

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6562034号
(P6562034)

(45) 発行日 令和1年8月21日 (2019.8.21)

(24) 登録日 令和1年8月2日 (2019.8.2)

(51) Int. Cl.	F 1
H02G 3/30 (2006.01)	H02G 3/30
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 623Q
B60R 13/02 (2006.01)	B60R 16/02 620Z
	B60R 13/02 A

請求項の数 10 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-95542 (P2017-95542)
 (22) 出願日 平成29年5月12日 (2017.5.12)
 (65) 公開番号 特開2018-196174 (P2018-196174A)
 (43) 公開日 平成30年12月6日 (2018.12.6)
 審査請求日 令和1年5月23日 (2019.5.23)

早期審査対象出願

(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14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14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

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】

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電線と、クッション性を有し前記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み、前記電線が前記シート材上で曲がって配設された
 部分を有する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、
 前記シート材と前記内装部材との間に介在する両面粘着テープをさらに備える、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、
 前記シート材と前記内装部材との間に介在する面ファスナをさらに備える、ワイヤーハ
 ーネスの固定構造。

【請求項4】

請求項3に記載のワイヤーハーネスの固定構造であって、
 前記面ファスナは、前記シート材に固定され、前記板状部材に向けて突出する鉤部を有

10

20

するオス部材を含み、

前記板状部材における表面層は、前記鉤部が引っ掛かる性状を有する素材で形成されている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 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、

前記シート材が前記電線と共に、前記板状部材と前記取付部材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。

10

【請求項 6】

請求項 5 に記載のワイヤーハーネスの固定構造であって、

前記板状部材及び前記取付部材の少なくとも一方における前記電線を挟む部分に、前記電線が収まる窪みが形成されている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 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、

前記シート材は、前記電線の経路に沿って延びている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 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、前記電線が前記シート材上で曲がって配設された部分において、前記シート材が前記電線の曲がった経路に沿って曲がって延びている、ワイヤーハーネスの固定構造。

20

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 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、

前記シート材は不織布を材料として形成されている、ワイヤーハーネスの固定構造。

【請求項 10】

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電線と、前記電線の絶縁被覆が溶着されることによって前記電線が固定されたシート材とを含み、前記電線が前記シート材上で曲がって配設された部分を有する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いる、ワイヤーハーネスの固定構造。

30

【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。

40

【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。

50

【 0 0 0 4 】

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 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 0 - 3 3 5 3 2 9 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 2 - 1 0 4 7 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

【 0 0 0 6 】

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いため、又は接着面積を大きく取ることができるためである。

【 0 0 0 7 】

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。

20

【 0 0 0 8 】

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 】

【 0 0 0 9 】

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、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電線と、クッション性を有し前記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み、前記電線が前記シート材上で曲がって配設された部分を有する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いる。

30

【 0 0 1 0 】

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、前記シート材と前記内装部材との間に介在する両面粘着テープをさらに備える。

【 0 0 1 1 】

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、前記シート材と前記内装部材との間に介在する面ファスナをさらに備える。

【 0 0 1 2 】

40

第 4 の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、第 3 の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造であって、前記面ファスナは、前記シート材に固定され、前記板状部材に向けて突出する鉤部を有するオス部材を含み、前記板状部材における表面層は、前記鉤部が引っ掛かる性状を有する素材で形成されている。

【 0 0 1 3 】

第 5 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 4 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、前記シート材が前記電線と共に、前記板状部材と前記取付部材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。

50

【 0 0 1 4 】

第 6 の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、第 5 の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造であって、前記板状部材及び前記取付部材の少なくとも一方における前記電線を挟む部分に、前記電線が収まる窪みが形成されている。

【 0 0 1 5 】

第 7 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 6 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、前記シート材は、前記電線の経路に沿って延びている。

第 8 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 7 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、前記電線が前記シート材上で曲がって配設された部分において、前記シート材が前記電線の曲がった経路に沿って曲がって延びている。

10

第 9 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 8 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、前記シート材は不織布を材料として形成されている。

第 10 の態様に係るワイヤーハーネスの固定構造は、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電線と、前記電線の絶縁被覆が溶着されることによって前記電線が固定されたシート材とを含み、前記電線が前記シート材上で曲がって配設された部分を有する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いる。

20

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 1 6 】

各態様によると、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。

【 0 0 1 7 】

特に、第 2 の態様によると、両面粘着テープを用いて簡易にワイヤーハーネスを固定できる。

30

【 0 0 1 8 】

特に、第 3 の態様によると、面ファスナを用いて簡易にワイヤーハーネスを固定できる。

【 0 0 1 9 】

特に、第 4 の態様によると、ワイヤーハーネスに設けられたオス部材を用いてワイヤーハーネスを板状部材に固定できる。この際、板状部材における表面層が、鉤部が引っ掛かる性状を有する素材で形成されているため、板状部材のどの位置にもオス部材を引掛け可能となる。

【 0 0 2 0 】

特に、第 5 の態様によると、板状部材と取付部材とを用いて簡易にワイヤーハーネスを固定できる。

40

【 0 0 2 1 】

特に、第 6 の態様によると、電線が強い力で挟持されることを抑制できる。

【 0 0 2 2 】

特に、第 7 の態様によると、シート材の面積を小さくできることによってシート材を設けることによる重量増加を抑制できる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 2 3 】

【 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 V - I V 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 V - I V 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、補強層の外面对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

50

れ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。

【0031】

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。

【0032】

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

【0033】

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

【0034】

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

【0035】

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し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

【0036】

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。

【0037】

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3

50

0 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、毛又は綿等の天然繊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 3 0 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 3 0 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 3 0 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。

【 0 0 3 8 】

また図 2 に示す例では、シート材 3 0 は、電線 2 2 の経路に沿って延びている。この際、シート材 3 0 は、第 1 部分 3 2 と、第 2 部分 3 4 とを含む。第 1 部分 3 2 は、図 2 の左右方向に延びる部分である。第 1 部分 3 2 は、複数の電線 2 2 における幹線部が固定される部分である。第 2 部分 3 4 は、図 2 の上下方向に延びる部分である。第 2 部分 3 4 は、複数の電線 2 2 における枝線部が固定される部分である。第 2 部分 3 4 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 3 0 は、1 枚で第 1 部分 3 2 と第 2 部分 3 4 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 3 0 は、第 1 部分 3 2 と第 2 部分 3 4 とが別体で構成されていてもよい。つまりシート材 3 0 は、電線 2 2 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。

【 0 0 3 9 】

もっともシート材 3 0 は、板状部材 1 2 の形状に応じた長方形状に形成されて、板状部材 1 2 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 2 2 の配線経路が異なる場合にも同じ種類のシート材 3 0 を適用できる。

【 0 0 4 0 】

またシート材 3 0 は、電線 2 2 を固定すること、および固定された電線 2 2 を板状部材 1 2 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。

【 0 0 4 1 】

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 2 2 が全てシート材 3 0 に固定されている。もっとも、ワイヤーハーネス 2 0 に電線 2 2 が複数含まれる場合、シート材 3 0 に固定されていない電線 2 2 が含まれていてもよい。

【 0 0 4 2 】

また図 2 に示す例では、シート材 3 0 上で複数の電線 2 2 に分岐が形成されている。この場合、シート材 3 0 上の分岐位置において、他の電線 2 2 を横切る電線 2 2 が存在するように複数の電線 2 2 が配設されていてもよい。

【 0 0 4 3 】

また図 5 に示す例では、電線 2 2 はシート材 3 0 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 3 0 に対して電線 2 2 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 2 2 は、シート材 3 0 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 2 2 はシート材 3 0 に対して斜めに延在するものであってもよい。

【 0 0 4 4 】

上記電線 2 2 の端部は、コネクタ 2 4 に組込まれる。そして、本ワイヤーハーネス 2 0 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 2 4 が車両等に搭載された各種電気機器側のコネクタ 2 4 に接続される。これにより、本ワイヤーハーネス 2 0 は、車両等に搭載された各種電気機器同士を電氣的に接続する配線として用いられる。

【 0 0 4 5 】

係るコネクタ 2 4 は、シート材 3 0 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 2 4 がシート材 3 0 に固定されない場合、図 5 に示すようにコネクタ 2 4 がシート材 3 0 から延出した電線 2 2 の端部に設けられることによってコネクタ 2 4 をシート材 3 0 に固定しえない場合に加えて、コネクタ 2 4 の一部がシート材 3 0 の縁部に重なりつつもコネクタ 2 4 がシート材 3 0 に固定されていない場合もあり得る。

【 0 0 4 6 】

図 5 に示す例では、電線 2 2 は、シート材 3 0 の一方の主面側に配設されている。そして、シート材 3 0 は、電線 2 2 が配設されていない主面を板状部材 1 2 側に向けている。もっとも、シート材 3 0 は、電線 2 2 が配設されている主面を板状部材 1 2 側に向けるものであってもよい。この場合、電線 2 2 は、シート材 3 0 と板状部材 1 2 とに挟み込まれる。また、電線 2 2 は、途中でシート材 3 0 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 3 0 に対して糸 3 8 を用いて電線 2 2 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 2 2 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 2 2 を用いる場合などが考えられる。

【 0 0 4 8 】

もっとも、シート材 3 0 に対する電線 2 2 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 1 2 0 のように電線 2 2 は、シート材 3 0 に対して溶着によって固定されていてもよい。電線 2 2 における絶縁被覆がシート材 3 0 に溶着されることが考えられる。この場合、シート材 3 0 は、電線 2 2 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 】

ワイヤーハーネス 2 0 は、シート材 3 0 が展開した状態で内装部材 1 0 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 4 0 を用いる方法である。図 3 に示す例では、シート材 3 0 と内装部材 1 0 との間に介在する両面粘着テープ 4 0 によって、シート材 3 0 が内装部材 1 0 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 2 0 を内装部材 1 0 に固定するとよい。すなわち、ワイヤーハーネス 2 0 に対して予め両面粘着テープ 4 0 を貼り付けておく。両面粘着テープ 4 0 が貼り付けられたワイヤーハーネス 2 0 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 4 0 の剥離紙が剥がされる。その後、ワイヤーハーネス 2 0 における両面粘着テープ 4 0 を有する部分が内装部材 1 0 に貼り付けられる。このように、両面粘着テープ 4 0 を予めワイヤーハーネス 2 0 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。

【 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 3 0 が電線 2 2 と共に、板状部材 1 2 と取付部材 1 6 との間に挟み込まれることによってワイヤーハーネス 2 0 が内装部材 1 0 に固定されている。この場合、シート材 3 0 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 2 2 に大きな力がかかることを抑制できる。

【 0 0 5 2 】

さらにこの場合、板状部材 1 2 及び取付部材 1 6 の少なくとも一方における電線 2 2 を挟む部分に、電線 2 2 が収まる窪み 1 5 が形成されているとよい。図 4 に示す例では、板状部材 1 2 に窪み 1 5 が形成されている。当該窪み 1 5 は、例えば、板状部材 1 2 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 1 2 を天井部 8 2 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 1 5 が形成されることによって、電線 2 2 に大きな力がかかることを抑制できる。係る窪み 1 5 の底と板状部材 1 2 又は取付部材 1 6 における当該底に対向する面との間隔は、板状部材 1 2 及び取付部材 1 6 によってシート材 3 0 及び電線 2 2 を挟み込み可能な寸法に設定される。例えば、窪み 1 5 の底と板状部材 1 2 又は取付部材 1 6 における当該底に対向する面との間隔は、シート材 3 0 の厚み寸法と電線 2 2 径との和よりも小さく設定される。

【 0 0 5 3 】

図 4 に示す例では、シート材 3 0 において電線 2 2 が配設されない側の主面が板状部材 1 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 3 0 において電線 2 2 が配設されない側の主面が取付部材 1 6 側を向いていてもよい。

【 0 0 5 4 】

次に、面ファスナ 5 0 を用いる方法である。図 9 に示す例では、シート材 3 0 と内装部材 1 0 との間に介在する面ファスナ 5 0 によって、シート材 3 0 が内装部材 1 0 に固定されている。この場合、両面粘着テープ 4 0 を用いる場合と同様に、ワイヤーハーネス 2 0 に予め面ファスナ 5 0 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。

10

【 0 0 5 5 】

面ファスナ 5 0 を用いる場合、シート材 3 0 と内装部材 1 0 とのうち一方に鉤部 5 3 を有するオス部材 5 2 を設け、他方に鉤部 5 3 が引っ掛かるループを有するメス部材 5 6 を設けることが考えられる。図 9 に示す例では、シート材 3 0 にオス部材 5 2 を設け、内装部材 1 0 にメス部材 5 6 を設けているが、逆であってもよい。

【 0 0 5 6 】

ここで、メス部材 5 6 としては、オス部材 5 2 の引掛りを容易とするためにループ部 5 7 が起毛された専用のものが知られている。また、専用ループ部 5 7 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 5 3 が引っ掛かる性状を有する素材もメス部材 5 6 として用いることができることが知られている。

20

【 0 0 5 7 】

ここで板状部材 1 2 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 1 2 における裏面の表層が、鉤部 5 3 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 1 2 の裏面の表層を面ファスナ 5 0 におけるメス部材 5 6 として用いることができる。すなわち、図 1 0 に示すように、ワイヤーハーネス 2 0 におけるシート材 3 0 に板状部材 1 2 に向けて鉤部 5 3 が突出するようにオス部材 5 2 を設けておくことによって、板状部材 1 2 側には特に専用のメス部材 5 6 を設けずとも、オス部材 5 2 を板状部材 1 2 に直接引掛けることができる。また、この場合、板状部材 1 2 のどの位置にもオス部材 5 2 を引掛け可能となる。

【 0 0 5 8 】

なお、板状部材 1 2 にオス部材 5 2 が設けられ、シート材 3 0 にメス部材 5 6 が設けられる場合、シート材 3 0 にループ部 5 7 が起毛された専用のメス部材 5 6 が別途取付けられる場合が考えられる。さらに、シート材 3 0 が、鉤部 5 3 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 3 0 そのものがメス部材 5 6 として用いられることも考えられる。

30

【 0 0 5 9 】

両面粘着テープ 4 0 を設ける領域としては、シート材 3 0 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 4 0 を設ける領域がシート材 3 0 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 2 2 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 2 2 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 3 0 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 5 0 を設ける領域についても同様である。

40

【 0 0 6 0 】

また、両面粘着テープ 4 0 を設ける場合、図 3 に示すように、電線 2 2 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 2 2 が配設される主面に設けられていてもよい。電線 2 2 が配設される主面に両面粘着テープ 4 0 が設けられる場合、両面粘着テープ 4 0 の貼付面積を増やすため、シート材 3 0 には電線 2 2 が配設される部分の側方に電線 2 2 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 5 0 を設ける場合についても同様である。

【 0 0 6 1 】

50

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。

【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。

【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。

【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。

【符号の説明】

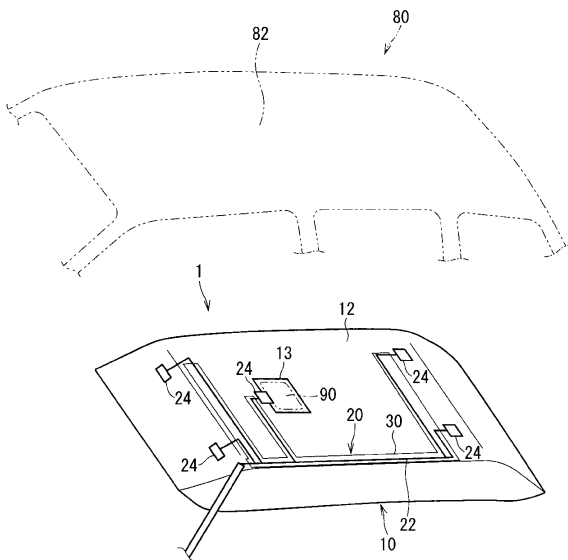
【0069】

- 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

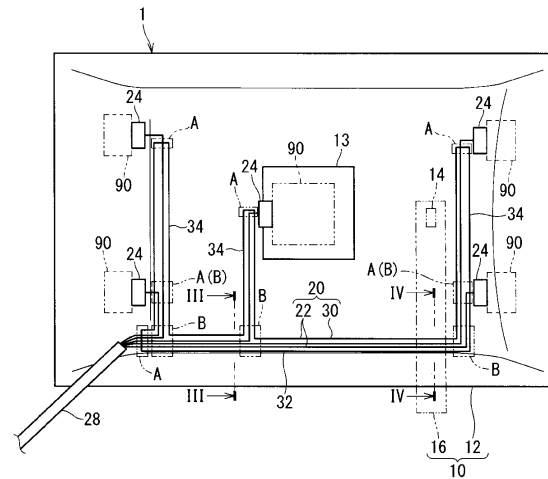
- 2 2 電線
- 2 4 コネクタ
- 3 0 シート材
- 3 8 糸
- 4 0 両面粘着テープ
- 5 0 面ファスナ
- 5 2 オス部材
- 5 3 鉤部
- 5 6 メス部材
- 5 7 ループ部
- 8 0 車体
- 8 2 天井部

10

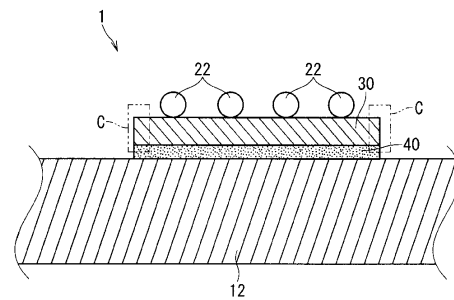
【図 1】



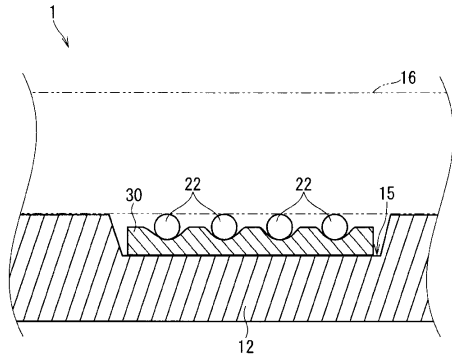
【図 2】



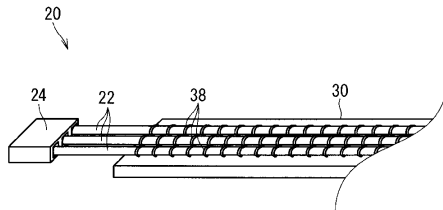
【図 3】



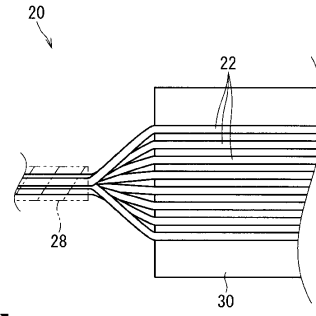
【図 4】



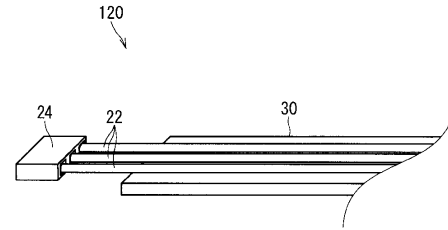
【図 5】



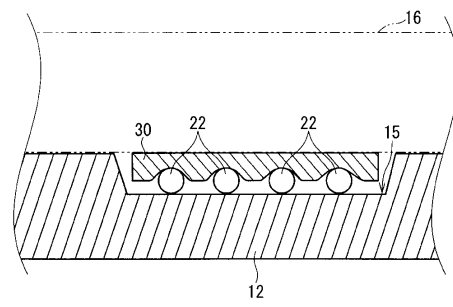
【図 6】



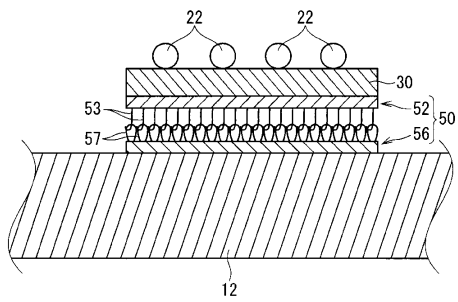
【図 7】



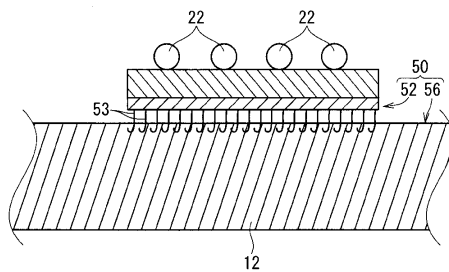
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (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 樋江井 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2001-130347(JP,A)
実開昭58-192408(JP,U)
特開2002-96699(JP,A)
特開2012-182895(JP,A)
特開2016-171032(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02G 3/30
B60R 13/02
B60R 16/02