、複数の電線 2 1 を一括して収容するように設けられている。電線 2 1 は、例えば、電線収容部 8 2 を貫通するようにプロテクタ本体 7 1 内に収容されている。

40

【 0 0 9 2 】

図 3 に示すように、電線収容部 8 2 は、例えば、側壁部 7 3 と、電線 2 1 の長さ方向に延びるとともに、プロテクタ 7 0 の幅方向において側壁部 7 3 と所定の間隔を空けて設けられた隔壁 8 5 とを有している。隔壁 8 5 は、例えば、底壁部 7 2 の上面から上方に延びるように形成されている。電線収容部 8 2 は、例えば、側壁部 7 3 と隔壁 8 5 と底壁部 7 2

50

とによって囲まれた空間によって構成されている。電線収容部 8 2 は、例えば、溝状をなしており、電線 2 1 の長さ方向に貫通するように形成されている。

【 0 0 9 3 】

(隔壁 8 5 の構成)

隔壁 8 5 は、例えば、電線収容部 8 2 と電線収容部 8 4 とを仕切るように設けられている。隔壁 8 5 は、例えば、側壁部 7 3 と側壁部 7 4 との間に設けられている。隔壁 8 5 は、例えば、側壁部 7 3 と対向するとともに、側壁部 7 4 と対向するように設けられている。隔壁 8 5 の上面は、例えば、側壁部 7 3 の上面と同一平面上に形成されている。隔壁 8 5 の長さ方向の一括収容部 8 1 側の端部には、例えば、側壁部 7 3 に向かって突出された突出壁 8 6 が形成されている。突出壁 8 6 の上面は、例えば、隔壁 8 5 の上面と同一平面上に形成されている。

10

【 0 0 9 4 】

電線収容部 8 2 は、例えば、電線収容部 8 2 の開口を覆うカバー 1 0 0 と協働して、電線 2 1 の外周を周方向全周にわたって包囲する電線収容部として機能する。電線収容部 8 2 は、例えば、一括収容部 8 1 から収容部 8 3 に近づくに連れて幅方向の寸法が大きくなるように形成されている。

【 0 0 9 5 】

(収容部 8 3 の構成)

収容部 8 3 は、例えば、プロテクタ 7 0 の長さ方向の端部に設けられている。収容部 8 3 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向において電線収容部 8 2 と隣接して設けられている。収容部 8 3 は、例えば、電線収容部 8 2 と連通するように形成されている。収容部 8 3 は、例えば、導電路 2 0 , 3 0 のうち導電路 2 0 を個別に収容するように設けられている。導電路 2 0 は、例えば、収容部 8 3 を貫通するようにプロテクタ本体 7 1 内に収容されている。例えば、電線 2 1 は、収容部 8 3 を貫通するようにプロテクタ本体 7 1 内に収容されている。収容部 8 3 は、例えば、導電路 2 0 の外周に設けられた電磁波吸収部材 4 0 を収容するように設けられている。収容部 8 3 は、例えば、電磁波吸収部材 4 0 全体を収容可能な大きさに形成されている。収容部 8 3 は、例えば、電磁波吸収部材 4 0 の長さ方向の両端から導出された被覆部材 2 6 の一部を収容するように設けられている。

20

【 0 0 9 6 】

図 4 に示すように、収容部 8 3 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向と交差する方向に延びるとともに、電線 2 1 の長さ方向において所定の間隔を空けて設けられた壁部 8 7 , 8 8 を有している。収容部 8 3 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向に沿って延びる側壁部 8 9 と、側壁部 8 9 と連結されて電線 2 1 の長さ方向に沿って延びる側壁部 9 0 と、隔壁 8 5 と、隔壁 8 5 と連結されて電線 2 1 の長さ方向に沿って延びる側壁部 9 1 とを有している。壁部 8 7 , 8 8 と側壁部 8 9 , 9 0 と側壁部 9 1 とは、例えば、底壁部 7 2 の上面から上方に延びるように形成されている。側壁部 8 9 , 9 0 は、例えば、壁部 8 7 と壁部 8 8 との間に設けられている。側壁部 8 9 , 9 0 は、例えば、壁部 8 7 と壁部 8 8 とを接続するように形成されている。隔壁 8 5 及び側壁部 9 1 は、例えば、壁部 8 7 と壁部 8 8 との間に設けられている。隔壁 8 5 及び側壁部 9 1 は、例えば、壁部 8 7 と壁部 8 8 とを接続するように形成されている。収容部 8 3 は、例えば、壁部 8 7 , 8 8 と側壁部 8 9 , 9 0 と隔壁 8 5 と側壁部 9 1 と底壁部 7 2 とによって囲まれた空間によって構成されている。収容部 8 3 は、例えば、溝状をなしており、電線 2 1 の長さ方向に貫通するように形成されている。収容部 8 3 は、例えば、上方から見た平面形状が全体として矩形状に形成されている。

30

40

【 0 0 9 7 】

(壁部 8 7 , 8 8 の構成)

壁部 8 7 , 8 8 は、例えば、プロテクタ 7 0 の幅方向に延びるように形成されている。壁部 8 7 , 8 8 は、例えば、収容部 8 3 の長さ方向の両端にそれぞれ設けられている。壁部 8 7 は、例えば、電線収容部 8 2 と収容部 8 3 とを仕切るように形成されている。壁部 8 8 は、例えば、プロテクタ 7 0 の長さ方向の一端部に設けられている。壁部 8 7 , 8 8 は

50

、例えば、収容部 8 3 内に収容された電磁波吸収部材 4 0 と対向するように設けられている。例えば、壁部 8 7 は、ケース 6 0 の一方の側壁 6 2 と対向するように設けられ、壁部 8 8 は、ケース 6 0 の他方の側壁 6 2 と対向するように設けられている。

【 0 0 9 8 】

(壁部 8 7 の構成)

壁部 8 7 には、例えば、壁部 8 7 を長さ方向に貫通する貫通孔 8 7 X が形成されている。貫通孔 8 7 X は、例えば、被覆部材 2 6 が貫通可能な大きさであって、電磁波吸収部材 4 0 のケース 6 0 が貫通不能な大きさに形成されている。

【 0 0 9 9 】

図 5 に示すように、壁部 8 7 は、例えば、プロテクタ 7 0 の幅方向において所定の間隔を空けて設けられた一対の壁部 8 7 A , 8 7 B により構成されている。一対の壁部 8 7 A , 8 7 B は、例えば、貫通孔 8 7 X を挟んで互に対向するように設けられている。

10

【 0 1 0 0 】

壁部 8 7 A は、例えば、側壁部 8 9 と連結されている。壁部 8 7 A は、例えば、側壁部 8 9 の内周面からプロテクタ 7 0 の幅方向に沿って隔壁 8 5 側に向かって延びるように形成されている。壁部 8 7 A は、例えば、側壁部 8 9 よりも低く形成されている。壁部 8 7 A の上面は、例えば、側壁部 8 9 の上面よりも低い位置、つまり底壁部 7 2 に近い位置に形成されている。

【 0 1 0 1 】

壁部 8 7 B は、例えば、隔壁 8 5 と連結されている。壁部 8 7 B は、例えば、隔壁 8 5 の側壁部 8 9 側に向く側面からプロテクタ 7 0 の幅方向に沿って側壁部 8 9 側に向かって延びるように形成されている。壁部 8 7 B は、例えば、隔壁 8 5 の長さ方向の中間部の側面から側壁部 8 9 側に向かって延びるように形成されている。壁部 8 7 B は、例えば、壁部 8 8 B と対向するように設けられている。壁部 8 7 B は、例えば、隔壁 8 5 よりも低く形成されている。壁部 8 7 B の上面は、例えば、隔壁 8 5 の上面よりも低い位置に形成されている。壁部 8 7 B の上面は、例えば、壁部 8 7 A の上面と同一平面上に形成されている。

20

【 0 1 0 2 】

(壁部 8 8 の構成)

壁部 8 8 には、例えば、壁部 8 8 を長さ方向に貫通する貫通孔 8 8 X が形成されている。貫通孔 8 8 X は、例えば、被覆部材 2 6 (図 3 参照) が貫通可能な大きさであって、電磁波吸収部材 4 0 のケース 6 0 (図 3 参照) が貫通不能な大きさに形成されている。壁部 8 8 は、例えば、プロテクタ 7 0 の幅方向において所定の間隔を空けて設けられた一対の壁部 8 8 A , 8 8 B により構成されている。一対の壁部 8 8 A , 8 8 B は、例えば、貫通孔 8 8 X を挟んで互に対向するように設けられている。

30

【 0 1 0 3 】

壁部 8 8 A は、例えば、側壁部 9 0 と連結されている。壁部 8 8 A は、例えば、側壁部 9 0 の内周面からプロテクタ 7 0 の幅方向に沿って側壁部 9 1 側に向かって延びるように形成されている。壁部 8 8 A は、例えば、壁部 8 7 A と対向するように設けられている。壁部 8 8 A は、例えば、側壁部 9 0 よりも低く形成されている。壁部 8 8 A の上面は、例えば、側壁部 9 0 の上面よりも低い位置に形成されている。

40

【 0 1 0 4 】

壁部 8 8 B は、例えば、側壁部 9 1 と連結されている。壁部 8 8 B は、例えば、側壁部 9 1 の内周面からプロテクタ 7 0 の幅方向に沿って側壁部 9 0 側に向かって延びるように形成されている。壁部 8 8 B は、例えば、壁部 8 7 B と対向するように設けられている。壁部 8 8 B は、例えば、側壁部 9 1 よりも低く形成されている。壁部 8 8 B の上面は、例えば、側壁部 9 1 の上面よりも低い位置に形成されている。壁部 8 8 B の上面は、例えば、壁部 8 8 A の上面と同一平面上に形成されている。

【 0 1 0 5 】

(側壁部 8 9 , 9 0 の構成)

図 4 に示すように、側壁部 8 9 は、例えば、プロテクタ本体 7 1 の側壁部 7 3 の一部を構

50

成している。側壁部 8 9 は、例えば、電線収容部 8 2 を構成する側壁部 7 3 と連結されている。側壁部 8 9 は、例えば、壁部 8 7 A と壁部 8 8 A との間に設けられている。側壁部 8 9 は、例えば、長さ方向の一端部が壁部 8 7 A と連結されている。側壁部 8 9 は、例えば、隔壁 8 5 と対向するように設けられている。側壁部 8 9 の上面は、例えば、電線収容部 8 2 を構成する側壁部 7 3 の上面と同一平面上に形成されている。

【 0 1 0 6 】

側壁部 9 0 は、例えば、プロテクタ本体 7 1 の側壁部 7 3 の一部を構成している。側壁部 9 0 は、例えば、長さ方向の一端部が側壁部 8 9 と連結されており、長さ方向の他端部が壁部 8 8 A と連結されている。側壁部 9 0 は、例えば、側壁部 9 1 と対向するように設けられている。側壁部 9 0 は、例えば、側壁部 8 9 よりも低く形成されている。側壁部 9 0 の上面は、例えば、側壁部 8 9 の上面よりも低い位置に形成されている。

10

【 0 1 0 7 】

側壁部 8 9 , 9 0 は、例えば、収容部 8 3 に収容された電磁波吸収部材 4 0 と対向するように設けられている。側壁部 8 9 , 9 0 は、例えば、ケース 6 0 の周壁 6 3 と対向するように設けられている。

【 0 1 0 8 】

図 2 に示すように、側壁部 9 0 は、例えば、側壁部 9 0 の外周面から外方に突出して形成された一对の装着凸部 9 2 , 9 3 を有している。一对の装着凸部 9 2 , 9 3 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向において所定の間隔を空けて設けられている。一对の装着凸部 9 2 , 9 3 は、例えば、側壁部 8 9 の近傍に設けられている。各装着凸部 9 2 , 9 3 は、例えば、側壁部 9 0 の高さ方向に沿って延びるように形成されている。装着凸部 9 2 と装着凸部 9 3 とは、例えば、互いに平行に延びるように形成されている。装着凸部 9 2 と装着凸部 9 3 との間の領域によって、電線 2 1 の長さ方向における固定部材 1 1 0 の位置決めを行うための装着溝 9 4 が構成されている。装着溝 9 4 は、例えば、突出部 7 6 の底壁部 7 7 に形成された貫通孔 7 9 と連通するように形成されている。各装着凸部 9 2 , 9 3 は、例えば、装着溝 9 4 内に装着された固定部材 1 1 0 が電線 2 1 の長さ方向に移動することを規制する機能を有している。装着凸部 9 2 と装着凸部 9 3 との間の距離、つまり装着溝 9 4 の溝幅は、例えば、固定部材 1 1 0 の形状に応じて設定されている。

20

【 0 1 0 9 】

(隔壁 8 5 及び側壁部 9 1 の構成)

30

図 3 に示すように、隔壁 8 5 は、例えば、収容部 8 3 と電線収容部 8 4 とを仕切るように形成されている。本実施形態の隔壁 8 5 は、収容部 8 3 及び電線収容部 8 2 と、電線収容部 8 4 とを仕切るように形成されている。収容部 8 3 を構成する隔壁 8 5 は、例えば、側壁部 8 9 と側壁部 7 4 との間に設けられている。収容部 8 3 を構成する隔壁 8 5 は、例えば、側壁部 8 9 と対向するとともに、側壁部 7 4 と対向するように設けられている。

【 0 1 1 0 】

側壁部 9 1 は、例えば、長さ方向の一端部が隔壁 8 5 と連結されており、長さ方向の他端部が壁部 8 8 B と連結されている。側壁部 9 1 は、例えば、側壁部 9 0 と対向するように設けられている。側壁部 9 1 は、例えば、隔壁 8 5 よりも低く形成されている。側壁部 9 1 の上面は、例えば、隔壁 8 5 の上面よりも低い位置に形成されている。

40

【 0 1 1 1 】

隔壁 8 5 及び側壁部 9 1 は、例えば、収容部 8 3 に収容された電磁波吸収部材 4 0 と対向するように設けられている。隔壁 8 5 及び側壁部 9 1 は、例えば、ケース 6 0 の周壁 6 3 と対向するように設けられている。

【 0 1 1 2 】

側壁部 9 1 は、例えば、側壁部 9 1 の外周面から外方に突出して形成された一对の装着凸部 9 5 , 9 6 を有している。一对の装着凸部 9 5 , 9 6 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向において所定の間隔を空けて設けられている。一对の装着凸部 9 5 , 9 6 は、例えば、隔壁 8 5 の近傍に設けられている。一对の装着凸部 9 5 , 9 6 は、例えば、電線 2 1 の長さ方向において装着凸部 9 2 , 9 3 (図 4 参照) と同じ位置に設けられている。各装着凸部

50

９５，９６は、例えば、側壁部９１の高さ方向に沿って延びるように形成されている。装着凸部９５と装着凸部９６とは、例えば、互いに平行に延びるように形成されている。装着凸部９５と装着凸部９６との間の領域によって、電線２１の長さ方向における固定部材１１０の位置決めを行うための装着溝９７が構成されている。各装着凸部９５，９６は、例えば、装着溝９７内に装着された固定部材１１０が電線２１の長さ方向に移動することを抑制する機能を有している。装着凸部９５と装着凸部９６との間の距離、つまり装着溝９７の溝幅は、例えば、固定部材１１０の形状に応じて設定されている。例えば、装着溝９７の溝幅は、装着溝９４（図４参照）の溝幅と同じ幅に設定されている。

【０１１３】

（収容部８３と導電路２０との関係について）

図４に示すように、導電路２０は、例えば、電磁波吸収部材４０が収容部８３に収容されるように、プロテクタ７０内に配策されている。電磁波吸収部材４０は、例えば、その全体が収容部８３に収容されている。電磁波吸収部材４０は、例えば、収容部８３に収容されると、ケース６０の一方の側壁６２が壁部８７Ａ，８７Ｂに対向するとともに、ケース６０の他方の側壁６２が壁部８８Ａ，８８Ｂに対向する。このため、壁部８７Ａ，８７Ｂ，８８Ａ，８８Ｂによって、電磁波吸収部材４０が電線２１の長さ方向に移動することを抑制できる。また、電磁波吸収部材４０は、例えば、収容部８３に収容されると、ケース６０の周壁６３が側壁部８９，９０に対向するとともに、周壁６３が隔壁８５及び側壁部９１に対向する。このため、側壁部８９，９０，９１及び隔壁８５によって、電磁波吸収部材４０がプロテクタ７０の幅方向に移動することを抑制できる。

【０１１４】

被覆部材２６の長さ方向の寸法は、例えば、壁部８７と壁部８８との間の距離よりも長く設定されている。被覆部材２６は、例えば、壁部８７を貫通するとともに、壁部８８を貫通するように形成されている。被覆部材２６は、例えば、壁部８７の貫通孔８７Ｘを貫通するとともに、壁部８８の貫通孔８８Ｘを貫通するように形成されている。例えば、ケース６０から電線収容部８２側に導出された被覆部材２６は、壁部８７の貫通孔８７Ｘを貫通し、電線収容部８２の内部空間まで延びるように形成されている。このため、電線２１は、その外周が被覆部材２６によって被覆された状態で、壁部８７の貫通孔８７Ｘを貫通している。これにより、壁部８７を構成する壁部８７Ａ，８７Ｂが電線２１の外周面に接触することを抑制できる。被覆部材２６の長さ方向の一端部は、例えば、電線収容部８２の内部空間に設けられている。ケース６０から壁部８８側に導出された被覆部材２６は、例えば、壁部８８の貫通孔８８Ｘを貫通し、プロテクタ７０から外部に導出されるように形成されている。このため、電線２１は、その外周が被覆部材２６によって被覆された状態で、壁部８８の貫通孔８８Ｘを貫通している。これにより、壁部８８を構成する壁部８８Ａ，８８Ｂが電線２１の外周面に接触することを抑制できる。

【０１１５】

本実施形態の被覆部材２６は、プロテクタ７０の外部からプロテクタ７０の内部に挿入され、プロテクタ７０の収容部８３を通じて電線収容部８２まで延びるように形成されている。被覆部材２６は、例えば、電線収容部８２において長さ方向の一端部が固定部材２９により電線２１の外周に固定されている。すなわち、固定部材２９は、電線収容部８２に設けられている。

【０１１６】

図２に示すように、収容部８３は、例えば、その一部がカバー１００によって覆われている。例えば、収容部８３のうち壁部８７（図４参照）と側壁部８９と隔壁８５と底壁部７２とによって囲まれた空間がカバー１００によって覆われている。一方で、例えば、収容部８３のうち壁部８８と側壁部９０と側壁部９１と底壁部７２とによって囲まれた空間は、カバー１００によって覆われておらず、カバー１００から露出されている。このため、収容部８３に収容された電磁波吸収部材４０は、その一部がカバー１００によって覆われるとともに、残りの部分がカバー１００から露出されている。収容部８３のうちカバー１００から露出された部分は、例えば、電線収容部８４よりも長さ方向において外方に突出

10

20

30

40

50

するように形成されている。

【 0 1 1 7 】

(固定部材 1 1 0 の構成)

固定部材 1 1 0 は、例えば、カバー 1 0 0 から露出された電磁波吸収部材 4 0 をプロテクタ本体 7 1 に対して締め付けて固定するように設けられている。固定部材 1 1 0 は、例えば、カバー 1 0 0 から露出された電磁波吸収部材 4 0 の外周を周方向全周にわたって包囲するように設けられている。固定部材 1 1 0 は、例えば、カバー 1 0 0 から露出されたプロテクタ本体 7 1 の外周を周方向全周にわたって包囲するように設けられている。固定部材 1 1 0 は、例えば、電磁波吸収部材 4 0 の外周をプロテクタ本体 7 1 の収容部 8 3 の内周面に向かって締め付けるように設けられている。電磁波吸収部材 4 0 は、例えば、固定部材 1 1 0 により、収容部 8 3 の内周面、特に収容部 8 3 を構成する底壁部 7 2 の上面に密着するようにプロテクタ本体 7 1 に固定されている。

10

【 0 1 1 8 】

固定部材 1 1 0 は、例えば、合成樹脂製の結束バンドである。固定部材 1 1 0 は、例えば、長尺の帯状部 1 1 1 と、帯状部 1 1 1 の長さ方向の基端部に帯状部 1 1 1 と一体に形成されたロック部 1 1 2 とを有している。固定部材 1 1 0 の材料としては、例えば、ポリプロピレン、ポリエーテルエーテルケトンやフッ素樹脂などを用いることができる。

【 0 1 1 9 】

ロック部 1 1 2 は、例えば、帯状部 1 1 1 よりも横断面形状が大きく形成されている。ロック部 1 1 2 は、例えば、帯状部 1 1 1 の外周面から外方に突出するように形成されている。ロック部 1 1 2 は、例えば、帯状部 1 1 1 の外周面から径方向外側に突出するように形成されている。ロック部 1 1 2 は、例えば、直方体状に形成されている。

20

【 0 1 2 0 】

図 6 に示すように、ロック部 1 1 2 は、例えば、帯状部 1 1 1 が挿入可能な挿入口 1 1 3 を有している。挿入口 1 1 3 の内面には、例えば、係止爪 1 1 4 が設けられている。帯状部 1 1 1 の長さ方向の先端部 1 1 1 A の外周面には、例えば、帯状部 1 1 1 の幅方向に沿って延びる複数の係止溝 (図示略) が帯状部 1 1 1 の長さ方向において所定の間隔を空けて形成されている。本実施形態の固定部材 1 1 0 では、帯状部 1 1 1 に形成された複数の係止溝のうちの 1 つの係止溝にロック部 1 1 2 の係止爪 1 1 4 を係止させることにより、ロック部 1 1 2 に対して帯状部 1 1 1 をロックする。固定部材 1 1 0 では、例えば、ロック部 1 1 2 に対する帯状部 1 1 1 の挿入度合に応じて、帯状部 1 1 1 による電磁波吸収部材 4 0 及びプロテクタ本体 7 1 の締め付け度合を調整することができる。

30

【 0 1 2 1 】

固定部材 1 1 0 の帯状部 1 1 1 は、その先端部 1 1 1 A がロック部 1 1 2 の挿入口 1 1 3 に挿入された状態で、電磁波吸収部材 4 0 の外周に巻き付けられるとともに、プロテクタ本体 7 1 の外周に巻き付けられている。帯状部 1 1 1 は、例えば、ケース 6 0 の周壁 6 3 A , 6 3 B の外周に沿って巻き付けられている。帯状部 1 1 1 は、例えば、ケース 6 0 の一部の周壁 6 3 A , 6 3 B の外周面に接触するように巻き付けられている。帯状部 1 1 1 は、例えば、収容部 8 3 を構成する底壁部 7 2 及び側壁部 9 0 , 9 1 の外周面に沿って巻き付けられている。帯状部 1 1 1 は、例えば、収容部 8 3 を構成する底壁部 7 2 の下面に接触するように巻き付けられるとともに、側壁部 9 0 , 9 1 の外周面に接触するように巻き付けられている。このとき、図 4 に示すように、帯状部 1 1 1 は、例えば、一対の装着凸部 9 2 , 9 3 の間の装着溝 9 4 内を通るように装着され、貫通孔 7 9 を通じて底壁部 7 2 の下面に巻き付くように装着されている。そして、帯状部 1 1 1 は、例えば、一対の装着凸部 9 5 , 9 6 の間の装着溝 9 7 内を通るように装着され、一対の突起部 6 5 , 6 6 の間を通るように装着されている。

40

【 0 1 2 2 】

図 6 に示すように、帯状部 1 1 1 の先端部 1 1 1 A は、例えば、ロック部 1 1 2 から外方に突出している。帯状部 1 1 1 の先端部 1 1 1 A は、例えば、ロック部 1 1 2 からケース 6 0 の径方向外側に向かって突出している。なお、図示の例では、ケース 6 0 の周壁 6 3

50

のうち最も上方に位置する周壁 6 3 A の外周面上にロック部 1 1 2 が配置されている。

【 0 1 2 3 】

図 4 に示すように、本明細書では、電線 2 1 の長さ方向に沿う電磁波吸収部材 4 0 の長さを長さ寸法 L 1 とし、電線 2 1 の長さ方向に沿う収容部 8 3 の長さを長さ寸法 L 2 とする。電線 2 1 の長さ方向に沿う装着溝 9 4 の溝幅を溝幅 W 1 とし、電線 2 1 の長さ方向に沿う一对の突起部 6 5 , 6 6 の間の最短距離を最短距離 D 1 とする。ここで、長さ寸法 L 1 は、例えば、ケース 6 0 の一对の側壁 6 2 の間の距離である。長さ寸法 L 1 は、例えば、一方の側壁 6 2 の外周面のうち最も外方に突出した部分と、他方の側壁 6 2 の外周面のうち最も外方に突出した部分との間の最短距離である。長さ寸法 L 2 は、例えば、壁部 8 7 の側壁 6 2 と対向する内周面と、壁部 8 8 の側壁 6 2 と対向する内周面との間の最短距離である。溝幅 W 1 は、例えば、一对の装着凸部 9 2 , 9 3 の間において、装着凸部 9 2 の内周面と装着凸部 9 3 の内周面との間の最短距離である。最短距離 D 1 は、例えば、一对の突起部 6 5 , 6 6 の間において、突起部 6 5 の対向面 6 5 A と突起部 6 6 の対向面 6 6 A との間の最短距離である。

10

【 0 1 2 4 】

また、本明細書では、一对の装着凸部 9 2 , 9 3 のうち壁部 8 7 から遠い側に設けられた装着凸部 9 3 の内周面と壁部 8 7 の側壁 6 2 と対向する内周面との間の最短距離を最短距離 D 2 とする。一对の突起部 6 5 , 6 6 のうち壁部 8 7 から遠い側に設けられた突起部 6 6 の対向面 6 6 A と、壁部 8 7 に対向する側壁 6 2 の外周面のうち最も外方に突出した部分との間の最短距離を最短距離 D 3 とする。

20

【 0 1 2 5 】

プロテクタ本体 7 1 では、収容部 8 3 の長さ寸法 L 2 が電磁波吸収部材 4 0 の長さ寸法 L 1 よりも大きく設定されている。

プロテクタ本体 7 1 は、例えば、長さ寸法 L 1 と長さ寸法 L 2 と最短距離 D 1 とが下記式 1 を満たしている。

【 0 1 2 6 】

式 1 : $D 1 > L 2 - L 1$

プロテクタ本体 7 1 は、例えば、長さ寸法 L 1 と長さ寸法 L 2 と溝幅 W 1 と最短距離 D 1 とが下記式 2 を満たしている。

【 0 1 2 7 】

式 2 : $D 1 > (L 2 - L 1) + W 1$

プロテクタ本体 7 1 では、例えば、上記式 1 及び上記式 2 を満たすように、収容部 8 3 の長さ寸法 L 2 が設定されている。

30

【 0 1 2 8 】

ここで、本実施形態のプロテクタ本体 7 1 では、装着凸部 9 3 の内周面と壁部 8 7 の内周面との間の最短距離 D 2 と、突起部 6 6 の対向面 6 6 A と側壁 6 2 の外周面との間の最短距離 D 3 とが略同じ長さに設定されている。このため、プロテクタ本体 7 1 では、ケース 6 0 の一方の側壁 6 2 の外周面を壁部 8 7 の内周面に接触させた場合に、電線 2 1 の長さ方向において、装着凸部 9 3 の内周面と突起部 6 6 の対向面 6 6 A とが同じ位置に設けられる。

40

【 0 1 2 9 】

(電線収容部 8 4 の構成)

図 3 に示すように、電線収容部 8 4 は、例えば、プロテクタ本体 7 1 の長さ方向の端部に設けられている。電線収容部 8 4 は、例えば、電線 3 1 の長さ方向において一括収容部 8 1 と隣接して設けられている。電線収容部 8 4 は、例えば、導電路 2 0 , 3 0 のうち導電路 3 0 を個別に収容するように設けられている。電線収容部 8 4 は、例えば、複数の電線 3 1 を一括して収容するように設けられている。電線 3 1 は、例えば、電線収容部 8 4 を貫通するようにプロテクタ本体 7 1 内に収容されている。電線収容部 8 4 は、例えば、被覆部材 3 6 の長さ方向の一部を収容するように設けられている。

【 0 1 3 0 】

50

電線収容部 8 4 は、例えば、収容部 8 3 及び電線収容部 8 2 と並列に並んで設けられている。電線収容部 8 4 は、例えば、隔壁 8 5 を挟んで収容部 8 3 及び電線収容部 8 2 と並んで設けられている。電線収容部 8 4 は、例えば、隔壁 8 5 と側壁部 7 4 と底壁部 7 2 とによって囲まれた空間によって構成されている。電線収容部 8 4 は、例えば、溝状をなしており、電線 3 1 の長さ方向に貫通するように形成されている。電線収容部 8 4 は、例えば、電線 3 1 の長さ方向と交差する方向（ここでは、図中上方）に開口するように形成されている。

【 0 1 3 1 】

電線収容部 8 4 を構成する底壁部 7 2 の上面には、例えば、複数のリブ 9 8 が形成されている。複数のリブ 9 8 は、例えば、電線 3 1 の長さ方向において所定の間隔を空けて設けられている。各リブ 9 8 は、例えば、底壁部 7 2 の上面から上方に突出するように形成されている。各リブ 9 8 は、例えば、環状凹部 3 8 の外周面に対応して円弧状に形成されている。各リブ 9 8 は、例えば、被覆部材 3 6 の環状凹部 3 8 に嵌合するように形成されている。例えば、被覆部材 3 6 の長さ方向の端部が電線収容部 8 4 内に収容されると、複数のリブ 9 8 がそれぞれ環状凹部 3 8 に嵌合される。これにより、電線 3 1 の長さ方向において被覆部材 3 6 が移動することを抑制できる。

10

【 0 1 3 2 】

図 2 に示すように、プロテクタ 7 0 では、例えば、カバー 1 0 0 が電線収容部 8 4 を覆うようにプロテクタ本体 7 1 に取り付けられることによって、導電路 3 0 の外周を包囲する電線収容部 1 2 0 が構成されている。電線収容部 1 2 0 は、例えば、電線収容部 8 4 と、その電線収容部 8 4 の開口を覆うカバー 1 0 0 とによって構成されている。

20

【 0 1 3 3 】

次に、本実施形態の作用効果を説明する。

（ 1 ）ワイヤハーネス 1 0 は、電線 2 1 と、電線 2 1 の長さ方向の一部の外周に設けられた電磁波吸収部材 4 0 と、電線 2 1 を収容するとともに、電磁波吸収部材 4 0 を収容する収容部 8 3 を有するプロテクタ 7 0 と、電磁波吸収部材 4 0 をプロテクタ 7 0 に対して固定する固定部材 1 1 0 とを有する。

【 0 1 3 4 】

この構成によれば、電磁波吸収部材 4 0 がプロテクタ 7 0 に収容され、固定部材 1 1 0 によって電磁波吸収部材 4 0 がプロテクタ 7 0 に対して固定される。このため、電線 2 1 のみで電磁波吸収部材 4 0 を保持する場合に比べて、プロテクタ 7 0 及び固定部材 1 1 0 により電磁波吸収部材 4 0 を安定して保持することができる。これにより、車両走行等に伴う振動に起因して電磁波吸収部材 4 0 が振動することを抑制でき、電磁波吸収部材 4 0 の振動に起因して電線 2 1 が損傷することを抑制できる。

30

【 0 1 3 5 】

（ 2 ）プロテクタ 7 0 の外周面に、電線 2 1 の長さ方向における固定部材 1 1 0 の位置決めのための装着溝 9 4 , 9 7 を形成した。この構成によれば、装着溝 9 4 , 9 7 に固定部材 1 1 0 を装着することにより、固定部材 1 1 0 の位置決めを行うことができる。このため、電磁波吸収部材 4 0 及びプロテクタ 7 0 に対して固定部材 1 1 0 を装着する際の作業性を向上させることができる。

40

【 0 1 3 6 】

（ 3 ）また、装着溝 9 4 , 9 7 に固定部材 1 1 0 を装着することにより、固定部材 1 1 0 が電線 2 1 の長さ方向に移動することを抑制できる。これにより、電線 2 1 の長さ方向において固定部材 1 1 0 が位置ずれすることを抑制できる。このため、固定部材 1 1 0 によって、電磁波吸収部材 4 0 をプロテクタ 7 0 に対して安定して固定することができる。

【 0 1 3 7 】

（ 4 ）磁性体コア 5 0 を収容する環状のケース 6 0 の外周面に、電線 2 1 の長さ方向において間隔を空けて一対の突起部 6 5 , 6 6 を形成した。この構成によれば、一対の突起部 6 5 , 6 6 の間に固定部材 1 1 0 を装着することにより、ケース 6 0 の外周面において固定部材 1 1 0 が電線 2 1 の長さ方向に移動することを一対の突起部 6 5 , 6 6 によって規

50

制できる。これにより、電線 2 1 の長さ方向において固定部材 1 1 0 が位置ずれすることを抑制できる。このため、固定部材 1 1 0 によって、電磁波吸収部材 4 0 をプロテクタ 7 0 に対して安定して固定することができる。

【 0 1 3 8 】

(5) 電磁波吸収部材 4 0 の長さ寸法 L_1 と、収容部 8 3 の長さ寸法 L_2 と、装着溝 9 4 の溝幅 W_1 と、一对の突起部 6 5 , 6 6 の間の最短距離 D_1 とが、 $D_1 > (L_2 - L_1) + W_1$ という関係式を満たしている。

【 0 1 3 9 】

この構成によれば、収容部 8 3 内において電磁波吸収部材 4 0 が電線 2 1 の長さ方向に移動した場合であっても、電線 2 1 の長さ方向において一对の突起部 6 5 , 6 6 の間に装着溝 9 4 を好適に配置させることができる。これにより、装着溝 9 4 に固定部材 1 1 0 を装着することにより、その固定部材 1 1 0 を一对の突起部 6 5 , 6 6 の間に装着することができる。この結果、プロテクタ 7 0 の外周面上で固定部材 1 1 0 の位置ずれを抑制できるとともに、電磁波吸収部材 4 0 の外周面上で固定部材 1 1 0 の位置ずれを抑制できる。

10

【 0 1 4 0 】

(6) さらに、上記 (5) の構成に加えて、装着凸部 9 3 の内周面と壁部 8 7 の内周面との間の最短距離 D_2 と、突起部 6 6 の対向面 6 6 A と側壁 6 2 の外周面との間の最短距離 D_3 とが略同じ長さに設定されている。この構成によれば、収容部 8 3 内において電磁波吸収部材 4 0 が電線 2 1 の長さ方向に移動した場合であっても、電線 2 1 の長さ方向において一对の突起部 6 5 , 6 6 の間に装着溝 9 4 を確実に配置させることができる。これにより、装着溝 9 4 に固定部材 1 1 0 を装着することにより、その固定部材 1 1 0 を一对の突起部 6 5 , 6 6 の間に常に装着することができる。

20

【 0 1 4 1 】

(7) 電線 2 1 の外周を覆う被覆部材 2 6 の外周に電磁波吸収部材 4 0 を設けた。このため、電線 2 1 と電磁波吸収部材 4 0 との間に被覆部材 2 6 が介在される。このため、電磁波吸収部材 4 0 が電線 2 1 の外周面に直接接触することを抑制できる。これにより、電磁波吸収部材 4 0 との接触に起因して電線 2 1 が損傷することを抑制できる。

【 0 1 4 2 】

(8) 被覆部材 2 6 は、外周面に環状凸部 2 7 及び環状凹部 2 8 を有する。ケース 6 0 は、環状凸部 2 7 と被覆部材 2 6 の長さ方向に係止する係止部 6 4 を有する。この構成によれば、被覆部材 2 6 の環状凸部 2 7 とケース 6 0 の係止部 6 4 とに係止することにより、被覆部材 2 6 の長さ方向において電磁波吸収部材 4 0 が移動することを抑制できる。これにより、被覆部材 2 6 の長さ方向において電磁波吸収部材 4 0 が位置ずれすることを抑制できる。

30

【 0 1 4 3 】

(9) 収容部 8 3 が、電線 2 1 の長さ方向において所定の間隔を空けて設けられ、電磁波吸収部材 4 0 に対向して設けられた壁部 8 7 , 8 8 を有する。この構成によれば、壁部 8 7 , 8 8 によって、プロテクタ 7 0 の収容部 8 3 内において電磁波吸収部材 4 0 が電線 2 1 の長さ方向に移動することを規制することができる。これにより、プロテクタ 7 0 内における電磁波吸収部材 4 0 の移動を規制できる。特に、固定部材 1 1 0 によって電磁波吸収部材 4 0 がプロテクタ 7 0 に固定される前の状態において、プロテクタ 7 0 内における電磁波吸収部材 4 0 の移動を規制することができる。この結果、電磁波吸収部材 4 0 とプロテクタ 7 0 との接触に起因して、異音が発生することや電磁波吸収部材 4 0 が損傷することを抑制できる。

40

【 0 1 4 4 】

(1 0) 被覆部材 2 6 を、壁部 8 7 を貫通するとともに、壁部 8 8 を貫通するように形成した。この構成によれば、被覆部材 2 6 に被覆された状態で電線 2 1 が壁部 8 7 に貫通されるとともに、被覆部材 2 6 に被覆された状態で電線 2 1 が壁部 8 8 に貫通される。このため、電線 2 1 の外周面と壁部 8 7 との間に被覆部材 2 6 を介在させることができ、電線 2 1 の外周面と壁部 8 8 との間に被覆部材 2 6 を介在させることができる。これにより、

50

壁部 87, 88 が電線 21 の外周面に直接接触することを抑制できる。この結果、壁部 87, 88 との接触に起因して電線 21 が損傷することを抑制できる。

【0145】

(11) プロテクタ 70 に、隔壁 85 によって収容部 83 と仕切られ、収容部 83 と並んで設けられた電線収容部 84 を形成した。そして、電線 21 及び電磁波吸収部材 40 を収容部 83 に収容し、電線 31 を電線収容部 84 に収容した。このため、電磁波吸収部材 40 と電線 31 とを、隔壁 85 によって仕切られた収容部 83 と電線収容部 84 とに別々に収容することができる。これにより、電線 31 と電磁波吸収部材 40 との間に隔壁 85 を介在させることができるため、電磁波吸収部材 40 が電線 31 の外周面に直接接触することを抑制できる。この結果、電磁波吸収部材 40 との接触に起因して電線 31 が損傷することを抑制できる。

10

【0146】

(他の実施形態)

上記実施形態は、以下のように変更して実施することができる。上記実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

【0147】

・上記実施形態では、固定部材 110 として、合成樹脂からなる結束バンドに具体化した但、これに限定されない。例えば、固定部材 110 を、金属製の結束バンドによって構成してもよい。

【0148】

・上記実施形態では、固定部材 110 として結束バンドに具体化した但、これに限定されない。例えば、固定部材 110 を、テープ部材によって構成するようにしてもよい。

20

・上記実施形態では、被覆部材 26 を、その長さ方向の一端部がプロテクタ 70 の内部に収容されるように設けた。これに限らず、例えば、被覆部材 26 を、プロテクタ 70 を長さ方向に貫通するように設けるようにしてもよい。

【0149】

・上記実施形態では、壁部 87 を貫通するように被覆部材 26 を設けるようにしたが、これに限定されない。例えば、被覆部材 26 から導出された電線 21 が壁部 87 を貫通するようにしてもよい。

【0150】

・上記実施形態では、壁部 88 を貫通するように被覆部材 26 を設けるようにしたが、これに限定されない。例えば、被覆部材 26 から導出された電線 21 が壁部 88 を貫通するようにしてもよい。

30

【0151】

・上記実施形態では、被覆部材 26 を合成樹脂製のコルゲートチューブに具体化した但、これに限定されない。例えば、被覆部材 26 を金属製のコルゲートチューブに具体化してもよい。

【0152】

・上記実施形態では、被覆部材 26 を、第 1 係止部として環状凸部 27 及び環状凹部 28 を外周面に有するコルゲートチューブに具体化した但、被覆部材 26 をコルゲートチューブ以外の外装部材に具体化してもよい。例えば、被覆部材 26 としては、第 2 係止部としての係止部 64 と被覆部材 26 の長さ方向に係止する第 1 係止部が外周面に形成された構造を有していれば、その他の構造は特に限定されない。

40

【0153】

・上記実施形態の被覆部材 26 を、外周面に第 1 係止部を有さない構造に変更してもよい。例えば、被覆部材 26 の代わりに、外周面が平滑面に形成された外装部材により電線 21 の外周を包囲するようにしてもよい。

【0154】

・上記実施形態の被覆部材 26 を、プロテクタ 70 から導出された電線 21 の外周のみを包囲するように設けてもよい。この場合には、電線 21 の外周に電磁波吸収部材 40 が設

50

けられる。このとき、電磁波吸収部材 40 は、例えば、テープ部材等により電線 21 の外周に固定される。

【0155】

- ・上記実施形態の被覆部材 26 を省略してもよい。
- ・上記実施形態では、被覆部材 36 を、その長さ方向の一端部がプロテクタ 70 の内部に收容されるように設けた。これに限らず、例えば、被覆部材 36 を、プロテクタ 70 を長さ方向に貫通するように設けるようにしてもよい。また、被覆部材 36 を、プロテクタ 70 の外部のみに設けるようにしてもよい。この場合には、プロテクタ 70 から導出される電線 31 の外周のみを包囲するように被覆部材 36 が設けられる。

【0156】

- ・上記実施形態では、被覆部材 36 を合成樹脂製のコルゲートチューブに具体化した、これに限定されない。例えば、被覆部材 36 を金属製のコルゲートチューブに具体化してもよい。

【0157】

- ・上記実施形態の被覆部材 36 をコルゲートチューブ以外の外装部材に具体化してもよい。
- ・上記実施形態の被覆部材 36 を省略してもよい。

【0158】

- ・上記実施形態の電線收容部 84 におけるリブ 98 を省略してもよい。
- ・上記実施形態では、プロテクタ 70 の長さ方向の端部に收容部 83 を設けるようにしたが、これに限定されない。例えば、收容部 83 を、プロテクタ 70 の長さ方向の中間部に設けるようにしてもよい。

【0159】

- ・上記実施形態では、收容部 83 の一部をカバー 100 から露出するようにしたが、これに限定されない。例えば、收容部 83 の全体をカバー 100 で覆うようにしてもよい。この場合には、電磁波吸収部材 40 の全体もカバー 100 で覆われることになる。

【0160】

- ・上記実施形態では、プロテクタ本体 71 とカバー 100 とを別部品に形成するようにしたが、これに限定されない。例えば、カバー 100 に代わるカバーがヒンジ部等を介してプロテクタ本体 71 と一体形成された構成を採用してもよい。

【0161】

- ・上記実施形態におけるカバー 100 を省略してもよい。
- ・上記実施形態のプロテクタ 70 から突出部 76 を省略してもよい。
- ・上記実施形態のプロテクタ 70 から一括收容部 81 を省略してもよい。

【0162】

- ・上記実施形態のプロテクタ 70 から電線收容部 84, 120 を省略してもよい。
- ・上記実施形態のプロテクタ 70 を、導電路 20 のみを收容するように構成してもよい。

【0163】

- ・上記実施形態において、プロテクタ 70 と電磁波吸収部材 40 のケース 60 との間に緩衝部材を設けるようにしてもよい。
- ・上記実施形態において、プロテクタ 70 に車体固定用のクリップを設けるようにしてもよい。

【0164】

- ・上記実施形態のケース 60 の外周形状及び内周形状は特に限定されない。例えば、ケース 60 を円環状に形成するようにしてもよい。
- ・上記実施形態のケース 60 から突起部 65, 66 を省略してもよい。

【0165】

- ・上記実施形態では、電磁波吸収部材 40 を、磁性体コア 50 とケース 60 とによって構成するようにしたが、これに限定されない。例えば、磁性体コア 50 の外周面 50A とケース 60 の内周面との間に緩衝部材を設けるようにしてもよい。例えば、ケース 60 を省略してもよい。この場合には、磁性体コア 50 のみによって電磁波吸収部材 40 が構成さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 1 6 6 】

・上記実施形態では、外装部材 2 5 の内部に収容される電線 2 1 が 2 本であったが、特に限定されるものではなく、車両 V の仕様に応じて電線 2 1 の本数は変更することができる。例えば、外装部材 2 5 の内部に収容される電線 2 1 は、1 本であってもよいし、3 本以上であってもよい。

【 0 1 6 7 】

・上記実施形態では、外装部材 3 5 の内部に収容される電線 3 1 が 2 本であったが、特に限定されるものではなく、車両 V の仕様に応じて電線 3 1 の本数は変更することができる。例えば、外装部材 3 5 の内部に収容される電線 3 1 は、1 本であってもよいし、3 本以上であってもよい。

10

【 0 1 6 8 】

・上記実施形態では、導電路 2 0 を、電線 2 1 と外装部材 2 5 とによって構成するようにしたが、これに限定されない。例えば、外装部材 2 5 の内部に電磁シールド部材を設けるようにしてもよい。電磁シールド部材は、例えば、複数の電線 2 1 を一括して包囲するように設けられる。電磁シールド部材は、例えば、外装部材 2 5 の内周面と電線 2 1 の外周面との間に設けられる。電磁シールド部材としては、例えば、可撓性を有する編組線や金属箔を用いることができる。編組線としては、複数の金属素線が編成された編組線や、金属素線と樹脂素線とを組み合わせで編成された編組線を用いることができる。金属素線の材料としては、例えば、銅系やアルミニウム系の金属材料を用いることができる。樹脂素線としては、例えば、パラ系アラミド繊維等の絶縁性及び耐剪断性に優れた強化繊維を用いることができる。

20

【 0 1 6 9 】

・上記実施形態では、導電路 3 0 を、電線 3 1 と外装部材 3 5 とによって構成するようにしたが、これに限定されない。例えば、外装部材 3 5 の内部に電磁シールド部材を設けるようにしてもよい。電磁シールド部材は、例えば、複数の電線 3 1 を一括して包囲するように設けられる。電磁シールド部材は、例えば、外装部材 3 5 の内周面と電線 3 1 の外周面との間に設けられる。電磁シールド部材としては、例えば、可撓性を有する編組線や金属箔を用いることができる。

【 0 1 7 0 】

・上記実施形態の電線 2 1 をシールド電線に変更してもよい。
 ・上記実施形態の電線 2 1 を低圧電線に変更してもよい。
 ・上記実施形態の電線 3 1 をシールド電線に変更してもよい。

30

【 0 1 7 1 】

・上記実施形態の電線 3 1 を高圧電線に変更してもよい。
 ・上記実施形態の導電路 3 0 を省略してもよい。
 ・上記実施形態における電磁波吸収部材 4 0 の数及び設置位置は特に限定されない。例えば、ワイヤハーネス 1 0 に対して 2 個以上の電磁波吸収部材 4 0 を設けてもよい。

【 0 1 7 2 】

・車両 V における機器 M 1 ~ M 4 の配置関係は、上記実施形態に限定されるものではなく、車両構成に応じて適宜変更してもよい。
 ・今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

40

【符号の説明】

【 0 1 7 3 】

V 車両

M 1 - M 4 機器

C 1 コネクタ

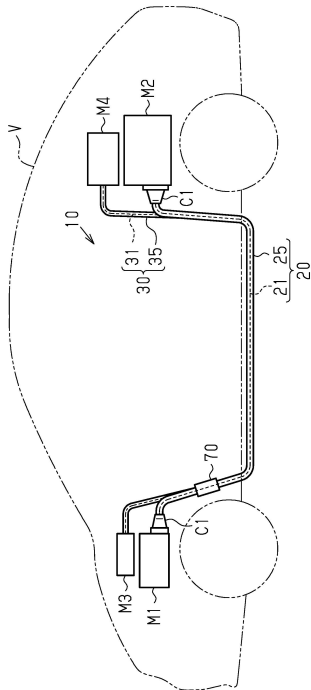
50

1 0	ワイヤハーネス	
2 0	導電路	
2 1	電線（第 1 電線）	
2 2	芯線	
2 3	絶縁被覆	
2 5	外装部材	
2 6	被覆部材	
2 7	環状凸部（第 1 係止部）	
2 8	環状凹部（第 1 係止部）	
2 9	固定部材（第 2 固定部材）	10
3 0	導電路	
3 1	電線（第 2 電線）	
3 2	芯線	
3 3	絶縁被覆	
3 5	外装部材	
3 6	被覆部材	
3 7	環状凸部	
3 8	環状凹部	
3 9	固定部材	
4 0	電磁波吸収部材	20
4 1	貫通孔	
5 0	磁性体コア	
5 0 A	外周面	
5 0 B	側面	
5 1	貫通孔	
6 0	ケース	
6 1	貫通孔	
6 2	側壁	
6 3 , 6 3 A , 6 3 B	周壁	
6 4	係止部（第 2 係止部）	30
6 5 , 6 6	突起部	
6 5 A , 6 6 A	対向面	
6 7	収容部	
7 0	プロテクタ	
7 1	プロテクタ本体	
7 2	底壁部	
7 3	側壁部	
7 4	側壁部	
7 5	ロック部	
7 6	突出部	40
7 7	底壁部	
7 8	外周壁	
7 9	貫通孔	
8 0	通路	
8 1	一括収容部	
8 2	電線収容部	
8 3	収容部	
8 4	電線収容部	
8 5	隔壁	
8 6	突出壁	50

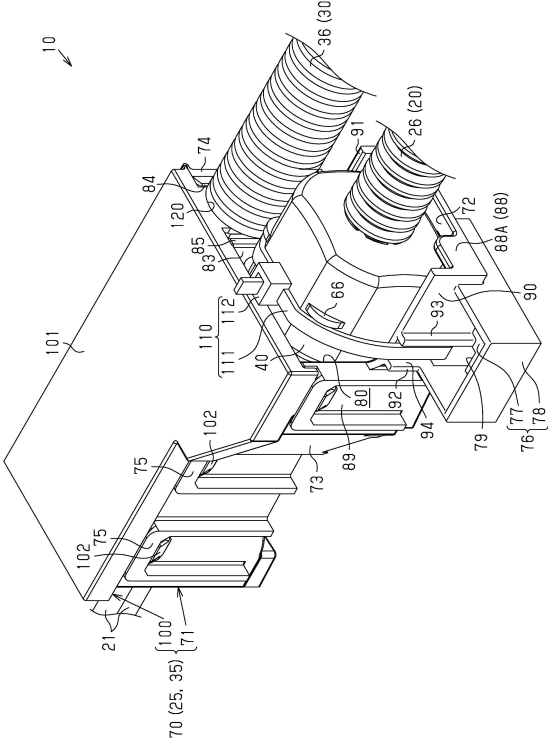
8 7	壁部 (第 1 壁部)	
8 7 A	壁部	
8 7 B	壁部	
8 7 X	貫通孔	
8 8	壁部 (第 2 壁部)	
8 8 A	壁部	
8 8 B	壁部	
8 8 X	貫通孔	
8 9	側壁部	
9 0	側壁部	10
9 1	側壁部	
9 2 , 9 3 , 9 5 , 9 6	装着凸部	
9 4 , 9 7	装着溝	
9 8	リブ	
1 0 0	カバー	
1 0 1	対向壁	
1 0 2	ロック部	
1 1 0	固定部材 (第 1 固定部材)	
1 1 1	帯状部	
1 1 1 A	先端部	20
1 1 2	ロック部	
1 1 3	挿入口	
1 1 4	係止爪	
1 2 0	電線収容部	
D 1	最短距離	
D 2	最短距離	
D 3	最短距離	
L 1	長さ寸法	
L 2	長さ寸法	
W 1	溝幅	30

【図面】

【図 1】



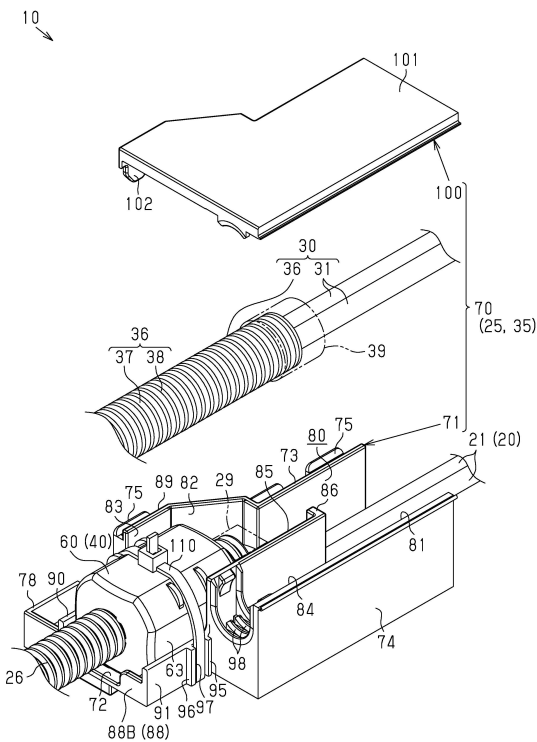
【図 2】



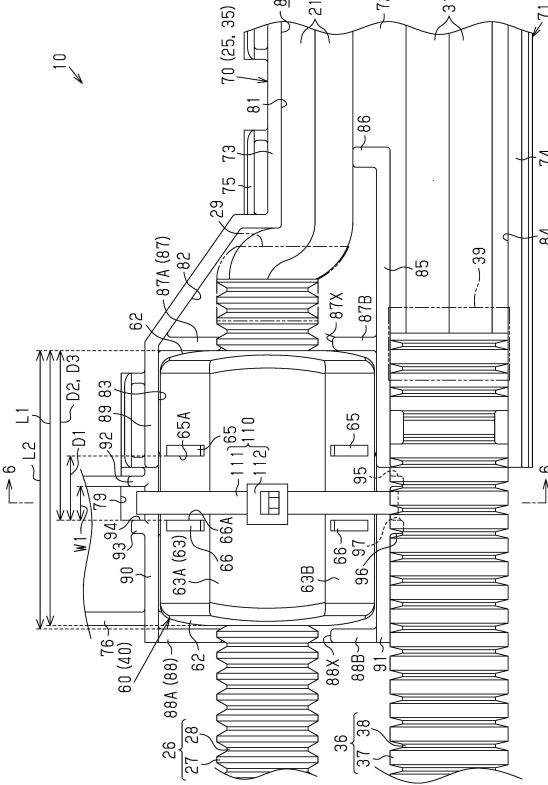
10

20

【図 3】



【図 4】

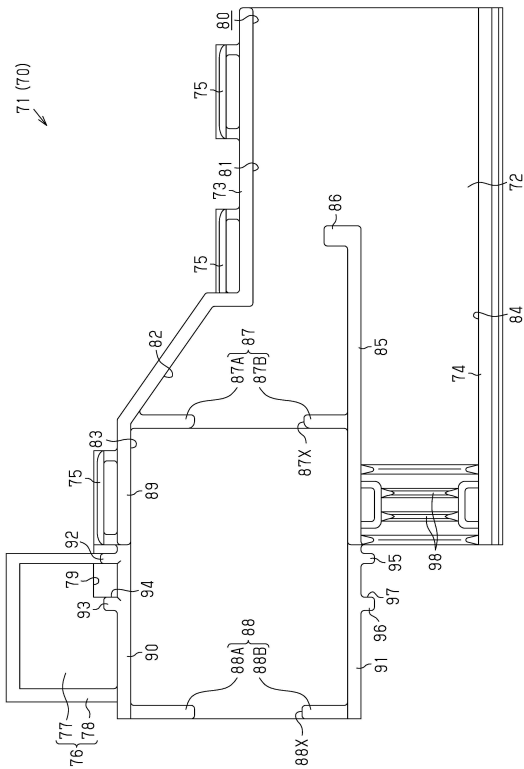


30

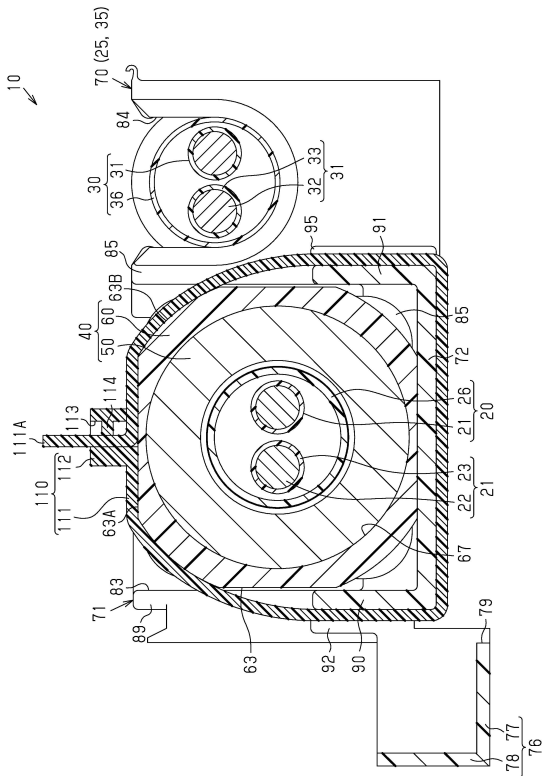
40

50

【図 5】



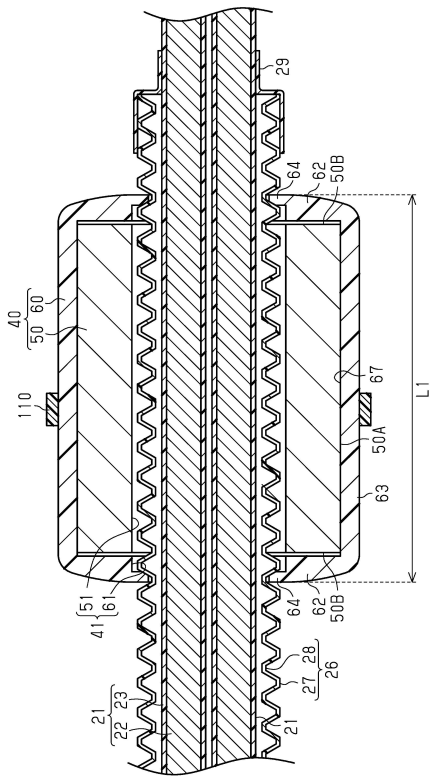
【図 6】



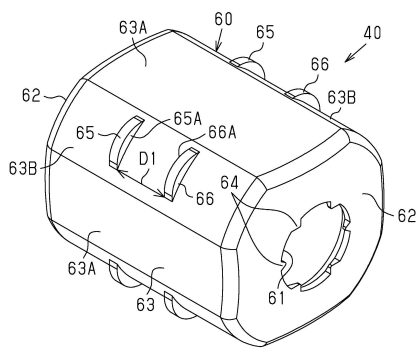
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 5 7 0 3 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 3 7 9 1 4 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|---------|
| H 0 5 K | 9 / 0 0 |
| H 0 1 B | 7 / 0 0 |
| H 0 2 G | 3 / 0 4 |