

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7662063号
(P7662063)

(45)発行日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(24)登録日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 K 1/04 (2019.01) B 6 0 K 1/04 Z

B 6 0 R 16/02 (2006.01) B 6 0 R 16/02 6 2 0 A

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2023-576457(P2023-576457)	(73)特許権者	000003997
(86)(22)出願日	令和4年1月26日(2022.1.26)		日産自動車株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/002897		神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(87)国際公開番号	WO2023/144930	(74)代理人	110002468
(87)国際公開日	令和5年8月3日(2023.8.3)		弁理士法人後藤特許事務所
審査請求日	令和6年7月25日(2024.7.25)	(72)発明者	趙 シュウ艶
			神奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社 知的財産部内
		(72)発明者	塚本 幸紀
			神奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社 知的財産部内
		(72)発明者	朝倉 大輔
			神奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社 知的財産部内
		(72)発明者	浜田 靖矢
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ワイヤハーネスの取付構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両を駆動する駆動ユニットと、ワイヤハーネスを介して前記駆動ユニットに電力を供給するバッテリーユニットと、を備える車両における、ワイヤハーネスの取付構造であって、前記バッテリーユニットは、前記車両の前輪と後輪との間の床面に配置され、前記駆動ユニットは、前記バッテリーユニットよりも前記車両の後側に配置されて、駆動輪を駆動する駆動モータと、前記バッテリーユニットの電力を変換して前記駆動モータに供給するインバータ装置と、を備え、前記ワイヤハーネスは、

その一端が、前記インバータ装置の側面部で、インバータ側コネクタを介して、車幅方向の第一方向から前記インバータ装置に連結され、

その他端が、前記バッテリーユニットの後端部で、バッテリー側コネクタを介して、前記第一方向とは逆側の第二方向から前記バッテリーユニットに連結される、ワイヤハーネスの取付構造。

【請求項2】

請求項1に記載のワイヤハーネスの取付構造であって、前記インバータ側コネクタは、前記ワイヤハーネスをボルト止めにより前記インバータ装置に固定され、前記バッテリー側コネクタは、着脱可能なワンタッチコネクタにより構成される、ワイヤハーネスの取付構造。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のワイヤハーネスの取付構造であって、

前記車両の前側には、前側インバータ装置を備える前側駆動ユニットと、前記バッテリーユニットの電力を前記前側インバータ装置に供給する前側ワイヤハーネスと、が備えられ、前記前側ワイヤハーネスは、その一端が前記バッテリーユニットに連結され、その他端が前記前側インバータ装置に前記第二方向から連結される、ワイヤハーネスの取付構造。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載のワイヤハーネスの取付構造であって、

前記ワイヤハーネスは、その一端付近で、揺動を規制するプロテクタが外装される、ワイヤハーネスの取付構造。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載のワイヤハーネスの取付構造であって、

前記駆動ユニットは、前記車両の床下を車幅方向に横断するクロスメンバに隣接して、前記クロスメンバの後方に備えられ、

前記プロテクタは、ブラケットにより前記インバータ装置のハウジングに固定され、

前記ブラケットと前記ハウジングとの固定位置が、前記クロスメンバと前記インバータ装置との間であって、前記クロスメンバよりも下方に位置する、ワイヤハーネスの取付構造。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ワイヤハーネスの取付構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

電動車両は、バッテリーから供給される電力をインバータ装置により駆動モータの駆動に適した電力に変換して、駆動モータを駆動することで走行する。

【0003】

J P 5 5 8 9 7 7 2 B には、モータルーム内にパワーユニット（駆動モータ）とインバータ装置とが配置され、このインバータ装置と車両の床下に配置された主バッテリーとが、車両の前後方向に配索された電力ケーブル（ワイヤハーネス）を介して接続される電動車両が開示されている。

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

近年は、車両の航続距離を伸ばすためバッテリーは大型化する傾向にあり、車両の前輪と後輪との間の床下部分の全体にバッテリーユニットが配置されるように構成されている。このような構成では、特に後輪付近ではレイアウト空間に余裕が少ないため、駆動モータ、インバータ装置及びハーネスの配置に工夫が必要となる。さらに、駆動モータの揺動対策のため、ハーネス長に余裕を持たせておくことも要求される。

40

【0005】

上述の特許文献では、主バッテリーとインバータ装置とを接続するワイヤハーネスが車両の前後方向に配索されている。しかしながら、バッテリーの大型化等の要因により、車両の前後方向には余裕スペースが形成されにくい。このため、車両前後方向にハーネス長の余裕を持たせることが容易でなく、駆動ユニットの揺動対策が難しいという問題がある。

【0006】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、特に空間に余裕が少ない車両後方側において、ワイヤハーネスの長さの余裕を持たせることが可能なワイヤハーネスの取付構造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】

50

【 0 0 0 7 】

本発明の一実施態様によれば、車両を駆動する駆動ユニットと、ワイヤハーネスを介して前記駆動ユニットに電力を供給するバッテリーユニットと、を備える車両における、ワイヤハーネスの取付構造が提供される。バッテリーユニットは、車両の前輪と後輪との間の床面に配置される。駆動ユニットは、バッテリーユニットよりも車両の後側に配置されて、駆動輪を駆動する駆動モータと、バッテリーユニットの電力を変換して駆動モータに供給するインバータ装置と、を備える。ワイヤハーネスは、その一端が、インバータ装置の側面部で、車幅方向からインバータ装置に連結され、その他端が、バッテリーユニットの後端部で、車幅方向からバッテリーユニットに連結される。

【発明の効果】

10

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、ワイヤハーネスが、インバータ装置とバッテリーユニットとに、それぞれ車幅方向に連結される。これにより、駆動ユニットとバッテリーユニットとを近づけて配置させても、ワイヤハーネスを駆動ユニットとバッテリーユニットとの隙間に横方向に配索させることができる。さらに、ワイヤハーネスのハーネス長を横方向に余裕を持たせることができるようになるので、駆動ユニットが揺動した際のワイヤハーネスの応力を緩和できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施形態の駆動ユニットの説明図である。

20

【図 2】図 2 は、駆動ユニットが搭載される電動車両の説明図である。

【図 3】図 3 は、駆動ユニットの説明図である。

【図 4】図 4 は、駆動ユニットの説明図である。

【図 5】図 5 は、電動車両の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、図面等を参照して、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本実施形態の後側駆動ユニット 2 0 の説明図である。図 2 は、本発明の実施形態に係る後側駆動ユニット 2 0 が搭載される電動車両 1 の駆動系全体の説明図である。

30

【 0 0 1 2 】

電動車両 1（以下、車両 1）は、図 2 に示すように、後側駆動ユニット 2 0、バッテリーユニット 3 0、前側駆動ユニット 4 0 が、車体 1 0 に搭載されて構成される。

【 0 0 1 3 】

後側駆動ユニット 2 0 は、バッテリーユニット 3 0 よりも車両後方に配置される。後側駆動ユニット 2 0 には、バッテリーユニット 3 0 の直流電力が供給されるためのワイヤハーネス 3 5 が接続される。

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、後側駆動ユニット 2 0 は、インバータ装置 2 1、駆動モータ 2 2 及び減速機 2 3 を備えて構成される。後側駆動ユニット 2 0 には、冷却水が流通する冷却水配管 2 6 が接続される。後側駆動ユニット 2 0 は、バッテリーユニット 3 0 からの電力に基づいて駆動モータ 2 2 を駆動することで、車軸 2 3 a 及び駆動輪である後輪 1 5（図 5 参照）を回転させて、車両 1 を駆動させる。

40

【 0 0 1 5 】

後側駆動ユニット 2 0 は、駆動モータ 2 2 と減速機 2 3 とが、それぞれ回転軸を並列に、車幅方向に配置される。インバータ装置 2 1 は、駆動モータ 2 2 及び減速機 2 3 の上側に、車両 1 の前側に傾斜して配置される。

【 0 0 1 6 】

インバータ装置 2 1 は、バッテリーユニット 3 0 から供給された電力を駆動モータ 2 2 の駆動に適切な電力に変換して駆動モータ 2 2 に供給するインバータ（図示せず）を備える

50

。インバータは、金属製又は樹脂製の筐体であるハウジング 2 4 に收容される。インバータ装置 2 1 は、バッテリーユニット 3 0 の電力の供給を受けて駆動モータ 2 2 を駆動する。また、インバータ装置 2 1 は、駆動モータ 2 2 の回生電力を受けてバッテリーユニット 3 0 を充電する。

【 0 0 1 7 】

駆動モータ 2 2 は、永久磁石埋込型同期電動機又は界磁巻線型同期電動機等の回転電機により構成される。

【 0 0 1 8 】

減速機 2 3 は、駆動モータ 2 2 の回転を減速して車軸に伝達する複数のギアを備えて構成される。減速機 2 3 は、複数の変速段を段階的又は無段階に切り替え可能な変速機として構成されていてもよい。

10

【 0 0 1 9 】

バッテリーユニット 3 0 は、図 2 に示すように、車両 1 の前輪と後輪との間の床面に配置される。バッテリーユニット 3 0 は、その内部に複数のバッテリーモジュールを有して構成される。インバータ装置 2 1 とバッテリーユニット 3 0 とには、電力を供給するワイヤハーネス 3 5 が接続される。

【 0 0 2 0 】

ワイヤハーネス 3 5 は、銅やアルミニウム等からなる導体に絶縁被覆を施した正負一組の導線により構成される。ワイヤハーネス 3 5 には、プロテクタ 6 0 及び緩衝材 6 1 が外装される。ワイヤハーネス 3 5 は、その両端にインバータ装置 2 1 とバッテリーユニット 3 0 とに接続する端子をそれぞれ備え、これら端子間で車幅方向に配策され、上面視において S 字状に湾曲して配索される。

20

【 0 0 2 1 】

車両 1 の前方側（モータルーム）には、図 2 に示すように、前輪を駆動する前側駆動ユニット 4 0 が備えられる。前側駆動ユニット 4 0 は、後側駆動ユニット 2 0 と同様に、図示しない前側駆動モータと前側駆動モータに電力を供給する前側インバータ装置 4 1 とを備える。前側駆動ユニット 4 0 の前側インバータ装置 4 1 とバッテリーユニット 3 0 との間には、電力を供給するための前側ワイヤハーネス 3 6 が接続される。

【 0 0 2 2 】

なお、本実施形態の車両 1 は、必ずしも前側駆動ユニット 4 0 を備えていなくてもよい。車両 1 が、後側駆動ユニット 2 0 によって後輪 1 5 のみを駆動するように構成されていてもよい。

30

【 0 0 2 3 】

次に、後側駆動ユニット 2 0 とバッテリーユニット 3 0 との間に配索されるワイヤハーネス 3 5 について説明する。

【 0 0 2 4 】

車両 1 が走行するとき、路面からサスペンション等を介して入力される振動や、後側駆動ユニット 2 0 自身の振動等により、後側駆動ユニット 2 0 は、車体 1 0 に固定されたバッテリーユニット 3 0 に対して相対的に揺動する。これらの間に接続されるワイヤハーネスが、後側駆動ユニット 2 0 の揺動による応力によって変形及び損傷することを防止するため、揺動を許容するように余裕長を持たせることが望ましい。

40

【 0 0 2 5 】

一方で、車両後方側に配置される後側駆動ユニット 2 0 は、その前側にはバッテリーユニット 3 0 が配置され、その上側に荷室等の車体 1 0 の構造物が存在するため、車体 1 0 の地上からの高さが低くなっている。この構造のため、後側駆動ユニット 2 0 とバッテリーユニット 3 0 との間の空間には十分な余裕がない。さらに、ワイヤハーネスは、バッテリーユニット 3 0 の電圧（例えば直流 4 0 0 V）が流通するように太線で構成されているため、曲げの自由度及び弾性が低い。これのために、従来、ワイヤハーネスに余裕長を持たせることが難しいという問題があった。

【 0 0 2 6 】

50

本実施形態では、このような問題に対して、以降に説明するように、ワイヤハーネス 35 に余裕長を持たせるように構成した。

【0027】

図 1 に示すように、ワイヤハーネス 35 は、その一端が、インバータ装置 21 の側面に設けられたインバータ側コネクタ 211 に接続され、その他端が、バッテリーユニット 30 の後端側に突設して配置される接続部 31 に備えられるバッテリー側コネクタ 311 に接続される。ワイヤハーネス 35 の一端は、一端側接続端子 P1 として構成され、他端は、他端側接続端子 P2 として構成される。インバータ装置 21 のハウジング 24 には、図 3 で詳述する一端側接続端子 P1 が固定される開口部 241 と、これを閉塞するカバー 242 とが備えられている。

10

【0028】

インバータ側コネクタ 211 は、インバータ装置 21 の車両前後方向における左側に設けられ、ワイヤハーネス 35 の一端側接続端子 P1 が接続される。

【0029】

バッテリー側コネクタ 311 は、バッテリーユニット 30 の後端側に突設される接続部 31 において、車両前後方向における右側に設けられる。バッテリー側コネクタ 311 には、ワイヤハーネス 35 の他端側接続端子 P2 が接続される。

【0030】

ワイヤハーネス 35 は、インバータ装置 21 の左側面のインバータ側コネクタ 211 から車幅方向に延設された後に、車幅方向の右側へと向かうように 180° 屈曲する。ワイヤハーネス 35 は、インバータ装置 21 とバッテリーユニット 30 との間を車幅方向に左側から右側へと配索され、インバータ装置 21 の右側面付近で、車幅方向の左側へと向かうように 180° 屈曲する。ワイヤハーネス 35 は、バッテリーユニット 30 の接続部 31 の右側面に配置されるバッテリー側コネクタ 311 へと延設される。

20

【0031】

このように、ワイヤハーネス 35 は、その一端がインバータ装置 21 の左側面に設けられるインバータ側コネクタ 211 に、車幅方向の左側から右側（第一方向）に向かって連結され、その他端がバッテリーユニット 30 の接続部 31 の右側面に設けられるバッテリー側コネクタ 311 に、車幅方向の右側から左側（第二方向）に向かって連結される。これにより、ワイヤハーネス 35 は、車幅方向に配索されると共に、上面視において、約 180° に屈曲した S 字状（Z 字状）に形成されている。

30

【0032】

なお、前側駆動ユニット 40 の前側インバータ装置 41 においても、ワイヤハーネス 36 の一端が、前側インバータ装置 41 の左側面に設けられるコネクタに、車幅方向の左側から右側（第二方向）に向かって連結される。

【0033】

また、ワイヤハーネス 35 は、インバータ側コネクタ 211 付近で、その外周を覆うように、コの字形の硬質の樹脂製のプロテクタ 60 が外装される。プロテクタ 60 は、インバータ装置 21 のハウジング 24 に、L 字形に形成されたブラケット 65 により、インバータ装置 21 と所定の間隔を保つようにして支持される。

40

【0034】

ブラケット 65 は、ハウジング 24 の表面にボルト止めにより固定されるハウジング固定部と、プロテクタ 60 側に延伸してプロテクタ 60 の裏面にボルト止めにより固定されるプロテクタ固定部とを有する。ハウジング固定部とプロテクタ固定部とは、車両前後方向にクランク状に形成されている。

【0035】

ワイヤハーネス 35 のバッテリー側コネクタ 311 付近では、軟質の樹脂製の緩衝材 61 が外装される。

【0036】

ワイヤハーネス 35 は、プロテクタ 60 及びブラケット 65 により、インバータ装置 2

50

１の付近で、インバータ装置２１と所定の間隔を保ちながら揺動が規制される。これにより、ワイヤハーネス３５が必要以上に振動することによる応力が作用することが抑制され、ワイヤハーネス３５の耐久性が向上する。一方で、ワイヤハーネス３５のバッテリー側コネクタ３１１側では、軟質の緩衝材６１により、揺動が許容されると共に、ワイヤハーネス３５が他部材と緩衝することが抑制される。

【００３７】

ワイヤハーネス３５は、このような構成を有することにより、後側駆動ユニット２０をバッテリーユニット３０に近づけて配置しつつ、車幅方向に余裕長を持たせることができる。これにより、ワイヤハーネス３５が揺動できるよう構成されるので、後側駆動ユニット２０とバッテリーユニット３０が固定される車体１０との間での相対的な揺動が許容され、ワイヤハーネス３５に加わる応力を緩和できる。

10

【００３８】

次に、ワイヤハーネス３５の一端側接続端子Ｐ１の構成について説明する。

【００３９】

図３及び図４は、本実施形態のインバータ装置２１の説明図であり、インバータ側コネクタ２１１を説明するための図である。図３は、インバータ装置２１の斜視図を、図４は、インバータ装置２１の車両前側から見たときの正面図を、それぞれ示す。

【００４０】

なお、図３、図４は、いずれもワイヤハーネス３５のプロテクタ６０及びインバータ側コネクタ２１１のカバー２４２が取り外された状態を示す。また、減速機２３は省略されている。

20

【００４１】

インバータ装置２１の側面には、一端側接続端子Ｐ１が挿入される挿入孔２１５が形成される。インバータ装置２１の前面側には、一端側接続端子Ｐ１が挿入された状態でボルト止めを行うための開口部２４１が形成される。開口部２４１の内側には、図示しない端子が備えられており、この端子に一端側接続端子Ｐ１が固定される。

【００４２】

ワイヤハーネス３５の一端側接続端子Ｐ１の先端には、正極側の導線に接続される板状の正極端子ＢＰ１と、負極側の導線に固定される板状の負極端子ＢＮ１と、が備えられる。各々の端子にはボルトを固定するためのボルト穴が形成されている。また、ワイヤハーネス３５の一端側接続端子Ｐ１には、挿入孔２１５に固定されるブーツ２１４が備えられている。このように、インバータ側コネクタ２１１では、開口部２４１を介して一端側接続端子Ｐ１の正極端子ＢＰ１と負極端子ＢＮ１とがインバータ装置２１内の端子に接続される。

30

【００４３】

このように構成されたインバータ側コネクタ２１１及び一端側接続端子Ｐ１は、次のように組み立てられる。まず、ハウジング２４の側面に開口した挿入孔２１５からワイヤハーネス３５の一端側接続端子Ｐ１を構成する正極端子ＢＰ１及び負極端子ＢＮ１が挿入される。正極端子ＢＰ１及び負極端子ＢＮ１は、開口部２４１から、インバータ装置２１側の端子にボルト止めにより固定される。正極端子ＢＰ１及び負極端子ＢＮ１が固定された後、開口部２４１がカバー２４２により閉塞される。挿入孔２１５には、ワイヤハーネス３５の一端に外装されるブーツ２１４がボルト止めにより固定される。

40

【００４４】

このようにして、一端側接続端子Ｐ１が、インバータ側コネクタ２１１に固定される。

【００４５】

ワイヤハーネス３５の他端側は、図３に示すように、バッテリーユニット３０の接続部３１に挿抜可能なワンタッチコネクタである他端側接続端子Ｐ２により構成される。他端側接続端子Ｐ２は、バッテリー側コネクタ３１１に挿入することでロックされる。

【００４６】

このような構成により、車両１のメンテナンス時に後側駆動ユニット２０を車体１０か

50

ら取り外す場合は、まず、作業者がバッテリーユニット 30 側のバッテリー側コネクタ 311 から他端側接続端子 P2 を取り外す。他端側接続端子 P2 は、ワンタッチコネクタであるので、所定の手順で容易に着脱が可能である。後側駆動ユニット 20 は、ワイヤハーネス 35 が接続された状態で車体 10 から取り外される。

【0047】

次に、車体 10 と後側駆動ユニット 20 との関係を説明する。

【0048】

図 5 は、本実施形態の後側駆動ユニット 20 を中心とした車両 1 の前後方向における縦断面図である。

【0049】

後側駆動ユニット 20 は、車体 10 の後方側の床下部分に、車体 10 に固定されるサスペンションメンバ 102 を介して配置される。車体 10 には、車体 10 の幅方向に横断するクロスメンバ 101 が配置されている。後側駆動ユニット 20 は、クロスメンバ 101 に隣接して、クロスメンバ 101 の後ろ側に配置される。バッテリーユニット 30 は、クロスメンバ 101 よりも前側の車体 10 の床下部分に固定される。

【0050】

後側駆動ユニット 20 とバッテリーユニット 30 との間に、前述したワイヤハーネス 35 が配索される。ワイヤハーネス 35 のインバータ装置 21 付近では、プロテクタ 60 が外装される。プロテクタ 60 は、ブラケット 65 によりインバータ装置 21 のハウジング 24 の外側に固定される。

【0051】

ここで、車両 1 が衝突した場合を考える。特に車両 1 が進行方向に衝突した場合は、後側駆動ユニット 20 付近で、車体 10 及びサスペンションメンバ 102 が変形して、後側駆動ユニット 20 が前側に向かって移動する。この変形により、後側駆動ユニット 20 の前側に配置されたインバータ装置 21 が、クロスメンバ 101 に移動する場合がある。

【0052】

この場合、後側駆動ユニット 20 とクロスメンバ 101 とは近接しているので、インバータ装置 21 のハウジング 24 とクロスメンバ 101 との間にワイヤハーネス 35 が挟まれるおそれがある。

【0053】

そこで本実施形態では、プロテクタ 60 を固定するブラケット 65 の固定位置、すなわち、ハウジング 24 に固定されるハウジング固定部と、プロテクタ 60 に固定されるプロテクタ固定部とを、クロスメンバ 101 の地上からの高さ（図 5 に一点鎖線で示したクロスメンバ 101 の底面）よりも低い位置とした。このように、ブラケット 65 をクロスメンバ 101 よりも低い位置で固定することにより、車両 1 の衝突時に、ワイヤハーネス 35 の位置がプロテクタ 60 により規制される。これにより、ワイヤハーネス 35 が上側に移動しなくなるので、衝突時に、ワイヤハーネス 35 がハウジング 24 とクロスメンバ 101 の間に挟まれることが抑制される。

【0054】

以上説明したように、本発明の実施形態による車両 1 は、駆動ユニット（後側駆動ユニット 20）と、ワイヤハーネス 35 を介して後側駆動ユニット 20 に電力を供給するバッテリーユニット 30 と、を備える。バッテリーユニット 30 は車両 1 の前輪と後輪との間の床面に配置され、後側駆動ユニット 20 はバッテリーユニット 30 よりも車両 1 の後側に配置される。後側駆動ユニット 20 は、駆動輪である後輪 15 を駆動する駆動モータ 22 と、バッテリーユニット 30 の電力を変換して駆動モータ 22 に供給するインバータ装置 21 と、を備える。ワイヤハーネス 35 は、その一端が、インバータ装置 21 の側面部で、車幅方向からインバータ装置 21 に連結され、その他端が、バッテリーユニット 30 の後端部で、車幅方向からバッテリーユニット 30 に連結される。

【0055】

このような構成により、ワイヤハーネス 35 が、インバータ装置 21 とバッテリーユニッ

10

20

30

40

50

ト３０とに、それぞれ車幅方向に連結される。これにより、インバータ装置２１とバッテリーユニット３０とを近づけて配置させても、ワイヤハーネス３５を車両１の横方向に配索させることができる。さらに、インバータ装置２１とバッテリーユニット３０との間でワイヤハーネス３５のハーネス長が横方向に余裕を持たせることができるので、後側駆動ユニット２０が揺動した場合に、ワイヤハーネス３５に加わる応力を緩和できる。

【００５６】

また、本実施形態では、ワイヤハーネス３５の一端は、インバータ側コネクタ２１１を介して、車幅方向の左側から右側（第一方向）に向かってインバータ装置２１に連結され、他端は、バッテリー側コネクタ３１１を介して、第一方向とは逆の車幅方向の右側から左側（第二方向）に向かってバッテリーユニット３０に連結される。

10

【００５７】

このような構成により、ワイヤハーネス３５が、第一方向と第二方向との間でＳ字状に屈曲されて配索されるので、インバータ装置２１とバッテリーユニット３０との間隙において、ワイヤハーネス３５を横方向に配索させることができ、ワイヤハーネス３５のハーネス長に余裕を持たせることができる。

【００５８】

また、本実施形態では、インバータ側コネクタ２１１は、ボルト止めによりワイヤハーネス３５をインバータ装置２１に固定し、バッテリー側コネクタ３１１は、着脱可能なワンタッチコネクタにより構成される。

【００５９】

20

このような構成により、メンテナンス時など、着脱が容易なバッテリー側コネクタ３１１を取り外すことにより、ワイヤハーネス３５と共に、後側駆動ユニット２０を車体１０から取り外すことができる。

【００６０】

また、本実施形態では、車両１の前側には、前側インバータ装置４１を備える前側駆動ユニット４０と、バッテリーユニット３０の電力を前側インバータ装置４１に供給する前側ワイヤハーネス３６と、が備えられる。前側ワイヤハーネス３６は、その一端がバッテリーユニット３０に連結され、その他端が、前側インバータ装置４１に、車幅方向の左側から右側（第一方向）に向かって連結される。

【００６１】

30

このように、後輪側に配置されるインバータ装置２１と前輪側に前側インバータ装置４１とが、同じ第一方向からワイヤハーネス３５、３６に接続される構成であるので、後側に配置されるインバータ装置２１と前側インバータ装置４１とで、コネクタや内部構成を同様にすることができる。これにより、インバータ装置２１と前側インバータ装置４１とで部品を使い分ける必要がなくなり、製造コストを抑制することができる。

【００６２】

また、本実施形態では、ワイヤハーネス３５には、その一端付近、すなわちインバータ装置２１のインバータ側コネクタ２１１付近で、揺動を規制するプロテクタ６０が外装される。

【００６３】

40

このような構成により、ワイヤハーネス３５がインバータ装置２１のインバータ側コネクタ２１１付近では必要以上に揺動することを規制して、ワイヤハーネス３５の耐久性を向上できる。ワイヤハーネス３５のバッテリー側コネクタ３１１側では、軟質の緩衝材６１により、揺動を許容しつつ、ワイヤハーネス３５が他部材と緩衝することが抑制される。

【００６４】

また、本実施形態では、後側駆動ユニット２０は、車両１の床下を車幅方向に横断するクロスメンバ１０１に隣接して、クロスメンバ１０１の後方に備えられ、プロテクタ６０は、ブラケット６５によりインバータ装置２１のハウジング２４に固定され、ブラケット６５とハウジング２４との固定位置が、クロスメンバ１０１とインバータ装置２１との間であって、クロスメンバ１０１よりも下方に位置する。

50

【 0 0 6 5 】

このような構成により、車両衝突時に、車体 1 0 の変形によりインバータ装置 2 1 とクロスメンバ 1 0 1 とが接近した場合に、プロテクタ 6 0 とブラケット 6 5 の固定位置とにより、ワイヤハーネス 3 5 が、インバータ装置 2 1 とクロスメンバ 1 0 1 との間に挟まれることを防止できる。

【 0 0 6 6 】

以上、本発明の実施形態、及びその変形例について説明したが、上記実施形態及び変形例は本発明の適用例の一部を示したに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体的構成に限定する趣旨ではない。

10

20

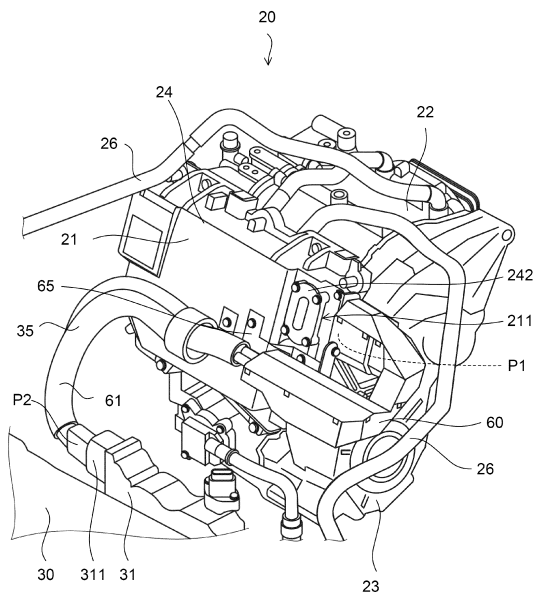
30

40

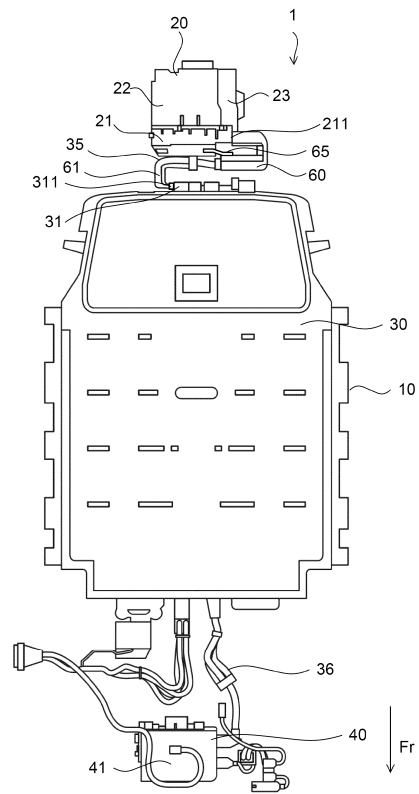
50

【図面】

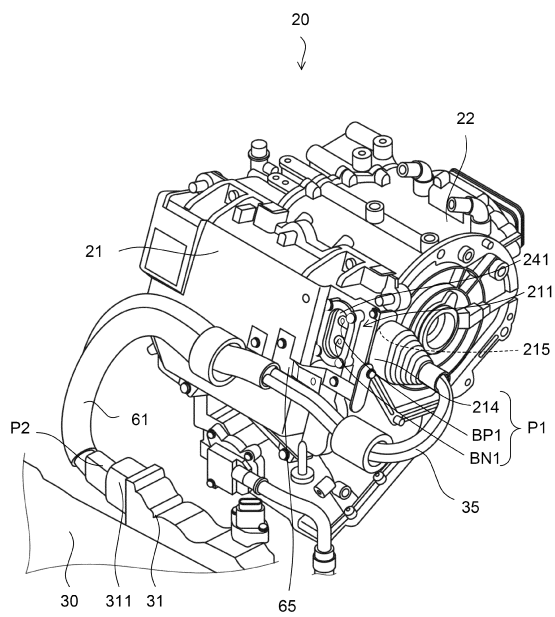
【圖 1】



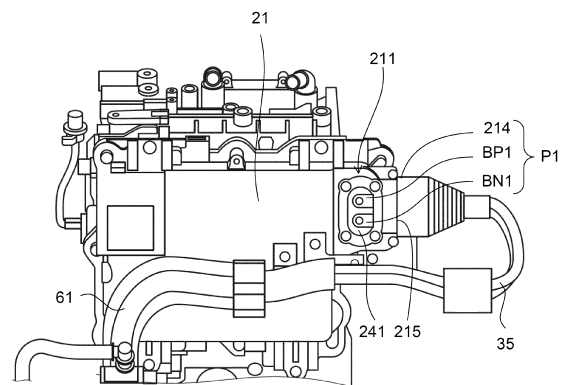
【 図 2 】



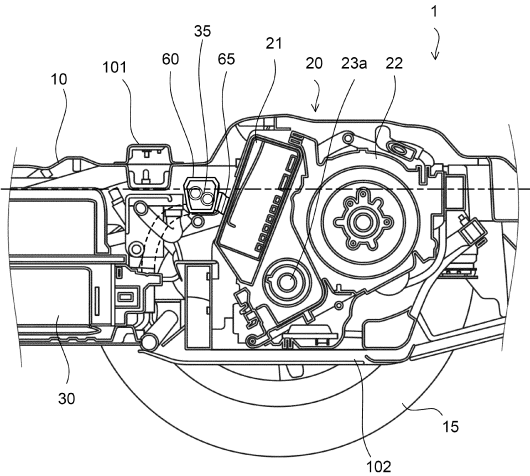
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

神奈川県厚木市岡田 3 0 5 0 番地 株式会社日産オートモーティブテクノロジー内

審査官 中川 隆司

- (56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 1 5 9 8 1 6 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 1 0 4 5 5 8 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 4 0 9 9 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 8 6 2 8 7 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 1 8 9 5 9 4 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 K 1 / 0 4
B 6 0 R 1 6 / 0 2