

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7107298号

(P7107298)

(45)発行日 令和4年7月27日(2022.7.27)

(24)登録日 令和4年7月19日(2022.7.19)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 B 7/04 (2006.01)

H 0 1 B 7/04

H 0 1 B 7/40 (2006.01)

H 0 1 B 7/40

3 0 7 Z

H 0 1 B 7/08 (2006.01)

H 0 1 B 7/08

B 6 0 R 16/02 (2006.01)

B 6 0 R 16/02

6 2 0 B

H 0 2 G 3/04 (2006.01)

H 0 2 G 3/04

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号 特願2019-212192(P2019-212192)

(22)出願日 令和1年11月25日(2019.11.25)

(62)分割の表示 特願2018-91257(P2018-91257)の  
分割

原出願日 平成30年5月10日(2018.5.10)

(65)公開番号 特開2020-43087(P2020-43087A)

(43)公開日 令和2年3月19日(2020.3.19)

審査請求日 令和3年5月10日(2021.5.10)

(73)特許権者 395011665

株式会社オートネットワーク技術研究所  
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

(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

(73)特許権者 000002130

住友電気工業株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3  
号

(74)代理人 100088672

弁理士 吉竹 英俊

(74)代理人 100088845

弁理士 有田 貴弘

(74)代理人 100117662

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 配線部材の取付構造

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両に設けられる金属部材と、  
偏平に形成されて前記金属部材に面接触するように配設され、車両に搭載された電気部品  
をつなぐ配線部材と、  
を備え、  
前記金属部材は、曲がっている部分を有し、  
前記配線部材は、可撓性を有し、前記金属部材の曲がっている部分に追従するように曲が  
って配設されており、  
前記配線部材は、電源線及び信号線を含み、  
前記電源線及び前記信号線は、前記電源線が前記信号線よりも前記金属部材側に位置す  
るように積層されている、配線部材の取付構造。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の配線部材の取付構造であって、  
前記配線部材は、複数の線状伝送部材と、一方主面が前記金属部材に面接触しつつ他方主  
面上に前記複数の線状伝送部材が設けられたシート材とを含む、配線部材の取付構造。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載の配線部材の取付構造であって、  
前記シート材の他方主面を構成する層は、金属を含む部材で形成されている、配線部材の  
取付構造。

## 【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の配線部材の取付構造であって、

前記シート材は、前記複数の線状伝送部材よりも前記金属部材側の第 1 シート材と、前記複数の線状伝送部材に対して前記第 1 シート材とは反対側の第 2 シート材とを含み、  
前記第 1 シート材は金属層を有し、前記第 2 シート材は金属層を有さない、配線部材の取付構造。

## 【請求項 5】

請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の配線部材の取付構造であって、

前記複数の線状伝送部材は、それぞれが芯線と芯線を覆う被覆とを有する複数の被覆電線を有し、

前記配線部材が前記金属部材の曲がっている部分に追従するように曲がって配設されている部分において、前記複数の被覆電線が互いに間隔をあけて並んでいる、配線部材の取付構造。

## 【請求項 6】

請求項 5 に記載の配線部材の取付構造であって、

前記シート材は、前記複数の線状伝送部材よりも前記金属部材側の第 1 シート材と、前記複数の線状伝送部材に対して前記第 1 シート材とは反対側の第 2 シート材とを含み、  
前記複数の被覆電線は前記第 1 シート材に接合され、前記第 2 シート材に接合されていない、配線部材の取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、配線部材を車両に取付ける技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

配線部材を車両に取付ける技術として、特許文献 1 は、リインフォースメントにプラスチックダンボール製の保護部材が被せられた部分に複数の電線を含むワイヤーハーネスを配設する技術を開示している。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【文献】特開 2016 - 171678 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の技術では、円形断面のリインフォースメントに断面角形状に折られた保護部材が被せられており、さらに複数の電線が丸断面を有するように束ねられているため、電線の熱がリインフォースメントにうまく伝わり難かった。

## 【0005】

そこで本発明は、車両に配線部材を取付けるに当たり、放熱性をより高めることができる技術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】

## 【0006】

上記課題を解決するため、第 1 の態様に係る配線部材の取付構造は、車両に設けられる金属部材と、偏平に形成されて前記金属部材に面接触するように配設され、車両に搭載された電気部品をつなぐ配線部材と、を備える。

## 【0007】

第 2 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 1 の態様に係る配線部材の取付構造であって、前記配線部材は、複数の線状伝送部材と、一方主面が前記金属部材に面接触しつつ他方主面上に前記複数の線状伝送部材が設けられたシート材とを含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 8 】

第 3 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 2 の態様に係る配線部材の取付構造であって、前記シート材の他方主面を構成する層は、金属を含む部材で形成されている。

## 【 0 0 0 9 】

第 1 の態様に係る配線部材の取付構造において、前記金属部材は、曲がっている部分を有し、前記配線部材は、可撓性を有し、前記金属部材の曲がっている部分に追従するように曲がって配設されており、前記配線部材は、電源線及び信号線を含み、前記電源線及び前記信号線は、前記電源線が前記信号線よりも前記金属部材側に位置するように積層されている。

第 4 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 2 又は第 3 の態様に係る配線部材の取付構造であって、前記シート材は、前記複数の線状伝送部材よりも前記金属部材側の第 1 シート材と、前記複数の線状伝送部材に対して前記第 1 シート材とは反対側の第 2 シート材とを含み、前記第 1 シート材は金属層を有し、前記第 2 シート材は金属層を有さない。

第 5 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 2 から第 4 のいずれか 1 つの態様に係る配線部材の取付構造であって、前記複数の線状伝送部材は、それぞれが芯線と芯線を覆う被覆とを有する複数の被覆電線を有し、前記配線部材が前記金属部材の曲がっている部分に追従するように曲がって配設されている部分において、前記複数の被覆電線が互いに間隔をあけて並んでいる。

第 6 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 5 の態様に係る配線部材の取付構造であって、前記シート材は、前記複数の線状伝送部材よりも前記金属部材側の第 1 シート材と、前記複数の線状伝送部材に対して前記第 1 シート材とは反対側の第 2 シート材とを含み、前記複数の被覆電線は前記第 1 シート材に接合され、前記第 2 シート材に接合されていない。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 0 】

各態様によると、偏平な配線部材が金属部材に面接触しているため、車両に配線部材を取付けるに当たり放熱性をより高めることができる。

## 【 0 0 1 1 】

第 2 の態様によると、汎用の線状伝送部材を用いて偏平な配線部材を形成することができる。

## 【 0 0 1 2 】

第 3 の態様によると、シート材のうち線状伝送部材と接触する部分が金属を含むため、線状伝送部材の熱がシート材に伝わりやすい。

## 【 0 0 1 3 】

また各態様によると、面接触できる範囲が大きくなり、放熱性を高めやすくなる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 4 】

【 図 1 】実施形態に係る配線部材の取付構造を示す横断面図である。

【 図 2 】金属部材の一例を示す説明図である。

【 図 3 】金属部材に取付ける前の配線部材を示す横断面図である。

【 図 4 】変形例に係る配線部材の取付構造を示す横断面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 5 】

## { 実施形態 }

以下、実施形態に係る配線部材の取付構造について説明する。図 1 は、実施形態に係る配線部材の取付構造 1 を示す横断面図である。

## 【 0 0 1 6 】

配線部材の取付構造 1 は、金属部材 10 と、配線部材 20 と、を備える。配線部材の取付構造 1 は、車両 80 に配線部材 20 を取付けたものである。

## 【 0 0 1 7 】

金属部材 10 について図 1 に加えて図 2 を参照しつつ説明する。図 2 は、金属部材 10 の

10

20

30

40

50

一例を示す説明図である。

【 0 0 1 8 】

金属部材 1 0 は、車両 8 0 に設けられている。金属部材 1 0 は、例えば車体を構成する一部である。ここでは金属部材 1 0 が、車体を補強するために設けられたリインフォースメントなどの棒状部材であるものとして説明する。特にここでは、係るリインフォースメントがインストルメントパネル 8 2 の裏側に配設されるインパネリインフォースメントであるものとして説明する。なお図 1 に示す例では、金属部材 1 0 が横断面円形状に形成されているが、角形状又は H 字状など他の形状に形成されていてもよい。また図 1 に示す例では、金属部材 1 0 が筒状に形成されているが、柱状など他の形状に形成されていてもよい。

【 0 0 1 9 】

係る金属部材 1 0 は、外面に曲がっている部分を有することが考えられる。上述したようにここでは金属部材 1 0 は、棒状に形成されたリインフォースメントである。従って、金属部材 1 0 はその外面に周方向に沿って曲がった部分を有している。もちろん金属部材 1 0 が長手方向に曲がった部分を有していることもあり得る。

【 0 0 2 0 】

配線部材 2 0 について図 1 に加えて図 3 を参照しつつ説明する。図 3 は、金属部材 1 0 に取付ける前の配線部材 2 0 を示す横断面図である。

【 0 0 2 1 】

配線部材 2 0 は、車両 8 0 に搭載された部品につながれて、当該部品に及び / 又は当該部品から電気又は光を伝送する部材である。配線部材 2 0 は、偏平に形成されている。車両 8 0 において、金属部材 1 0 に対して配線部材 2 0 が面接触するように配設される。ここでは配線部材 2 0 が、複数の線状伝送部材 2 4 と、シート材 3 0 とを含むシート材付電線 2 2 であるものとして説明する。

【 0 0 2 2 】

線状伝送部材 2 4 は、電気又は光を伝送する線状の部材であればよい。例えば、線状伝送部材 2 4 は、芯線と芯線の周囲の被覆とを有する一般電線であってもよいし、シールド線、エナメル線、ニクロム線、光ファイバ等であってもよい。電気を伝送する線状伝送部材 2 4 としては、各種信号線、各種電力線であってもよい。

【 0 0 2 3 】

ここでは線状伝送部材 2 4 が一般電線 2 4 ( 以下、単に電線 2 4 と呼ぶ ) であるものとして説明する。

【 0 0 2 4 】

各電線 2 4 は、芯線 2 6 と、芯線 2 6 を覆う絶縁被覆 2 8 とを含む被覆電線である。芯線 2 6 は、1 本又は複数本の素線で構成される。素線は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等の導体で形成される。芯線 2 6 が複数本の素線で構成される場合、複数本の素線は撚られていることが好ましい。絶縁被覆 2 8 は、PVC ( ポリ塩化ビニル ) 、PE ( ポリエチレン ) などの樹脂材料が芯線 2 6 の周囲に押出成形されたり、エナメルなどの樹脂塗料が芯線 2 6 の周囲に塗布されたりして形成される。ここでは電線 2 4 は、横断面が円形のいわゆる丸電線である。

【 0 0 2 5 】

複数の電線 2 4 はシート材 3 0 上に設けられている。ここでは複数の電線 2 4 はシート材 3 0 上に並設されている。シート材 3 0 上における電線 2 4 の経路は、直線状に配設されていてもよいし、曲がって配設されていてもよいし、適宜設定されていればよい。

【 0 0 2 6 】

電線 2 4 の端部は、電気部品に接続される。例えば、電線 2 4 の端部に、端子、コネクタ等が設けられて、これらを介して電気部品に接続されることが考えられる。電線 2 4 の端部は、シート材 3 0 から外方に延出していてもよいし、シート材 3 0 上に位置していてもよい。

【 0 0 2 7 】

配線部材 2 0 は、電源を供給する導電路 ( 以下、電源線と称する ) と、信号を伝達する導

10

20

30

40

50

電路（以下、信号線と称する）とのうちいずれか一方又は両方を含む。つまり複数の電線 24 は、電源線として用いられるものと、信号線として用いられるものとのうちいずれか一方又は両方を含んでいる。ここで電源線と、信号線とでは、通常、電源線の方がその電流値が高くなり、発熱しやすい。従って複数の電線 24 は、少なくとも電源線として用いられるものを含んでいることが好ましい。これにより、電源線の放熱性を高めることができる。

#### 【0028】

なお図 1 に示す例では、複数の電線 24 はすべて同じサイズに形成されているが、このことは必須の構成ではなく、複数の電線 24 の中に異なるサイズの電線 24 が存在していてもよい。例えば、上述のように複数の電線 24 が電源線として用いられる電線と信号線として用いられる電線とを含む場合、電源線として用いられる電線の方が、信号線として用いられる電線よりもその径が大きくなることが考えられる。

10

#### 【0029】

シート材 30 は、複数の電線 24 を保持する。ここではシート材 30 は、複数の電線 24 を並設された状態に保つ。ここではシート材 30 として、電線 24 に対して内側（金属部材 10 側）に位置する第 1 シート材 30 a と、電線 24 に対して外側（金属部材 10 側とは反対側）に位置する第 2 シート材 30 b とが設けられている。第 1 シート材 30 a 及び第 2 シート材 30 b は共に、PVC、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PP（ポリプロピレン）などの樹脂材料で形成されている。第 1 シート材 30 a 及び第 2 シート材 30 b は同じ材料で形成されていてもよいし、異なる材料で形成されていてもよい。

20

#### 【0030】

ここでは電線 24 は、第 1 シート材 30 a にのみ接合されている。もっとも電線 24 は、第 2 シート材 30 b にのみに接合されていてもよいし、第 1 シート材 30 a と第 2 シート材 30 b との両方に接合されていてもよい。電線 24 が、第 1 シート材 30 a と第 2 シート材 30 b とのうち一方のシート材 30 にのみ接合されている場合、他方のシート材 30 は、電線 24 が一方のシート材 30 から外れたりすることを抑制するカバーとして機能する。

#### 【0031】

電線 24 とシート材 30 との接合手段として、ここでは溶着が採用されている。つまり、電線 24 とシート材 30 とのうち少なくとも一方が樹脂材料を有し、この樹脂材料が溶けて相手側に接合される。ここでは絶縁被覆 28 と、樹脂製のシート材 30 とが共に溶けて相互に接合されている。この場合、絶縁被覆 28 と、樹脂製のシート材 30 とは同じ樹脂材料を含むことが好ましい。

30

#### 【0032】

係る溶着手段としては、特に限定されるものではなく、超音波溶着、加熱加圧溶着、熱風溶着、高周波溶着など種々の溶着手段を採用することができる。

#### 【0033】

第 1 シート材 30 a の一方主面は、金属部材 10 に面接触している。第 1 シート材 30 a の他方主面上に複数の電線 24 が設けられている。上述したように第 1 シート材 30 a は、複数の電線 24 と接合されて複数の電線 24 を偏平に保持する機能を有する。また第 1 シート材 30 a は、金属部材 10 に生じる恐れのあるバリ等から電線 24 を保護する機能を有する。また第 1 シート材 30 a は、電線 24 に生じた熱を受け取り、金属部材 10 に伝える機能を有する。

40

#### 【0034】

第 2 シート材 30 b は、電線 24 が第 1 シート材 30 a から外れるのを抑制したり、電線 24 が配設される周囲の部材から電線 24 を保護したりする機能を有する。また第 2 シート材 30 b は、電線 24 に生じた熱を受け取り、空気中に伝える機能を有する。さらにここでは第 2 シート材 30 b は、電線 24 の側方で第 1 シート材 30 a と接合されている。従って、第 2 シート材 30 b は、電線 24 に生じた熱を受け取り、この接合部分を介して第 1 シート材 30 a に伝える機能を有する。

50

## 【 0 0 3 5 】

第 1 シート材 3 0 a と第 2 シート材 3 0 b との接合手段として、ここでは溶着が採用されている。例えば、第 1 シート材 3 0 a と第 2 シート材 3 0 b とのうち少なくとも一方が樹脂材料を有し、この樹脂材料が溶けて相手側に接合される。ここでは第 1 シート材 3 0 a と第 2 シート材 3 0 b とが共に樹脂製であり、この樹脂が共に溶けて相互に接合されている。この場合、第 1 シート材 3 0 a と第 2 シート材 3 0 b とは同じ樹脂材料を含むことが好ましい。

## 【 0 0 3 6 】

係る溶着手段としては、特に限定されるものではなく、超音波溶着、加熱加圧溶着、熱風溶着、高周波溶着など種々の溶着手段を採用することができる。このとき、シート材 3 0 と電線 2 4 との溶着手段と、第 1 シート材 3 0 a と第 2 シート材 3 0 b との溶着手段が同じであってもよいし、異なってもよい。

## 【 0 0 3 7 】

配線部材 2 0 は、可撓性を有している。この可撓性により、配線部材 2 0 は、金属部材 1 0 の曲がっている部分に追従するように曲がって配設されている。

## 【 0 0 3 8 】

より詳細には、ここでは金属部材 1 0 がリインフォースメントなどの棒状部材であり、その外面に周方向に沿って曲がっている部分を有する。配線部材 2 0 は、金属部材 1 0 の周方向に沿って配設される方向（ここでは電線 2 4 の並ぶ方向）に、可撓性を有する。より具体的には、ここではシート材 3 0 が可撓性を有している。このときシート材 3 0 に対して電線 2 4 が配設されていても、シート材 3 0 の可撓性を阻害しない。これにより、配線部材 2 0 は、可撓性を有しており、周方向に曲がる部分を有する金属部材 1 0 に対してもその周方向に沿って配線部材 2 0 を曲げて配設することができ、もって金属部材 1 0 の周方向に配線部材 2 0 を面接触させることができる。

## 【 0 0 3 9 】

金属部材 1 0 と配線部材 2 0 との固定方法としては、特に限定されるものではなく、種々の固定方法を採用することができる。例えば、配線部材 2 0 を金属部材 1 0 に沿って配設した状態で、金属部材 1 0 と配線部材 2 0 との周囲に粘着テープを巻付けて固定することが考えられる。また例えば、配線部材 2 0 に設けられた係止部材を金属部材 1 0 に係止させて固定することが考えられる。

## 【 0 0 4 0 】

以上のように構成された配線部材の取付構造 1 によると、偏平な配線部材 2 0 が金属部材 1 0 に面接触しているため、配線部材 2 0 に生じた熱が金属部材 1 0 に伝わりやすくなる。これにより、車両 8 0 に配線部材 2 0 を取付けるに当たり放熱性をより高めることができる。

## 【 0 0 4 1 】

また配線部材 2 0 が複数の電線 2 4 とシート材 3 0 とを含むため、汎用の電線 2 4 を用いて偏平な配線部材 2 0 を形成することができる。

## 【 0 0 4 2 】

また配線部材 2 0 が自身の持つ可撓性によって、金属部材 1 0 が曲がっている部分に追従して曲がっているため、配線部材 2 0 が金属部材 1 0 に面接触できる範囲が大きくなり、放熱性を高めやすくなる。

## 【 0 0 4 3 】

さらに配線部材の取付構造 1 において電線 2 4 の放熱効果が高められることによって、複数の電線 2 4 の少なくとも 1 つは、導体断面積のサイズダウンを図ることができる場合があり得る。電線 2 4 のサイズダウンがなされることにより、軽量化、薄型化を図ることができる。

## 【 0 0 4 4 】

より詳細には、電線 2 4 には許容電流が定められており、実際の電流がこの許容電流、又はこの許容電流から安全率相当分を引いた値を超えないように回路設計がなされる。この

10

20

30

40

50

許容電流は、電線 2 4 の材料、形状、配設状況などに依存する。特にこの許容電流は、導体断面積と正の相関関係を有する。また許容電流は、熱抵抗と負の相関関係を有する。従って、電線 2 4 の許容電流を所定の値以上に設定したい場合、熱抵抗を小さくすることによって、導体断面積を小さくすることができる。ここでは、配線部材 2 0 を金属部材 1 0 に面接触させていることによって熱抵抗を小さくすることができ、その結果、導体断面積を小さくすることができる。

#### 【 0 0 4 5 】

ここで自動車用電線における導体断面積のサイズは規定されており、通常、このサイズに準拠した自動車用電線が使用される。係る規格として、例えば、日本自動車技術会が定める自動車規格 ( J A S O ) D 6 1 1 などがある。従って熱抵抗を小さくすることによって、電線 2 4 のサイズダウンを図ろうとした場合に、下のサイズのなかに得たい許容電流を超える許容電流を有するサイズが存在すればサイズダウンが可能である。これに対して、下のサイズのなかに得たい許容電流を超える許容電流を有するサイズが存在していなければサイズダウンが困難となる。

10

#### 【 0 0 4 6 】

{ 変形例 }

図 4 は、変形例に係る配線部材の取付構造 1 0 1 を示す横断面図である。

#### 【 0 0 4 7 】

実施形態において、第 1 シート材 3 0 a のうち電線 2 4 が配設される他方主面を構成する層が樹脂製であるものとして説明したが、このことは必須の構成ではない。変形例に係る配線部材の取付構造 1 0 1 における配線部材 1 2 0 のシート材付電線 1 2 2 のように、第 1 シート材 1 3 0 a の他方主面を構成する層は、金属を含む部材で形成されていることも考えられる。ここでは第 1 シート材 1 3 0 a は、樹脂製の第 1 層 1 3 1 に金属製の第 2 層 1 3 2 が積層されて形成されている。そして樹脂製の第 1 層 1 3 1 が一方主面を構成し、金属製の第 2 層 1 3 2 が他方主面を構成している。このような第 1 シート材 1 3 0 a は、樹脂シートに金属箔を接合したり、樹脂シートに金属を蒸着させたりして形成することができる。係る金属としては、特に限定されるものではないが、例えば、銅、アルミニウムなどを採用することができる。

20

#### 【 0 0 4 8 】

このとき、第 1 シート材 1 3 0 a と第 2 シート材 3 0 b と接合手段としては、上記実施形態と同様に溶着を採用することができる。この場合、第 2 シート材 3 0 b の樹脂材料が溶けて第 1 シート材 1 3 0 a の他方主面に接合することが考えられる。

30

#### 【 0 0 4 9 】

本例に係る配線部材の取付構造 1 によると、第 1 シート材 1 3 0 a のうち電線 2 4 と接触する部分が金属を含むため、電線 2 4 の熱が第 1 シート材 1 3 0 a に伝わりやすい。特に電線 2 4 と第 1 シート材 1 3 0 a との接触面積は、第 1 シート材 1 3 0 a と金属部材 1 0 との接触面積よりも小さくなりやすい。この場合でも、効率的に電線 2 4 の熱を第 1 シート材 1 3 0 a に伝えることができる。

#### 【 0 0 5 0 】

図 4 に示す例では、第 2 シート材 3 0 b は実施形態における第 2 シート材 3 0 b と同様の部材であり、樹脂製の単一の層で構成されているが、第 2 シート材 3 0 b も第 1 シート材 1 3 0 a と同様に、金属を含む部材で構成された層を有しており、この層が電線 2 4 と接触していることも考えられる。特に第 2 シート材が、第 1 シート材 1 3 0 a と同様に樹脂製の第 1 層 1 3 1 と、金属を含む第 2 層 1 3 2 との 2 層構造であり、金属を含む第 2 層 1 3 2 が電線 2 4 と接触していることも考えられる。また第 2 シート材が金属を含む単一の層で構成されていることも考えられる。これらの場合、第 1 シート材 1 3 0 a と第 2 シート材との接合手段として溶接が考えられる。つまり第 1 シート材 1 3 0 a 及び第 2 シート材の両方の主面が金属で構成され、この金属同士が溶けて相互に接合されることが考えられる。

40

#### 【 0 0 5 1 】

50

その他、これまで配線部材 20 がシート材付電線 22 であるものとして説明したが、このことは必須の構成ではない。配線部材 20 は、複数の芯線が一括被覆されたいわゆる FFC（フレキシブルフラットケーブル）、又はベースとなる絶縁フィルムに貼り合わされた導体箔に回路が形成されたいわゆる FPC（フレキシブルプリント基板）などであってもよい。

#### 【0052】

また配線部材 20 がシート材付電線 22 である場合でも、その構成は上記したものに限られない。電線 24 の種類に関し、例えば、被覆電線ではなく、芯線 26 のみのいわゆる裸電線がシート材 30 上に配設されていてもよい。この場合、シート材 30 のうち裸電線と当接する層は絶縁性を有するように構成されているとよい。また例えば、被覆電線が断面角形状に形成されていてもよい。この場合、シート材 30 と電線 24 との接触面積を容易に増やすことができる。また電線 24 とシート材 30 との接合手段に関し、例えば、電線 24 とシート材 30 とが、熱又は溶剤等によって少なくとも一方の樹脂が溶かされて接合されていてもよい。係る接合手段は、溶着、融着、溶接等の公知の接合手段を用いることができる。また例えば、電線 24 とシート材 30 とが、接着剤、粘着テープ等によって接合されていてもよい。また例えば、電線 24 が縫糸によってシート材 30 に縫い付けられていてもよい。また第 1 シート材 30 a と第 2 シート材 30 b との接合手段に関し、例えば、2 つのシート材 30 a、30 b が、熱又は溶剤等によって少なくとも一方の樹脂が溶かされて接合されていてもよい。係る接合手段は、溶着、融着、溶接等の公知の接合手段を用いることができる。また例えば、2 つのシート材 30 a、30 b が、接着剤、粘着テープ等によって接合されていてもよい。また例えば、2 つのシート材 30 a、30 b が縫糸によって縫い付けられていてもよい。

#### 【0053】

またこれまで金属部材 10 が棒状のリインフォースメントであるものとして説明したが、このことは必須の構成ではない。金属部材 10 が、ボディパネルなどの面状部材であることも考えられる。この場合、金属部材 10 は、外面に曲がっている部分を有しないこともあり得る。また金属部材 10 が、ピラーなどのリインフォースメント以外の棒状部材であることも考えられる。この際、一の配線部材 20 が長手方向に沿った異なる部分で、複数の金属部材 10 にそれぞれ面接触していることも考えられる。また、一の配線部材 20 が長手方向に沿った同じ部分で、複数の金属部材 10 に挟まれつつ、それらに面接触していることも考えられる。

#### 【0054】

また複数の電線 24 が積層されることも考えられる。この場合、電源線が内側に設けられ、信号線が電源線の外側に重ねられるとよい。これにより、発熱しやすい電源線の放熱性を高めることができる。

#### 【0055】

なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組み合わせることができる。

#### 【0056】

本明細書及び図面には下記の各態様が開示される。

第 1 の態様に係る配線部材の取付構造は、車両に設けられる金属部材と、偏平に形成されて前記金属部材に面接触するように配設され、車両に搭載された電気部品をつなぐ配線部材と、を備える。

第 2 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 1 の態様に係る配線部材の取付構造であって、前記配線部材は、複数の線状伝送部材と、一方主面が前記金属部材に面接触しつつ他方主面上に前記複数の線状伝送部材が設けられたシート材とを含む。

第 3 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 2 の態様に係る配線部材の取付構造であって、前記シート材の他方主面を構成する層は、金属を含む部材で形成されている。

第 4 の態様に係る配線部材の取付構造は、第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様に係る配線部材の取付構造であって、前記金属部材は、曲がっている部分を有し、前記配線部材は

10

20

30

40

50



、可撓性を有し、前記金属部材の曲がっている部分に追従するように曲がって配設されている。

各態様によると、偏平な配線部材が金属部材に面接触しているため、車両に配線部材を取付けるに当たり放熱性をより高めることができる。

第2の態様によると、汎用の線状伝送部材を用いて偏平な配線部材を形成することができる。

第3の態様によると、シート材のうち線状伝送部材と接触する部分が金属を含むため、線状伝送部材の熱がシート材に伝わりやすい。

第4の態様によると、面接触できる範囲が大きくなり、放熱性を高めやすくなる。

以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【符号の説明】

【0057】

1 配線部材の取付構造

10 金属部材

20 配線部材

22 シート材付電線

24 電線（線状伝送部材）

30 シート材

10

20

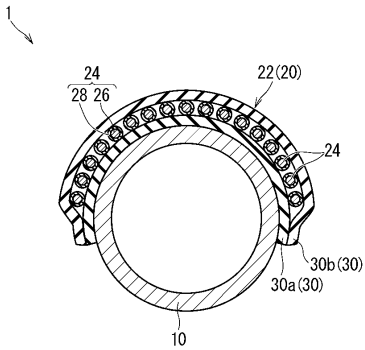
30

40

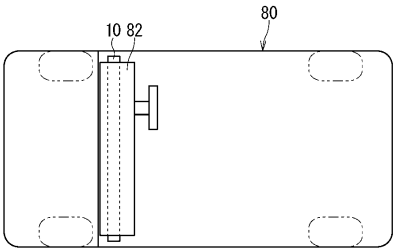
50

【図面】

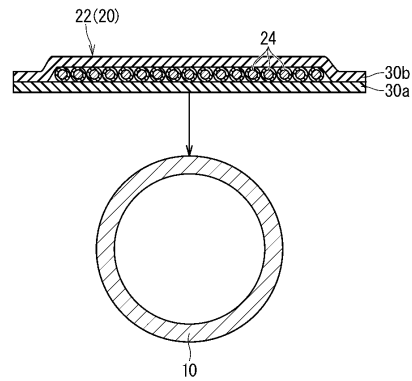
【図 1】



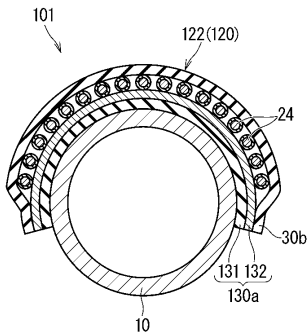
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

弁理士 竹下 明男  
(74)代理人 100103229  
弁理士 福市 朋弘  
(72)発明者 長谷川 仁志  
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  
(72)発明者 深水 雄也  
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  
(72)発明者 水下 昌樹  
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  
(72)発明者 横井 基宏  
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  
(72)発明者 水野 芳正  
三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内  
審査官 北嶋 賢二  
(56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 1 0 3 1 0 2 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 0 9 / 1 1 9 7 0 2 ( W O , A 1 )  
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 1 B 7 / 0 4  
H 0 1 B 7 / 4 0  
H 0 1 B 7 / 0 8  
B 6 0 R 1 6 / 0 2  
H 0 2 G 3 / 0 4