

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-192578

(P2011-192578A)

(43) 公開日 平成23年9月29日(2011.9.29)

| | | |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| H01B 7/00 (2006.01) | H01B 7/00 301 | 5G309 |
| B60R 16/02 (2006.01) | B60R 16/02 620A | |
| | B60R 16/02 623T | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-59108 (P2010-59108)
 (22) 出願日 平成22年3月16日 (2010.3.16)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (74) 代理人 100075959
 弁理士 小林 保
 (72) 発明者 遠山 栄一
 静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部
 品株式会社内
 (72) 発明者 橋澤 茂美
 静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部
 品株式会社内
 (72) 発明者 雄鹿 達也
 静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部
 品株式会社内

最終頁に続く

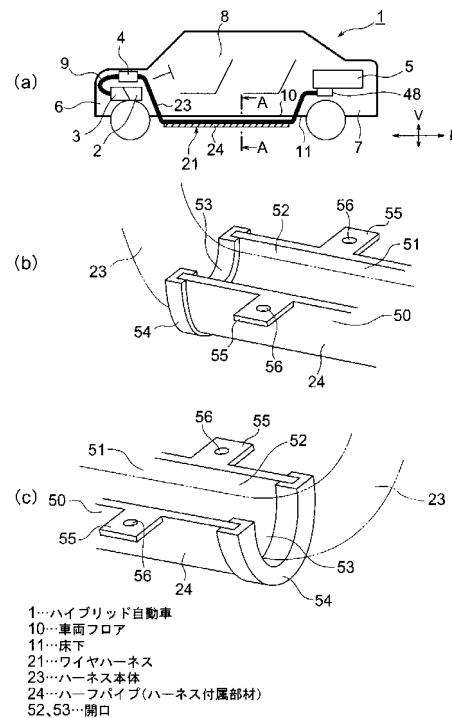
(54) 【発明の名称】 ワイヤハーネス

(57) 【要約】

【課題】製造手順の自由度を高め、また、作業性の向上を図り、さらには、軽量化を図ることを可能とするワイヤハーネスを提供する。

【解決手段】ワイヤハーネス21は、複数本の高圧導電路を含んでなるハーネス本体23と、ハーネス付属部材としてのハーフパイプ24とを備える。ハーフパイプ24は、この形状が略軒樋形状に形成される。ハーフパイプ24は、ハーネス本体23における車両フロア10の配索対象部分に設けられて上記略軒樋形状のまま車両フロア10に固定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数本の高圧導電路を含んでなるハーネス本体と、該ハーネス本体における車両フロアの配索対象部分に設けられて前記車両フロアに固定されるハーネス付属部材とを備えるとともに、該ハーネス付属部材を前記車両フロアに対向する側と前記ハーネス本体の引き出し側とを連続して開口させる略軒樋形状に形成する

ことを特徴とするワイヤハーネス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のワイヤハーネスにおいて、

前記ハーネス本体と前記車両フロアとの間に介在する本体保護部材を備える

10

ことを特徴とするワイヤハーネス。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のワイヤハーネスにおいて、

前記ハーネス本体を前記ハーネス付属部材の内面に直接又は間接的に接触させるように収容する

ことを特徴とするワイヤハーネス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車に配索されるワイヤハーネスに関する。

20

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 に開示されたワイヤハーネスは、複数本の非シールド電線と、金属製のシールドパイプとを備えている。複数本の非シールド電線は、この全体がシールドパイプに挿通されて電磁シールドが施されるとともに、外部に対する保護がなされるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 171952 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来ワイヤハーネスにあつては、シールドパイプに曲げ加工を施す必要があり、この場合、複数の非シールド電線を予めシールドパイプに挿通しておかなければならず、ワイヤハーネスの製造手順が制約されてしまうという問題点を有している。また、非シールド電線の挿通（通線作業）においては、シールドパイプが大径のものであれば挿通が簡単であるが、実際には小径であることから挿通が難しく、作業が繁雑になってしまうという問題点を有している。

【0005】

40

ところで、近年の自動車部品にあつては、軽量化の要求があることから、この要求に対応できるようにすることが重要である。

【0006】

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたもので、製造手順の自由度を高め、また、作業性の向上を図り、さらには、軽量化を図ることを可能とするワイヤハーネスを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するためになされた請求項 1 記載の本発明のワイヤハーネスは、複数本の高圧導電路を含んでなるハーネス本体と、該ハーネス本体における車両フロアの配索対

50

象部分に設けられて前記車両フロアに固定されるハーネス付属部材とを備えるとともに、該ハーネス付属部材を前記車両フロアに対向する側と前記ハーネス本体の引き出し側とを連続して開口させる略軒樋形状に形成することを特徴とする。

【0008】

このような特徴を有する本発明によれば、略軒樋形状のハーネス付属部材にハーネス本体を収容し、そして、このハーネス付属部材を車両フロアに固定すると、ハーネス本体は車両フロアに沿って配索される。ハーネス本体の収容は、ハーネス付属部材が略軒樋形状であり、三方が連続して開口するような形状であることから、通線することなく簡単に行うことが可能である。また、ハーネス付属部材が略軒樋形状であることから、製造手順に自由度を持たせることも可能である。ハーネス付属部材は、例えば同じようなサイズのパイプと比較した場合、少なくとも車両フロアに対向する開口側の分だけパイプよりも軽量化を図ることが可能である。本発明において、高圧導回路は、高圧の電線やバスバー等であるものとする。

10

【0009】

請求項2記載の本発明のワイヤハーネスは、請求項1に記載のワイヤハーネスにおいて、前記ハーネス本体と前記車両フロアとの間に介在する本体保護部材を備えることを特徴とする。

【0010】

このような特徴を有する本発明によれば、仮に車両フロアにバリ等が生じて配索対象部分の状態が多少悪くとも、ハーネス本体の間に介在する本体保護部材により損傷を防止することが可能である。

20

【0011】

請求項3記載の本発明のワイヤハーネスは、請求項1又は請求項2に記載のワイヤハーネスにおいて、前記ハーネス本体を前記ハーネス付属部材の内面に直接又は間接的に接触させるように収容することを特徴とする。

【0012】

このような特徴を有する本発明によれば、ハーネス本体に生じた熱は、ハーネス付属部材を介して車両フロア側へ伝えられる。また、ハーネス本体に生じた熱は、ハーネス付属部材の外面から放熱される。

【発明の効果】

30

【0013】

請求項1に記載された本発明によれば、ハーネス付属部材を備えてこれを略軒樋形状にすることにより、従来と比べてワイヤハーネスの製造手順の自由度を高めることができるという効果を奏する。また、ハーネス付属部材を略軒樋形状に形成することにより、従来と比べて作業性の向上や軽量化を図ることができるという効果を奏する。

【0014】

請求項2に記載された本発明によれば、請求項1の効果に加え、ハーネス本体の損傷を防止することができるという効果を奏する。

【0015】

請求項3に記載された本発明によれば、請求項1の効果に加え、放熱特性の良好なワイヤハーネスにすることができるという効果を奏する。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明のワイヤハーネスを示す図であり、(a)はワイヤハーネスを含む自動車の模式図、(b)はハーネス付属部材であるハーフパイプの前端側の斜視図、(c)はハーフパイプの後端側の斜視図である。

【図2】図1(a)のA-A線断面図である。

【図3】ワイヤハーネスの端末構造を示す断面図である。

【図4】(a)はハーネス本体とハーフパイプとを固定する固定構造の一例を示す断面図、(b)は本体保護部材の他の例を示す断面図である。

50

【図5】(a)、(b)はハーフパイプの他の例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

ワイヤハーネスは、複数本の高圧導電路を含んでなるハーネス本体と、ハーネス付属部材とを備える。ハーネス付属部材は、この形状が略軒樋形状に形成される。ハーネス付属部材は、ハーネス本体における車両フロアの配索対象部分に設けられて上記略軒樋形状のまま車両フロアに固定される。

【実施例】

【0018】

以下、図面を参照しながら実施例を説明する。図1(a)は本発明のワイヤハーネスを含む自動車の模式図、図1(b)はハーネス付属部材であるハーフパイプの前端側の斜視図、図1(c)はハーフパイプの後端側の斜視図である。また、図2は図1(a)のA-A線断面図、図3はワイヤハーネスの末端構造を示す断面図、図4(a)はハーネス本体とハーフパイプとを固定する固定構造の一例を示す断面図、図4(b)は本体保護部材の他の例を示す断面図である。

10

【0019】

本実施例のワイヤハーネスは、ハイブリッド自動車又は電気自動車に配索されるものであって、以下ではハイブリッド自動車での例を挙げて説明をするものとする(電気自動車の場合でも本発明のワイヤハーネスの構成、構造、及び効果は基本的に同じであるものとする)。

20

【0020】

図1において、引用符号1はハイブリッド自動車を示している。ハイブリッド自動車1は、エンジン2及びモータ3の二つの動力をミックスして駆動する車両であって、モータ3にはインバータ4を介してバッテリー5(電池パック)からの電力が供給されるようになっている。エンジン2、モータ3、及びインバータ4は、本実施例において前輪等がある位置のエンジンルーム6に搭載されている。また、バッテリー5は、後輪等がある車両後部7に搭載されている(エンジンルーム6の後方に存在する自動車室内8に搭載される場合もある)。

【0021】

モータ3とインバータ4は、モータケーブル9により接続されている。また、バッテリー5とインバータ4は、本発明に係るワイヤハーネス21により接続されている。ワイヤハーネス21は、エンジンルーム6から車両フロア10の地面側となる床下11にわたって、また、床下11から車両後部7にわたって配索されている。ワイヤハーネス21は、床下11において真っ直ぐに配策されている。

30

【0022】

ここで本実施例での補足説明をすると、モータ3はモータ及びジェネレータを構成に含んでいるものとする。また、インバータ4は、インバータ及びコンバータを構成に含んでいるものとする。インバータ4は、インバータアセンブリであって、上記インバータには、例えばエアコン・インバータやジェネレータ用インバータ、モータ用インバータが含まれるものとする。バッテリー5は、Ni-MH系やLi-ion系のものであって、モジュール化してなるものとする。尚、例えばキャパシタのような蓄電装置を使用することも可能であるものとする。バッテリー5は、ハイブリッド自動車1や電気自動車に使用可能であれば特に限定されないものとする。

40

【0023】

ワイヤハーネス21は、インバータ4及びバッテリー5間を電氣的に接続する太物の高圧電線22(高圧導電路)を含むシールド機能付きのハーネス本体23と、このシールド機能付きのハーネス本体23における車両フロア10の配索対象部分に設けられるハーフパイプ24(ハーネス付属部材)とを備えて構成されている。ハーフパイプ24は、車両フロア10の床下11に対して固定される部材となっている。また、ハーフパイプ24は、ハーネス本体23に対して付属するような部材となっている。本実施例においては、ハ

50

ーネス本体 23 に電磁シールド機能を付加しているが、この限りでないものとする（後述する）。

【0024】

ハーネス本体 23 は、複数本の高圧電線 22 と、この高圧電線 22 の一方の端末に設けられるとともに、例えばバッテリー 5 側（接続相手）との電氣的な接続部分となる接続手段 25（図 3 参照）と、導電性を有する金属材料にて形成される端末固定手段 26（図 3 参照）と、複数本の高圧電線 22 を覆うように設けられる筒状金属箔部材 27（シールド部材。図 2 及び図 3 参照）と、この筒状金属箔部材 27 の端末外側に設けられて加締めが施される金属製のリング状加締め部材 28（図 3 参照）と、筒状金属箔部材 27 により覆われた状態の複数本の高圧電線 22 における保護対象部分を一括して保護する電線保護部材 29（図 2 及び図 3 参照）とを備えて構成されている。尚、高圧電線 22 の他方の端末も上記一方の端末と同様であるものとする。

10

【0025】

図 2 において、上記複数本の高圧電線 22 は、本実施例において二本備えられており（本数は一例であるものとする。尚、低圧電線を含んだりしてもよいものとする）、横に並んだ状態で配索されている（床下 11 に沿って並べるように配索されている）。高圧電線 22 は、太物の電線であって、中心に位置する中心導体 30 は、銅や銅合金やアルミニウムによって製造されている。高圧電線 22 は、非シールド電線であって、導電性を有する上記中心導体 30 と、この中心導体 30 の外側に設けられる被覆部 31 とを含んで構成されている。高圧電線 22 の上記一方の端末は、中心導体 30 が所定の長さで真っ直ぐに延びて露出するように加工されている。

20

【0026】

中心導体 30 に関しては、素線を撚り合わせてなる導体構造のものや、断面矩形又は丸形となる棒状の導体構造（例えば平角単心や丸単心となる導体構造）のものいずれであってもよいものとする。また、高圧電線 22 に替えてバスバーを用いてもよいものとする。中心導体 30 には、接続手段 25（図 3 参照）が接続されている。

【0027】

尚、本実施例においては絶縁電線からなる高圧電線 22 を用いているが、これに限らず高圧のシールド電線（高圧導電路）を用いてもよいものとする。シールド電線は、中心導体と、この中心導体の外側に設けられる絶縁体と、絶縁体の外側に設けられるシールド部材と、シールド部材の外側に設けられるシースとを備えて構成されている。シールド部材は、編組又は金属箔にて形成されている。

30

【0028】

図 3 において、上記接続手段 25 は、上記の如くバッテリー 5 側（接続相手）との電氣的な接続部分であって、先端側が略タブ状となる端子形状に形成されている。接続手段 25 は、先端側に位置する電気接触部 32 と、中心導体 30 に対して例えば圧着等で接続される電線接続部 33 と、これら電気接触部 32 及び電線接続部 33 を繋ぐ中間部 34 とを有している。電気接触部 32 は、中間部 34 に対して直交するように折り曲げ形成されている。接続手段 25 の全体は、略 L 字状に曲がる形状に形成されている。接続手段 25 は、図中矢印 V で示す垂直方向に沿って電氣的な接続が行われるようになっている。

40

【0029】

上記端末固定手段 26 は、複数本の高圧電線 22 の端末及び接続手段 25 をバッテリー 5 側の所定位置に配置固定するための部材であって、本実施例においては上記の如く導電性を有する金属材料にて形成されている。本実施例における端末固定手段 26 は、筐体部 35 と、この筐体部 35 に連成される筒状接続部 36 及び固定鉈部 37 とを有している。

【0030】

筐体部 35 は、この上壁 38 に開口部分 39 を有している。また、内部に連通するように筒状接続部 36 が側壁 40 の位置に連成されている。側壁 40 とは別の側壁 41 には、上壁 38 の位置に合わせて固定鉈部 37 が連成されている。固定鉈部 37 は、ボルト 42 による締め付け固定を行う部分として形成されている。本実施例における端末固定手段 2

50

6は、ボルト42によってバッテリー5側に固定をすることができるように形成されている。尚、特に図示しないが、固定鍔部37は少なくとも二箇所形成されている。上壁38は、バッテリー5側に接触する部分として形成されている。上壁38は、アースをする部分としての機能を有している。

【0031】

筐体部35の底壁43は、平坦でバッテリー5側の底壁44に対して平行となるように形成されている。端末固定手段26をバッテリー5側に固定した状態においては、筒状接続部36も底壁44に対して平行となるようになっている。筒状接続部36は、底壁44が図中矢印Pで示す水平方向に沿うことから、この方向に延びるように形成されている。尚、引用符号45はバッテリー5側のコネクタを仮想線にて示している。

10

【0032】

筒状接続部36は、この外側に筒状金属箔部材27を挿入することができるように形成されている。また、筒状接続部36は、リング状加締め部材28への加締めによって筒状金属箔部材27を電氣的且つ機械的に接続することができるように形成されている。本実施例における筒状接続部36は、断面長円形状に形成されている。筒状接続部36は、筐体部35に連成されることから、金属製であるとともに導電性を有している。尚、筒状接続部36を公知のシールドシェルとして形成し、筐体部35に対して例えばボルト止め等の適宜固定手段で接続するようにしてもよいものとする。

【0033】

上記筒状金属箔部材27は、導電性を有する金属箔を筒状に形成してなる部材であって、電磁波対策としての電磁シールド機能を有している。筒状金属箔部材27を構成する金属箔の一例としては、例えば銅箔が好適であるものとする（銅箔以外の公知の金属箔であっても当然によりよいものとする）。本実施例における筒状金属箔部材27は、金属箔の単体によりなるものであるが、強度を高める必要がある場合には、金属箔を二重や三重などにしてよいものとする。

20

【0034】

尚、複数の層のうちの一つに金属箔を有するようになれば、筒状金属箔部材27の強度を更に高めることができるようになるのは言うまでもない。この場合、金属箔（銅箔）に接着層を介して樹脂シートを層状に重ねることが好適であるものとする。樹脂シートに関してはPETシートが一例として挙げられるものとする。金属箔には（樹脂シートの反対側）、スズメッキを施してもよいものとする。筒状金属箔部材27は、本実施例において、ハーネス本体23に電磁シールド機能を付加するための部材として設けられているが、仮に後述するハーフパイプ24に電磁シールド機能を持たせる場合には、筒状金属箔部材27の設定は任意であるものとする。

30

【0035】

筒状金属箔部材27の端末部分は、リング状加締め部材28への加締めによって筒状接続部36に対し電氣的且つ機械的に接続されるようになっている。

【0036】

上記リング状加締め部材28は、図示しない加締め型による加締め（押し潰し）により永久変形する部材であって、例えば帯状の金属薄板を長円形状に丸めるプレス加工を経て形成されている。リング状加締め部材28は、筒状金属箔部材27の端末外側に設けられるようになっている。

40

【0037】

リング状加締め部材28への加締めにより筒状金属箔部材27の端末部分が筒状接続部36に電氣的且つ機械的に接続されると、筒状金属箔部材27に収容される複数本の高圧電線22は（被覆部31は）、底壁44に対して平行な配置となるようになっている。尚、高圧電線22としては、本実施例に限らず、キャプタイヤケーブルを用いてもよいものとする。筒状接続部36に電氣的に接続された筒状金属箔部材27は、端末固定手段26を介してバッテリー5側にアースされるようになっている。

【0038】

50

高圧電線 2 2 の端末に設けられる接続手段 2 5 に関し、この接続手段 2 5 が筐体部 3 5 の内部に収容されると、絶縁性を有する樹脂材料にて形成されたハウジング 4 6 により固定されるようになっている。ハウジング 4 6 には、上壁 3 8 の開口部分 3 9 から上方へ突出するコネクタ嵌合部 4 7 が形成されており、このコネクタ嵌合部 4 7 の内部空間に接続手段 2 5 の電気接触部 3 2 が露出するようになっている。ハウジング 4 6 が形成されることにより、この部分はコネクタ 4 8 としての機能を有している。

【 0 0 3 9 】

尚、ハウジング 4 5 の形成方法は特に限定されないものとする。例えば、接続手段 2 5 に樹脂製のサブハウジングを一体化させ、この後、サブハウジングと筐体部 3 5 の内面との隙間をポッティング等にて樹脂埋めするような形成方法であってもよいものとする。

10

【 0 0 4 0 】

ハウジング 4 6 には、防水用のパッキン 4 9 が設けられている（設けるのは任意であるものとする）。

【 0 0 4 1 】

上記電線保護部材 2 9 は、上記の如く筒状金属箔部材 2 7 により覆われた状態の複数本の高圧電線 2 2 に対し、この保護対象部分を一括して保護する部材であって、本実施例においてはシート状のものを巻き付けるような使用形態になっている。電線保護部材 2 9 は、例えばコルゲートチューブで代替してもよいものとする。電線保護部材 2 9 の設定は任意であるものとする。

【 0 0 4 2 】

図 1 及び図 2 において、上記ハーフパイプ 2 4 は、本実施例において丸パイプを半割にしたものに対し、この高さ（図中矢印 V で示す垂直方向の長さ）が丸パイプの半径よりも短くなるような形状（図 2 参照）に形成されている。ハーフパイプ 2 4 は、本実施例において丸パイプを単に 1 / 2 に半割した形状ではないように形成されている。すなわち、低背化に配慮することができるように形成されている。ハーフパイプ 2 4 は、金属製、合成樹脂製のいずれであってもよく、本実施例においては、金属製のものとなっている。ハーフパイプ 2 4 は、この外面 5 0 側が放熱特性が良く、また、内面 5 1 側が高圧電線 2 2 に対して吸熱特性が良い材質が採用されている（材質は特に限定されないものとする。好ましい一例に関しては後述する）。ハーフパイプ 2 4 は、外部への放熱、外部からの遮熱、電線保護等の機能を有するものとなっている。ハーフパイプ 2 4 の内面 5 1 には、ハーネス本体 2 3 がこの自重によって接触するようになっている（高圧電線 2 2 が間接的に接触するようになっている）。ハーフパイプ 2 4 は、本実施例において、押し出し又はプレスにより形成されている。

20

30

【 0 0 4 3 】

ハーフパイプ 2 4 は、車両フロア 1 0 の床下 1 1 に対向する側の開口 5 2 と、ハーネス本体 2 3 の引き出し側の開口 5 3、5 3 とを連続して開口させるような略軒樋形状に形成されている（樋にはいくつかの形状があり、その一種である軒樋は筒を半割したような形状である）。ハーフパイプ 2 4 は、真っ直ぐに延びるように形成されている。

【 0 0 4 4 】

ハーフパイプ 2 4 の両端となる開口 5 3、5 3 の縁部には、エッジ部分を覆うようにエッジ被覆部材 5 4 が設けられている。エッジ被覆部材 5 4 は、ハーネス本体 2 3 の損傷を防止する部材として設けられている（エッジが生じないようであれば、エッジ被覆部材 5 4 を設けなくてもよいものとする）。

40

【 0 0 4 5 】

ハーフパイプ 2 4 は、開口 5 2 を床下 1 1 に対向させるようにして固定されるような固定構造になっており、固定手段としては、例えば開口 5 2 の位置に合わせて複数設けられるブラケット部 5 5 が一例として挙げられるものとする。ブラケット部 5 5 は、例えば溶接により固定されており、ボルト止め用の貫通孔 5 6 を有している。尚、ボルト止めに限らずクリップで固定することであってもよいものとする。他の固定手段としては、ハーフパイプ 2 4 の外面 5 0 に係合してこれを保持することができるような逆形状のクランプ

50

や、バンド等であってもよいものとする。

【0046】

ハーフパイプ24は、特に限定するものでないが、収容状態にあるハーネス本体23を固定することができるように形成されている。具体的には、専用のクランプや汎用のバンドクランプ等で固定をすることができるように、例えば穴等が複数箇所形成されている（一例としては、図4(a)に示す如くハーフパイプ24に一对の穴61、61を複数形成し、各箇所の穴61、61に既知の結束バンド62を通してハーネス本体23を固定することが挙げられる）。このようなハーフパイプ24には、上記穴の他に水抜き穴も形成されている（図示省略。水抜き穴の形成は任意であるものとする）。

【0047】

ここで、ハーフパイプ24を金属製とする場合の補足説明をする。ハーフパイプ24を金属製にすると、樹脂製よりも保護性能を高めたりすることができるのは言うまでもない。金属製にするにあたり、材質としては保護性能の面や軽量化の面からアルミニウムが一例として挙げられるものとする。また、保護性能の面や耐候性の面からステンレスも好適な一例として挙げられるものとする。ここでは、アルミニウム製であるものとする。

【0048】

尚、ハーフパイプ24は、本実施例において断面が円弧形状であるが、この限りでないものとする。例えば断面コ字状となる形状であってもよいものとする。断面コ字状となる形状の場合は、ハーネス本体23に対する接触面積を稼ぐことができる等の利点を有している。また、ハーフパイプ24は、本実施例において真っ直ぐに延びる形状であるが、この限りでないものとする。例えば適宜位置で曲げ加工を施して経路を変えるようにしてもよいものとする。

【0049】

図2において、引用符号57は本体保護部材を示している。この本体保護部材57は、ハーネス本体23と車両フロア10の床下11との間に介在する部材であって、仮に床下11にスポットバリ等が生じる場合、ハーネス本体23を保護して損傷を防止することができるようになっている。本体保護部材57は、ハーフパイプ24の全長にわたって、或いは上記スポットバリ等の発生可能性のある場所に応じて設定されている（本体保護部材57の設定は任意であるものとする）。本体保護部材57は、仮想線で示すような形状の他に、ハーネス本体23をハーフパイプ24の内面51に押しつけることができるような図4(b)に示すバネ性のある形状に形成してもよいものとする。図4(b)において、本体保護部材63は、ハーネス本体23を押圧するバネ性を有している（形状は一例であるものとする）。このようにハーネス本体23をハーフパイプ24の内面51に押し付ければ、ハーネス本体23に生じる熱を確実にハーフパイプ24に伝えて温度を下げるができるという利点を有している。本体保護部材63は、車両走行時や振動発生時において、ハーネス本体23をハーフパイプ24の内面51に押し付けることができることから、安定した放熱効果等を得られるという利点を有している。尚、本体保護部材57は、コルゲートチューブ（図示省略）等のハーネス本体23を覆うことができるような部材で代替してもよいものとする。

【0050】

以上、図1ないし図3を参照しながら説明してきたように、略軒樋形状のハーフパイプ24にハーネス本体23を収容し、そして、このハーフパイプ24を車両フロア10の床下11に固定すると、ハーネス本体23は床下11に沿って配索される。ハーネス本体23の収容は、ハーフパイプ24が略軒樋形状であり、三方が連続して開口するような形状であることから、従来のような通線作業をすることなく簡単に行うことができるようになる。また、ハーフパイプ24は略軒樋形状であることから、予めハーネス本体23を通線するというような作業はなく、結果、ワイヤハーネス21の製造手順に自由度を持たせることができるようになる。

【0051】

ハーフパイプ24は、例えば同じようなサイズの丸パイプと比較した場合、少なくとも

10

20

30

40

50

車両フロア 10 の床下 11 に対向する開口 5 2 の側の分だけ丸パイプよりも軽量化を図ることができるようになる。また、上記の分だけ丸パイプよりも使用材料を低減することができるようになる。従来のパイプと比べると、約 50% 減を実現することができるようになる。

【0052】

この他、ハーフパイプ 2 4 は、後工程で曲げ加工することが可能なものであることから、金型費用を削減することができるようになる。また、曲げを変えることにより、別の車両へも展開することが可能で汎用性を高めることができるようになる。さらに、設計変更にも素早く対応することができるようになる。

【0053】

ハーフパイプ 2 4 は、この内面 5 1 にハーネス本体 2 3 を接触（密着）させることから、ハーネス本体 2 3 に生じた熱をハーフパイプ 2 4 を介して車両フロア 10 の床下 11 側へ伝えることができるようになる。また、ハーネス本体 2 3 に生じた熱をハーフパイプ 2 4 の外面 5 0 から放熱することができるようになる。すなわち、ハーフパイプ 2 4 の内面 5 1 に接触（密着）させることで、ハーネス本体 2 3 の温度を下げるができるようになる。

【0054】

ハーフパイプ 2 4 は、ハーネス本体 2 3 における車両フロア 10 の配索対象部分に設けるだけの長さであることから、梱包スペースを取らないようにすることができるようになる。

【0055】

本発明は本発明の主旨を変えない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。

【0056】

上記説明では、ハーフパイプ 2 4 に対しブラケット部 5 5 が別体で、例えば溶接により固定されるとしているが、これに限らず図 5 に示す如くの一体形状にしてもよいものとする。図 5 の場合、押し出し成形によりブラケット部 6 4 がハーフパイプ 2 4 のパイプ本体 6 5 に一体になっている。ブラケット部 6 4 は、開口 5 2 の縁部全体にわたって一体化するように形成されている。

【符号の説明】

【0057】

- 1 ... ハイブリッド自動車
- 2 ... エンジン
- 3 ... モータ
- 4 ... インバータ
- 5 ... バッテリー
- 6 ... エンジンルーム
- 7 ... 車両後部
- 8 ... 自動車室内
- 9 ... モータケーブル
- 10 ... 車両フロア
- 11 ... 床下
- 21 ... ワイヤハーネス
- 22 ... 高圧電線（高圧導電路）
- 23 ... ハーネス本体
- 24 ... ハーフパイプ（ハーネス付属部材）
- 25 ... 接続手段
- 26 ... 端末固定手段
- 27 ... 筒状金属箔部材（シールド部材）
- 28 ... リング状加締め部材
- 29 ... 電線保護部材

10

20

30

40

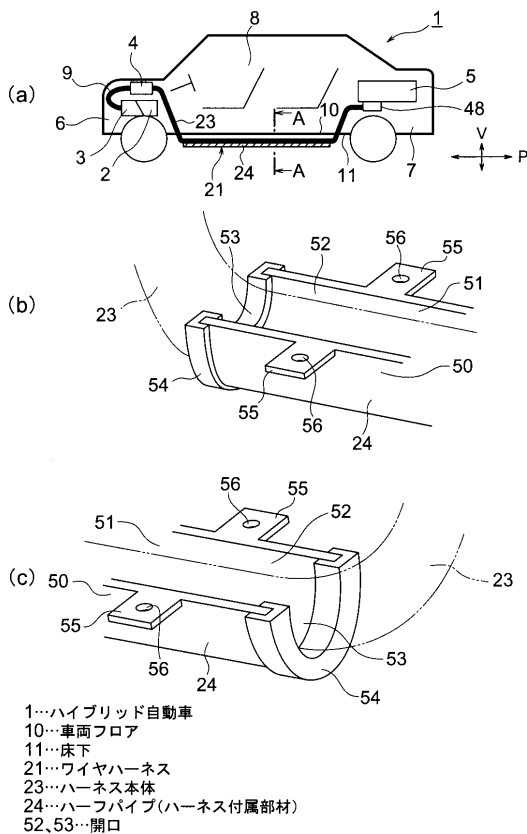
50

- 3 0 ... 中心導体
- 3 1 ... 被覆部
- 3 2 ... 電気接触部
- 3 3 ... 電線接続部
- 3 4 ... 中間部
- 3 5 ... 筐体部
- 3 6 ... 筒状接続部
- 3 7 ... 固定鍔部
- 3 8 ... 上壁
- 3 9 ... 開口部分
- 4 0、4 1 ... 側壁
- 4 2 ... ボルト
- 4 3、4 4 ... 底壁
- 4 5 ... コネクタ
- 4 6 ...ハウジング
- 4 7 ... コネクタ嵌合部
- 4 8 ... コネクタ
- 4 9 ... パッキン
- 5 0 ... 外面
- 5 1 ... 内面
- 5 2、5 3 ... 開口
- 5 4 ... エッジ被覆部材
- 5 5 ... ブラケット部
- 5 6 ... 貫通孔
- 5 7 ... 本体保護部材

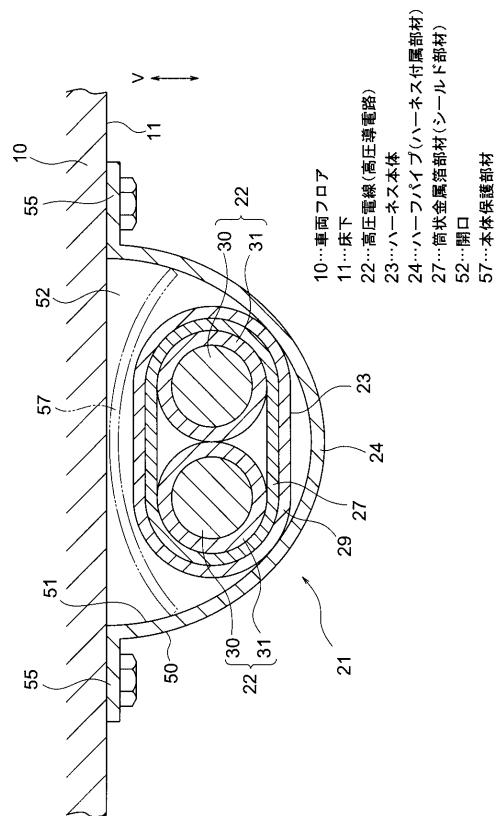
10

20

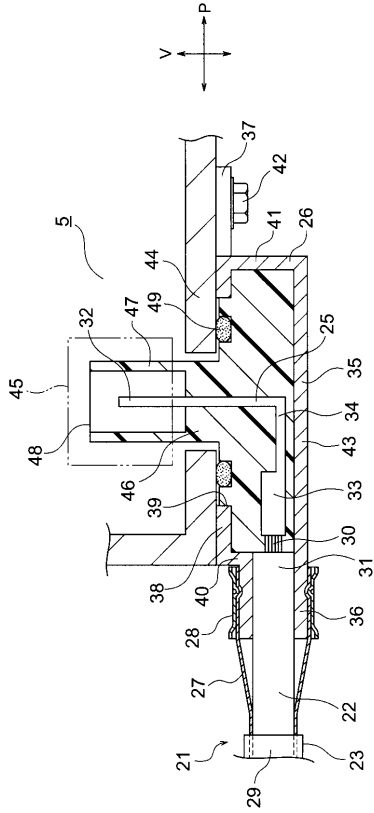
【 図 1 】



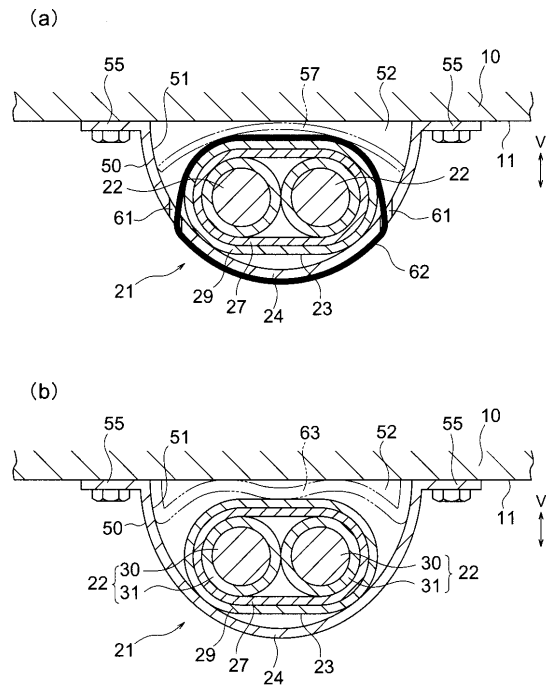
【 図 2 】



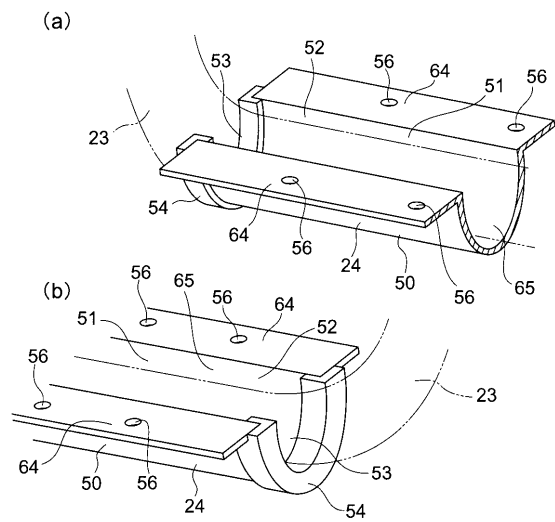
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 市川 秀弘

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

Fターム(参考) 5G309 AA01 AA09