

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7056629号
(P7056629)

(45)発行日 令和4年4月19日(2022.4.19)

(24)登録日 令和4年4月11日(2022.4.11)

(51)国際特許分類

H 02 G	3/30 (2006.01)	H 02 G	3/30
B 60 R	16/02 (2006.01)	B 60 R	16/02
H 01 B	7/00 (2006.01)	H 01 B	7/00
H 01 B	7/40 (2006.01)	H 01 B	7/40

F I

			6 2 0 Z
			3 0 1
			3 0 7 Z

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2019-136147(P2019-136147)	(73)特許権者	395011665
(22)出願日	令和1年7月24日(2019.7.24)		株式会社オートネットワーク技術研究所
(62)分割の表示	特願2017-95542(P2017-95542)の分割		三重県四日市市西末広町1番14号
原出願日	平成29年5月12日(2017.5.12)	(73)特許権者	000183406
(65)公開番号	特開2019-201547(P2019-201547 A)		住友電装株式会社
(43)公開日	令和1年11月21日(2019.11.21)		三重県四日市市西末広町1番14号
審査請求日	令和2年4月13日(2020.4.13)	(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33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】 ワイヤーハーネスの固定構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ルーフライニングである板状部材を含み車両に内装される内装部材と、前記板状部材に沿って配設された複数の電線と、前記複数の電線が縫付又は溶着によって固定されたシート材とを含むワイヤーハーネスと、を備え、

前記シート材が展開した状態であって、前記複数の電線と前記板状部材との間に前記シート材が位置する状態で前記内装部材に対して前記ワイヤーハーネスが固定されており、前記複数の電線のうち前記シート材から延出する部分が結束されて電線束となっている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項2】

請求項1に記載のワイヤーハーネスの固定構造であって、前記電線束は、前記板状部材の外側から前記板状部材に向けて延びている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載のワイヤーハーネスの固定構造であって、前記複数の電線が分岐する部分が前記シート材に固定されている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項4】

請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のワイヤーハーネスの固定構造であって、

前記内装部材は、前記電線を横断する態様で前記板状部材に組み込まれた取付部材を含み、前記取付部材はダクトであり、

前記シート材が前記電線と共に、前記ルーフライニングと前記ダクトとの間に挟み込まれることによって前記ワイヤーハーネスが前記内装部材に固定されている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項 5】

ルーフライニングである板状部材を含み車両に内装される内装部材と、

前記板状部材に沿って配設された複数の電線と、前記複数の電線が縫付又は溶着によつて固定されたシート材とを含むワイヤーハーネスと、

を備え、

前記シート材が展開した状態で前記内装部材に対して前記ワイヤーハーネスが固定され
ており、

前記複数の電線のうち前記シート材から延出する部分が結束されて電線束となっており、

前記複数の電線が分岐する部分が前記シート材に固定されており、

前記シート材は前記複数の電線の分岐に合わせて分岐しており、

前記シート材のうち分岐部の前後で同じ方向に延びる部分において、分岐前の部分の幅
よりも分岐後の部分の幅が小さい、ワイヤーハーネスの固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ワイヤーハーネスを取付対象に固定する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

ワイヤーハーネスを取付対象に固定する技術が、例えば、特許文献1、2に記載されている。特許文献1は、クランプ(クリップなどとも言う)を用いてワイヤーハーネスを取付対象に固定する技術を開示している。また特許文献2は、ルーフライニング(ヘッドライニング、ルーフトリムなどとも言う)にルーフハーネスを固定する技術を開示している。

【0003】

ここで、特許文献1のようにクランプを用いてワイヤーハーネスを固定する場合、取付対象にクランプ固定用の孔を形成する必要がある。しかしながら、ワイヤーハーネスの取付対象が特許文献2に記載のルーフライニングなどのように室内に露出する部材である場合、当該部材にクランプ固定用の孔を形成し、その孔にクランプを挿入係止させると、係るクランプが室内に露出する恐れがある。このように、取付対象によっては、クランプ固定用の孔を形成してクランプを固定する技術を適用することが適切でない場合もある。

【0004】

このため特許文献2では、片面粘着テープ又はホットメルト等の接着剤によってルーフハーネスをルーフライニングに固定している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2000-335329号公報

特開2012-10474号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ここでルーフハーネスはルーフライニングとの接触面積が小さいために、両面粘着テープ等の単位面積当たりの接着力が比較的強くない物であって、接着面積を大きく取ることが難しいものを用いてルーフハーネスを固定することは困難であった。つまりルーフハーネスとルーフライニングとの固定に上述したようにホットメルト接着剤又は片面粘着テープが用いられているのは、単位面積当たりの接着力が比較的強いため、又は接着面積を大き

10

20

30

40

50

く取ることができるためである。

【0007】

しかしながら、片面粘着テープ又はホットメルト等の接着剤による固定方法では、車両組立時の作業工数が増える恐れがある。

【0008】

そこで、本発明は、クランプ孔を形成してクランプ固定することが適切でない取付対象に対しても、車両組立時に簡易にワイヤーハーネスを固定す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】

【0009】

上記課題を解決するため、第1の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、ルーフライニングである板状部材を含み車両に内装される内装部材と、前記板状部材に沿って配設された複数の電線と、前記複数の電線が縫付又は溶着によって固定されたシート材とを含むワイヤーハーネスと、を備え、前記シート材が展開した状態であって、前記複数の電線と前記板状部材との間に前記シート材が位置する状態で前記内装部材に対して前記ワイヤーハーネスが固定されており、前記複数の電線のうち前記シート材から延出する部分が結束されて電線束となっている。

10

【0010】

第2の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、第1の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造であって、前記電線束は、前記板状部材の外側から前記板状部材に向けて延びている。

20

【0011】

第3の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、第1又は第2の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造であって、前記複数の電線が分岐する部分が前記シート材に固定されている。

【0013】

第4の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、第1から第3のいずれか1つの態様に係るワイヤーハーネスの固定構造であって、前記内装部材は、前記電線を横断する態様で前記板状部材に組み込まれた取付部材を含み、前記取付部材はダクトであり、前記シート材が前記電線と共に、前記ルーフライニングと前記ダクトとの間に挟み込まれることによって前記ワイヤーハーネスが前記内装部材に固定されている。

30

第5の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、ルーフライニングである板状部材を含み車両に内装される内装部材と、前記板状部材に沿って配設された複数の電線と、前記複数の電線が縫付又は溶着によって固定されたシート材とを含むワイヤーハーネスと、を備え、前記シート材が展開した状態で前記内装部材に対して前記ワイヤーハーネスが固定されており、前記複数の電線のうち前記シート材から延出する部分が結束されて電線束となっており、前記複数の電線が分岐する部分が前記シート材に固定されており、前記シート材は前記複数の電線の分岐に合わせて分岐しており、前記シート材のうち分岐部の前後で同じ方向に延びる部分において、分岐前の部分の幅よりも分岐後の部分の幅が小さい。

【発明の効果】

40

【0016】

第1から第4の態様によると、ワイヤーハーネスと内装部材との接触面積を大きくすることができるることによって単位面積当たりの固定に係る力が弱くても、内装部材に対してワイヤーハーネスを固定できる。このため、ワイヤーハーネスに予め固定部材を設けておくなどによっても、内装部材に対してワイヤーハーネスを固定できる。これにより、クランプ孔を形成してクランプ固定することが適切でない取付対象に対しても、車両組立時に簡易にワイヤーハーネスを固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】実施形態に係るワイヤーハーネスの固定構造及びその組付対象を示す概略分解斜

50

視図である。

【図2】実施形態に係るワイヤーハーネスの固定構造を示す概略平面図である。

【図3】図2のI—I—I—I—I—I線に沿って切断した断面図である。

【図4】図2のI—I—I—I—I—I線に沿って切断した断面図である。

【図5】実施形態に係るワイヤーハーネスを示す概略斜視図である。

【図6】実施形態に係るワイヤーハーネスを示す概略平面図である。

【図7】ワイヤーハーネスの変形例を示す概略斜視図である。

【図8】ワイヤーハーネスの固定構造の第1変形例を示す概略断面図である。

【図9】ワイヤーハーネスの固定構造の第2変形例を示す概略断面図である。

【図10】ワイヤーハーネスの固定構造の第3変形例を示す概略断面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0024】

{実施形態}

以下、実施形態に係るワイヤーハーネスの固定構造について説明する。図1は、実施形態に係るワイヤーハーネスの固定構造1及びその組付対象を示す概略分解斜視図である。図2は、実施形態に係るワイヤーハーネスの固定構造1を示す概略平面図である。図3は、図2のI—I—I—I—I—I線に沿って切断した断面図である。図4は、図2のI—I—I—I—I—I線に沿って切断した断面図である。

【0025】

実施形態に係るワイヤーハーネスの固定構造1は、内装部材10と、内装部材10に固定されるワイヤーハーネス20とを備える。

20

【0026】

内装部材10は、車両に内装される部材である。具体的には、内装部材10は、板状部材12を含む。さらにここでは内装部材10は、板状部材12に組み込まれる取付部材16を含む。

【0027】

より詳細には、ここでは、板状部材12がルーフライニングであるものとして説明する。従って板状部材12は車体80における天井部82の内面に取付けられる。もっとも、板状部材12は、ドアトリム等の他の車両に内装される部材であることも考えられる。この際、ワイヤーハーネスの固定構造1は、板状部材12の一方表面が室内に露出するような場合に好適である。

30

【0028】

係るルーフライニングとしては、例えば、吸音又は断熱等を目的とした発泡樹脂層と、当該発泡樹脂層の両面にそれぞれ設けられて発泡樹脂層を補強する補強層とを備えるもののが知られている。係る補強層としては、発泡樹脂層とは別に設けられた板材を、発泡樹脂層を構成する板材に接合させるものであることが考えられる。この場合、補強層を構成する板材としては、例えば、樹脂製の板材のほか、ガラス繊維、炭素繊維、バサルト繊維、天然繊維、有機繊維等製の板材、又は不織布など考えられる。

【0029】

なお、板状部材12がルーフライニングである場合、補強層の外面に対して表皮層が積層されることが考えられる。表皮層は、例えば、不織布、織布、編布等を材料として形成される。以下では、板状部材12における車体80側表面を裏面と称することがある。

40

【0030】

取付部材16は、板状部材12の裏面に配設される。取付部材16は、電線22を横断する態様で板状部材12に組み込まれている。かかる取付部材16としては、例えば、エアコンのダクト等が考えられる。このダクトは、例えば、合成樹脂、特に発泡樹脂等を材料としてブロー成形又は射出成形等によって形成された成形品であることが考えられる。ダクトは、例えば、ホットメルト等の接着剤によって板状部材12に固定される。ダクトは、例えば、ルーフライニングの外方に延びる部分を備える。ダクトのうちルーフライニングの外方に延びる部分は、例えばピラーに沿って車体80下方に延び、車両に組み込まれ

50

るエアコンに接続される。このときダクト内に供給されるエアは、ルーフライニングに形成される吹出口 14 を通して室内側に送風される。

【 0 0 3 1 】

図 5 は、実施形態に係るワイヤーハーネス 20 を示す概略斜視図である。図 6 は、実施形態に係るワイヤーハーネス 20 を示す概略平面図である。図 6 は、図 5 とは別の位置におけるワイヤーハーネス 20 を示す図である。

【 0 0 3 2 】

ワイヤーハーネス 20 は、板状部材 12 の裏面に配設される。ワイヤーハーネス 20 は、電線 22 と、シート材 30 とを含む。電線 22 はシート材 30 に固定されている。ここでは電線 22 は、糸 38 によってシート材 30 に縫い付けられることによってシート材 30 に固定されているものとして説明する。

10

【 0 0 3 3 】

電線 22 は、板状部材 12 に沿って配設されている。より詳細には、電線 22 は、長手方向に沿った少なくとも一部の領域で板状部材 12 に重なるように配設されている。ここでは、電線 22 における長手方向端部を含む領域で板状部材 12 に重なるように配設されている。ここでは、電線 22 として芯線と芯線を覆う絶縁被覆とを含む絶縁電線が採用されているものとして説明する。芯線は、銅又はアルミニウム等の導電性材料によって形成される。芯線は単線であってもよいし、撚線であってもよい。絶縁被覆は、樹脂等が芯線の外周に押出成形されて形成されたものであってもよいし、芯線の外周に塗布されたワニス等が焼き付けられて形成されたものであってもよい。もっとも電線 22 として裸芯線が採用されていてもよい。

20

【 0 0 3 4 】

電線 22 は、少なくとも 1 本含まれていればよい。ここでは、電線 22 は複数含まれている。複数の電線 22 は板状部材 12 に対してフラットな状態に配設される。本実施形態に示す例では、複数の電線 22 は、束となった状態で板状部材 12 の外側から板状部材 12 に向けて延びる。そして、複数の電線 22 は、板状部材 12 上または板状部材 12 よりも手前の位置で、束となった状態からフラットな状態にされつつシート材 30 に固定される。なお、複数の電線 22 が束にされている部分は、結束部材 28 によって結束されているとよい。係る結束部材 28 としては、片面粘着テープ又は結束バンド等を用いることができる。

30

【 0 0 3 5 】

この際、複数の電線 22 は、板状部材 12 上において途中で分岐して板状部材 12 における複数の接続箇所に向けてそれぞれ延びる。このとき複数の電線 22 は、なるべく共通経路を形成しつつ延びている。これにより、電線 22 が固定されるシート材 30 を共用できる。この際、板状部材 12 上において電線 22 は、曲がる部分における前後の方向のなす角がなるべく直角に近くなるように配設されている。もっとも、電線 22 の経路は上記したものに限られない。例えば、複数の電線 22 は、板状部材 12 の縁部に近い位置において分岐し、開口部 13、吹出口 14 等の電線 22 を配線するのに不適合な箇所等を避けつつ各接続相手となる相手側部材 90 の位置までなるべく最短経路を通って延びるように配設されることも考えられる。この場合、束となった部分より先の電線 22 が相手側部材 90 まで一直線状に配設されていてもよい。また電線 22 は、相手側部材 90 が共通である単位ごとに異なるシート材 30 に配設されていてもよい。

40

【 0 0 3 6 】

なお、図 2 に示す例では、すべての電線 22 の末端部が板状部材 12 上で相手側部材 90 に接続されているが、一部の電線が板状部材 12 を通過して車両後方に延びることもあり得る。なお、相手側部材 90 としては、照明部材のほかに、例えば、センサ、アンテナ等である場合が考えられる。

【 0 0 3 7 】

シート材 30 は、電線 22 が固定される部材である。シート材 30 は、電線 22 を固定可能であればよく、素材および製法等は特に限定されるものではない。例えばシート材 30

50

は合成樹脂製であってもよいし、金属製であってもよいし、毛又は綿等の天然纖維製であってもよいし、これらを組み合わせたものであってもよい。また例えばシート材30は、不織布、織布、編物等であることが考えられる。また例えばシート材30は、合成樹脂製である場合に、押出成形等によって一様な断面を有するように成形されたものであることも考えられる。また例えばシート材30が金属製である場合に、圧延等されて箔状に成形されたものであることも考えられる。

【0038】

また図2に示す例では、シート材30は、電線22の経路に沿って延びている。この際、シート材30は、第1部分32と、第2部分34とを含む。第1部分32は、図2の左右方向に延びる部分である。第1部分32は、複数の電線22における幹線部が固定される部分である。第2部分34は、図2の上下方向に延びる部分である。第2部分34は、複数の電線22における枝線部が固定される部分である。第2部分34は、各枝線部の末端部に近い位置まで延びている。例えばシート材30は、1枚で第1部分32と第2部分34とをカバーするように設けられていてもよい。また例えばシート材30は、第1部分32と第2部分34とが別体で構成されていてもよい。つまりシート材30は、電線22の配設形態に応じた形状に形成されていることが好ましい。

10

【0039】

もっともシート材30は、板状部材12の形状に応じた長方形状に形成されて、板状部材12のほぼ全面をカバーできるように構成されていてもよい。この場合、車種またはグレード等の違いによって電線22の配線経路が異なる場合にも同じ種類のシート材30を適用できる。

20

【0040】

またシート材30は、電線22を固定すること、および固定された電線22を板状部材12に支持させること以外の用途を持っていることも考えられる。係る用途としては、例えば、保護、放熱、防音、テンションメンバ等などが考えられる。

【0041】

ここで図2に示す例では、束になった状態からフラットな状態にされた複数の電線22が全てシート材30に固定されている。もっとも、ワイヤーハーネス20に電線22が複数含まれる場合、シート材30に固定されていない電線22が含まれていてもよい。

30

【0042】

また図2に示す例では、シート材30上で複数の電線22に分岐が形成されている。この場合、シート材30上の分岐位置において、他の電線22を横切る電線22が存在するように複数の電線22が配設されていてもよい。

【0043】

また図5に示す例では、電線22はシート材30に対して幅方向中央に近い位置に配設されている。もっとも、シート材30に対して電線22が配設される位置は上記したものに限られない。例えば電線22は、シート材30に対して幅方向端部に寄った位置に配設されていてもよい。また例えば、電線22はシート材30に対して斜めに延在するものであってもよい。

40

【0044】

上記電線22の端部は、コネクタ24に組込まれる。そして、本ワイヤーハーネス20が車両等における配設対象箇所に配設された状態で、コネクタ24が車両等に搭載された各種電気機器側のコネクタ24に接続される。これにより、本ワイヤーハーネス20は、車両等に搭載された各種電気機器同士を電気的に接続する配線として用いられる。

【0045】

係るコネクタ24は、シート材30に固定されていてもよいし、固定されていなくてもよい。コネクタ24がシート材30に固定されない場合、図5に示すようにコネクタ24がシート材30から延出した電線22の端部に設けられることによってコネクタ24をシート材30に固定しえない場合に加えて、コネクタ24の一部がシート材30の縁部に重なりつつもコネクタ24がシート材30に固定されていない場合もあり得る。

50

【 0 0 4 6 】

図5に示す例では、電線22は、シート材30の一方の主面側に配設されている。そして、シート材30は、電線22が配設されていない主面を板状部材12側に向いている。もっとも、シート材30は、電線22が配設されている主面を板状部材12側に向けるものであってもよい。この場合、電線22は、シート材30と板状部材12とに挟み込まれる。また、電線22は、途中でシート材30の一方の主面側から他方の主面側に移るように配設されていてもよい。

【 0 0 4 7 】

シート材30に対して糸38を用いて電線22を縫い付ける方法としては、ミシンを使って縫い付けるものであってもよいし、もちろん手で縫い付けるものであってもよい。ミシンを使って縫い付ける場合、例えば、ミシンにおける上糸及び下糸を、電線22とは別に用意する場合、又はミシンにおける上糸及び下糸の一方に電線22を用いる場合などが考えられる。

10

【 0 0 4 8 】

もっとも、シート材30に対する電線22の固定方法は、縫付に限られるものではない。例えば、図7に示すワイヤーハーネス120のように電線22は、シート材30に対して溶着によって固定されていてもよい。電線22における絶縁被覆がシート材30に溶着されることが考えられる。この場合、シート材30は、電線22を溶着可能なものであればよい。係る溶着方法としては、超音波溶着、レーザー溶着のほか熱溶着等であってもよい。

【 0 0 4 9 】

20

ワイヤーハーネス20は、シート材30が展開した状態で内装部材10に対して固定されている。固定方法として、例えば以下の固定方法が考えられる。

【 0 0 5 0 】

まず、両面粘着テープ40を用いる方法である。図3に示す例では、シート材30と内装部材10との間に介在する両面粘着テープ40によって、シート材30が内装部材10に固定されている。この場合、例えば、以下のようにして、ワイヤーハーネス20を内装部材10に固定するとよい。すなわち、ワイヤーハーネス20に対して予め両面粘着テープ40を貼り付けておく。両面粘着テープ40が貼り付けられたワイヤーハーネス20が車両の組立工場に搬送される。当該組立工場において両面粘着テープ40の剥離紙が剥がされる。その後、ワイヤーハーネス20における両面粘着テープ40を有する部分が内装部材10に貼り付けられる。このように、両面粘着テープ40を予めワイヤーハーネス20に貼り付けておくことによって、車両の組立工場における工数削減を図ることができる。

30

【 0 0 5 1 】

次に、挟み込みを用いる方法である。図4に示す例では、シート材30が電線22と共に、板状部材12と取付部材16との間に挟み込まれることによってワイヤーハーネス20が内装部材10に固定されている。この場合、シート材30がクッション性を有するものであるとよい。これにより、電線22に大きな力がかかるなどを抑制できる。

【 0 0 5 2 】

さらにこの場合、板状部材12及び取付部材16の少なくとも一方における電線22を挟む部分に、電線22が収まる窪み15が形成されているとよい。図4に示す例では、板状部材12に窪み15が形成されている。当該窪み15は、例えば、板状部材12がプレスされることによって形成される。このプレスは、平坦な板状部材12を天井部82に合わせた形状に曲げ変形させるためのプレスと併せて行われてもよい。当該窪み15が形成されることによっても、電線22に大きな力がかかるなどを抑制できる。係る窪み15の底と板状部材12又は取付部材16における当該底に対向する面との間隔は、板状部材12及び取付部材16によってシート材30及び電線22を挟み込み可能な寸法に設定される。例えば、窪み15の底と板状部材12又は取付部材16における当該底に対向する面との間隔は、シート材30の厚み寸法と電線22径との和よりも小さく設定される。

40

【 0 0 5 3 】

図4に示す例では、シート材30において電線22が配設されない側の主面が板状部材1

50

2側を向いているが、このことは必須ではない。図8に示すように、シート材30において電線22が配設されない側の主面が取付部材16側を向いていてもよい。

【0054】

次に、面ファスナ50を用いる方法である。図9に示す例では、シート材30と内装部材10との間に介在する面ファスナ50によって、シート材30が内装部材10に固定されている。この場合、両面粘着テープ40を用いる場合と同様に、ワイヤーハーネス20に予め面ファスナ50を設けておくことによって、車両の組立工場における工数削減を図ることができる。

【0055】

面ファスナ50を用いる場合、シート材30と内装部材10とのうち一方に鉤部53を有するオス部材52を設け、他方に鉤部53が引っ掛かるループを有するメス部材56を設けることが考えられる。図9に示す例では、シート材30にオス部材52を設け、内装部材10にメス部材56を設けているが、逆であってもよい。

10

【0056】

ここで、メス部材56としては、オス部材52の引掛けを容易とするためにループ部57が起毛された専用のものが知られている。また、専用にループ部57が起毛されたものでない場合でも、不織布、または織布等のように鉤部53が引っ掛かる性状を有する素材もメス部材56として用いることができるが、逆であってもよい。

【0057】

ここで板状部材12としては、上述したように補強層又は表皮として不織布又は織布が用いられる場合もあり得る。このように板状部材12における裏面の表層が、鉤部53が引っ掛かる性状を有する素材で形成されている場合、係る板状部材12の裏面の表層を面ファスナ50におけるメス部材56として用いることができる。すなわち、図10に示すように、ワイヤーハーネス20におけるシート材30に板状部材12に向けて鉤部53が突出するようにオス部材52を設けておくことによって、板状部材12側には特に専用のメス部材56を設けずとも、オス部材52を板状部材12に直接引掛けができる。また、この場合、板状部材12のどの位置にもオス部材52を引掛け可能となる。

20

【0058】

なお、板状部材12にオス部材52が設けられ、シート材30にメス部材56が設けられる場合、シート材30にループ部57が起毛された専用のメス部材56が別途取付けられる場合が考えられる。さらに、シート材30が、鉤部53が引っ掛かる性状を有する素材で形成されることによって、シート材30そのものがメス部材56として用いられることが考えられる。

30

【0059】

両面粘着テープ40を設ける領域としては、シート材30における全領域であってもよいし、一部の領域のみであってもよい。両面粘着テープ40を設ける領域がシート材30の一部の領域のみである場合、その領域としては、例えば、電線22をカバーする部分の端部を含む領域（図2領域A参照）、電線22の分岐部分又は曲げ部分をカバーする部分を含む領域（図2領域B参照）、シート材30の縁部を含む領域（図3領域C参照）等が考えられる。面ファスナ50を設ける領域についても同様である。

40

【0060】

また、両面粘着テープ40を設ける場合、図3に示すように、電線22が配設される主面とは反対側の面に設けられていてもよいし、電線22が配設される主面に設けられていてもよい。電線22が配設される主面に両面粘着テープ40が設けられる場合、両面粘着テープ40の貼付面積を増やすため、シート材30には電線22が配設される部分の側方に電線22が配設されないフランジ部が形成されるとよい。面ファスナ50を設ける場合についても同様である。

【0061】

上記態様によると、ワイヤーハーネス20と内装部材10との接触面積を大きくすることができるることによって単位面積当たりの固定に係る力が弱くても、内装部材10に対して

50

ワイヤーハーネス 20 を固定できる。このため、ワイヤーハーネス 20 に予め固定部材を設けておくなどによっても、内装部材 10 に対してワイヤーハーネス 20 を固定できる。これにより、クランプ孔を形成してクランプ固定することが適切でない取付対象に対しても、車両組立時に簡易にワイヤーハーネス 20 を固定することができる。

【0062】

また、両面粘着テープ 40 を用いて簡易にワイヤーハーネス 20 を固定できる。

【0063】

また、板状部材 12 と取付部材 16 との間にシート材 30 及び電線 22 を挟み込むことによっても簡易にワイヤーハーネス 20 を固定できる。この際、板状部材 12 及び取付部材 16 の少なくとも一方における電線 22 を挟む部分に、電線 22 が収まる窪み 15 が形成されているため、電線 22 が強い力で挟持されることを抑制できる。

10

【0064】

また、面ファスナ 50 を用いることによっても簡易にワイヤーハーネス 20 を固定できる。この際、ワイヤーハーネス 20 に設けられたオス部材 52 を用いてワイヤーハーネス 20 を板状部材 12 に固定できる。この場合、板状部材 12 における表面層が、鉤部 53 が引っ掛かる性状を有する素材で形成されていると、板状部材 12 そのものをメス部材 56 として使用でき、板状部材 12 のどの位置にもオス部材 52 を引掛け可能となる。

【0065】

また、シート材 30 が、電線 22 の経路に沿って延びているため、シート材 30 の面積を小さくできる。これによりシート材 30 を設けることによる重量増加を抑制できる。

20

【0066】

{変形例}

図 2 に示す例では、ダクトの流路が電線 22 を横切るように設定されているが、このことは必須の構成ではない。ダクトの流路が電線 22 と平行である場合もあり得る。この場合、ダクトは幅方向（流路の延在方向と直交する方向）に電線 22 を横切るものであればよい。この際、ダクトの幅寸法がフラットとされた複数の電線 22 のうち最も外側に位置する 2 つの電線 22 の間隔よりも大きく設定されているとよい。これにより、ダクトが板状部材 12 との間にダクトに平行な電線 22 をすべて挟み込むことができる。

【0067】

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。例えば、1 つのワイヤーハーネス 20 を内装部材 10 に固定するにあたり、両面粘着テープ 40 を用いた固定構造、面ファスナ 50 を用いた固定構造、及び板状部材 12 及び取付部材 16 による挟み込みを用いた固定構造との上記 3 つの固定構造が用いられていてもよい。さらに、両面粘着テープ 40 又は面ファスナ 50 を用いた固定構造と、板状部材 12 及び取付部材 16 による挟み込みを用いた固定構造とがワイヤーハーネス 20 における同じ位置の固定構造に同時に採用されていてもよい。

30

【0068】

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。

40

【符号の説明】

【0069】

1 ワイヤーハーネスの固定構造

10 内装部材

12 板状部材

15 窪み

16 取付部材

20 ワイヤーハーネス

22 電線

24 コネクタ

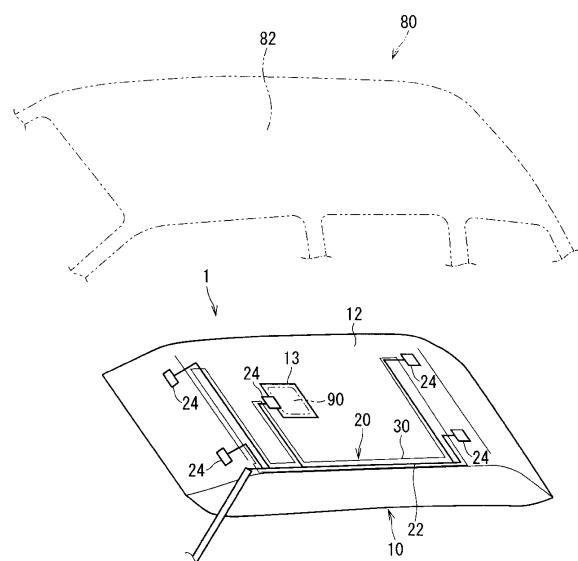
50

3 0 シート材
 3 8 糸
 4 0 両面粘着テープ
 5 0 面ファスナ
 5 2 オス部材
 5 3 鉤部
 5 6 メス部材
 5 7 ループ部
 8 0 車体
 8 2 天井部

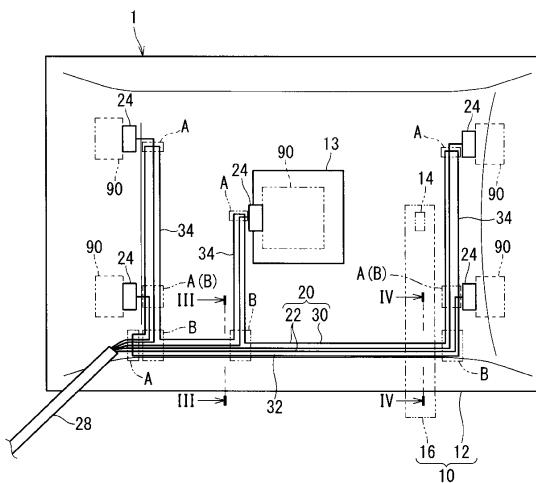
10

【図面】

【図 1】

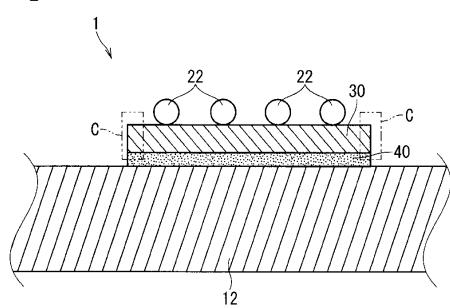


【図 2】

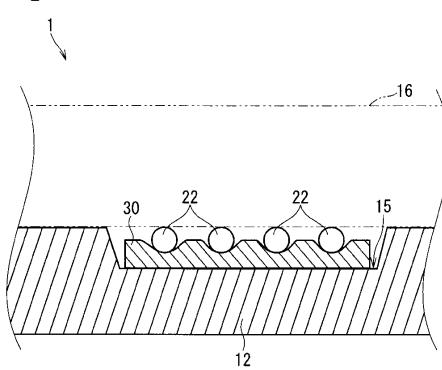


20

【図 3】



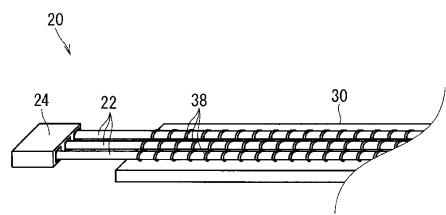
【図 4】



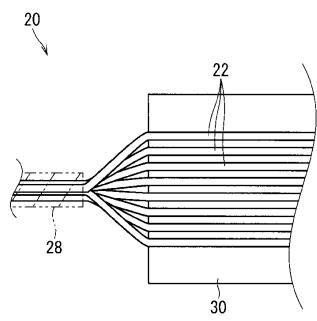
40

50

【図 5】

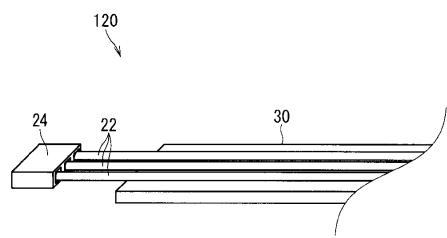


【図 6】

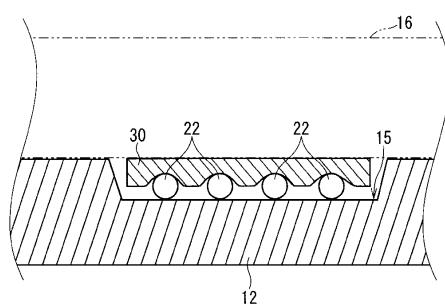


10

【図 7】

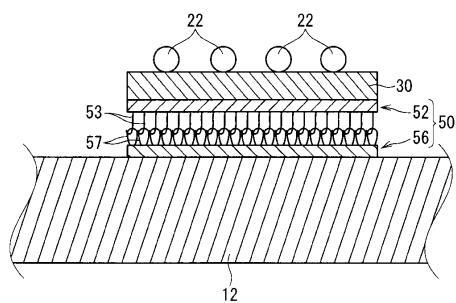


【図 8】

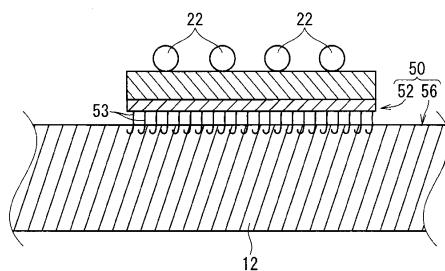


20

【図 9】



【図 10】



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 水下 昌樹
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
(72)発明者 伊藤 健太
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
(72)発明者 中村 裕一
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
(72)発明者 橋江井 進
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
(72)発明者 山口 航平
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
(72)発明者 深井 大輔
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
(72)発明者 中野 悠
三重県四日市市西末広町1番14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14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14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 特開昭62-290307 (JP, A)
実開昭58-192408 (JP, U)
特開2015-023646 (JP, A)
特開平09-147629 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H02G 3/30
B60R 16/02
H01B 7/00
H01B 7/40