

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5929609号
(P5929609)

(45) 発行日 平成28年6月8日 (2016.6.8)

(24) 登録日 平成28年5月13日 (2016.5.13)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 K 1/04 (2006.01)

B 6 2 D 21/00 (2006.01)

B 6 2 D 25/08 (2006.01)

B 6 2 D 25/20 (2006.01)

B 6 0 K 1/04

B 6 2 D 21/00

B 6 2 D 25/08

B 6 2 D 25/20

Z H V Z

A

K

H

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-174959 (P2012-174959)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成24年8月7日 (2012.8.7)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2014-34227 (P2014-34227A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成26年2月24日 (2014.2.24)	(74) 代理人	110001520
審査請求日	平成27年5月27日 (2015.5.27)		特許業務法人日誠国際特許事務所
		(72) 発明者	仁田 脇 邦浩
			静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズ
			キ株式会社内
		(72) 発明者	堀内 敦司
			静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズ
			キ株式会社内
		審査官	黒田 暁子
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリーパックの車載構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載される電気機器への供給電力を蓄電する電池が収容されているバッテリーパックをフロアパネルの下方かつ左右両側を車輪に挟まれる空間に搭載したバッテリーパックの車載構造であって、

前記車両は、前記フロアパネルの下面側に配置されて車両前後方向に延びる左右一対の骨格部材と、前記車輪を前記骨格部材に支持する左右の懸架装置と、これら左右の懸架装置の間を連絡するサスペンションビームと、このサスペンションビームの上方にて車両上方に屈曲しつつ前記バッテリーパックの側方を車両前後方向に延びる内燃機関の排気管とを備え、

前記バッテリーパックは、互いに接合されて前記電池の収容空間を形成する上部ケースと、下部ケースと、を有して、

前記上部ケースおよび前記下部ケースのそれぞれは、前記電池収容空間の開口端縁にフランジ形状の開口縁部を備え、これら両者がシール部材を挟持させて互いに接合され、前記開口縁部はその前部が前記左右の懸架装置の間に配置されるとともに前側隅部に車両斜め内側前方へ傾斜する傾斜フランジ部を備えたことを特徴とするバッテリーパックの車載構造。

【請求項 2】

前記バッテリーパックはサブフレームを介して前記骨格部材に支持され、前記サブフレームは前記バッテリーパックの開口縁部の一面側に対面し、かつ前記バッテリーパックの外周を

囲む枠形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーパックの車載構造。

【請求項 3】

前記開口縁部のうち前記排気管の屈曲部より後側に配置される部分は、前記排気管よりも上側に配置され、該排気管との間に前記サブフレームが配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載のバッテリーパックの車載構造。

【請求項 4】

前記バッテリーパックは、前記開口縁部がその下側に取り付けられる前記サブフレームによって前記骨格部材に対して固定支持されることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のバッテリーパックの車載構造。

10

【請求項 5】

前記バッテリーパックは、前記車両のリア側の荷室内の床面となるフロアパネルに開口する開口部内に設置されていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のバッテリーパックの車載構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーパックの車載構造に関し、詳しくは、空間を有効利用することのできるものに関する。

【背景技術】

20

【0002】

駆動源として電動モータを搭載する電気自動車やハイブリッド自動車は、電動モータに加えて車載の電装部品にも電力供給することから、大容量の電力を蓄電可能な電池を収容するバッテリーパックを車両に搭載する必要がある。

この種のバッテリーパックとしては、フロアパネルに形成されている凹状の窪み内に収納する形態を採用するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。また、この特許文献 1 と異なる形態としては、複数個のバッテリーをマウントフレームの上面に載せて車両の下側に吊り下げる形態の車載構造を採用する車両もある（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2010-89567 号公報

【特許文献 2】特開 2004-161158 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このようなバッテリーパックの車載構造にあっては、乗員用の車室内の空間をできるだけ確保するために、車両の後部側の荷室（車両の構造によっては前部側の場合もあり）に設置する形態が多用されている。

また、車両は、近年、外装部材と内部部品との間に衝突時の緩衝空間を大きく確保することにより、その外装部材の変形をクッションとして機能させるように工夫されている。特に、荷室内の空間は、後側からの追突対策として大きく確保することが有利である。

40

【0005】

しかしながら、車両の後部に大容量のバッテリーパックを搭載する場合、バッテリーパックが車両後部の外装部材に近接してしまい易く、車両の外装部材との間に衝突時の緩衝空間を大きく確保することができない。

例えば、特許文献 1 に記載のものでは、フロアパネルを窪ませてその内部にバッテリーパックを収納する形態であるので、バッテリーパックの前側にある程度空間が必要であり、バッテリーパックの位置を大幅に車両前側に移動することは難しい。また、特許文献 2 に記載のものでは、バッテリーが車両後端部に配置されているため、バッテリーの後方に衝撃吸収空

50

間を確保できない問題があった。

また、ハイブリッド自動車では、電動モータと共に内燃機関を搭載することから、前部側の内燃機関から車両後方へ延びる排気管がバッテリーパックの側方に配置されている。この際、排気管はサスペンションビームの上方にて車両上方へ屈曲することが多い。この排気管は、高温の排気ガスが流通することからバッテリーパックに与える熱的影響も大きい。

【0006】

そこで、本発明は、バッテリーパックの後方に十分な衝撃吸空間を確保しつつバッテリーパックが排気管から受ける熱影響を低減することができるバッテリーパックの車載構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するバッテリーパックの車載構造に係る発明の第1の態様は、車両に搭載される電気機器への供給電力を蓄電する電池が収容されているバッテリーパックをフロアパネルの下方でありかつ左右両側を車輪に挟まれる空間に搭載したバッテリーパックの車載構造であって、前記車両は、前記フロアパネルの下面側に配置されて車両前後方向に延びる左右一对の骨格部材と、前記車輪を前記骨格部材に支持する左右の懸架装置と、これら左右の懸架装置の間を連絡するサスペンションビームと、このサスペンションビームの上方にて車両上方に屈曲しつつ前記バッテリーパックの側方を車両前後方向に延びる内燃機関の排気管とを備え、前記バッテリーパックは、互いに接合されて前記電池の収容空間を形成する上部ケースと、下部ケースと、を有して、前記上部ケースおよび前記下部ケースのそれぞれは、前記電池収容空間の開口端縁にフランジ形状の開口縁部を備え、これら両者がシール部材を挟持させて互いに接合され、前記開口縁部はその前部が前記左右の懸架装置の間に配置されるとともに前側隅部に車両斜め内側前方へ傾斜する傾斜フランジ部を備えたことを特徴とするものである。

【0008】

上記課題を解決するバッテリーパックの車載構造に係る発明の第2の態様は、上記第1の態様の特定事項に加え、前記バッテリーパックはサブフレームを介して前記骨格部材に支持され、前記サブフレームは前記バッテリーパックの開口縁部の一面側に対面し、かつ前記バッテリーパックの外周を囲む枠形状に形成されていることを特徴とするものである。

上記課題を解決するバッテリーパックの車載構造に係る発明の第3の態様は、上記第2の態様の特定事項に加え、前記開口縁部のうち前記排気管の屈曲部より後側に配置される部分は、前記排気管よりも上側に配置され、該排気管との間に前記サブフレームが配置されていることを特徴とするものである。

【0009】

上記課題を解決するバッテリーパックの車載構造に係る発明の第4の態様は、上記第2または第3の態様の特定事項に加え、前記バッテリーパックは、前記開口縁部がその下側に取付けられる前記サブフレームによって前記骨格部材に対して固定支持されることを特徴とするものである。

上記課題を解決するバッテリーパックの車載構造に係る発明の第5の態様は、上記第1から第4のいずれか1つの態様の特定事項に加え、前記バッテリーパックは、前記車両のリア側の荷室内の床面となるフロアパネルに開口する開口部内に設置されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0010】

このように、本発明の一態様によれば、バッテリーパックの前部を左右の懸架装置の間に配置したため、バッテリーパックと、その後方に配置される外装部材との間に十分な衝撃吸収空間を確保できる。

また、開口縁部の前側隅部に車両斜め内側前方へ傾斜する傾斜フランジ部を備えたことから、開口縁部の間に挟まれるシール部材が排気管からの熱的影響を受け難い構造にすることができる。

10

20

30

40

50

このようなバッテリーパックは、枠状のサブフレームを利用して強固に固定することができる。さらに、そのサブフレームを熱の放射方向に位置させて介在させることもでき、シール部材がより熱的影響を受け難くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係るバッテリーパックの車載構造の一実施形態を示す図であり、その車両全体における構造を示す透視側面図である。

【図2】その一部拡大透視側面図である。

【図3】その車両後部側を上方から見たフロアパネルのレベルでの平面図である。

【図4】その車両後部側を下方から見たフロアパネルのレベルでの底面図である。

【図5】その車両後部におけるバッテリーパック付近を側方から見た一部拡大透視側面図である。

【図6】その車両後部におけるバッテリーパック付近を前方から見た一部拡大透視正面図である。

【図7】そのバッテリーパックのサブフレームへの取付を示す分解斜視図である。

【図8】そのバッテリーパックのシール構造を示す底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について詳細に説明する。図1～図8は本発明に係るバッテリーパックの車載構造の一実施形態を示す図である。

図1および図2において、車両100は、フロントシート101と、リアシート102とを設置するフロアパネル105が床面を構成して車室Rを形成しており、この車室Rの後方がハッチバックドア109の開閉により開放可能な荷室（ラゲッジルーム）Lとして利用可能に構築されている。この車両100は、その荷室L内に大容量のバッテリーパック10を搭載するハイブリッド自動車に構築されている。ここで、ハイブリッド自動車は、図示することは省略するが、車載する空調装置などの電装部品にバッテリーパック10から電力供給して車室R内の空調処理などを実行するとともに、駆動源となる電動モータにもバッテリーパック10から電力供給して内燃機関と共に適宜駆動させることにより所望の速度での走行を実現する。なお、本実施形態では、ハイブリッド自動車を一例として説明するが、これに限るものではなく、電動モータの駆動力のみで走行する電気自動車に適用可能であることは言うまでもない。

バッテリーパック10は、上部ケース11と下部ケース12の開口縁部11a、12aを突き合わせることで内部に複数のバッテリーモジュール（電池）列BMを収容する空間を形成する。

【0013】

このバッテリーパック10は、上部ケース11の一部が車両100の荷室Lにおけるフロアパネル105の設置レベルよりも上側に位置するようにフロアパネル105の開口部105a内に配置されており、下部ケース12の全体がその設置レベルよりも下側に位置するように取り付けられている。また、開口部105aには、フロアパネル105よりも荷室L側に突出するカバーパネル106が取り付けられて、バッテリーパック10の上部ケース11側が荷室L内に露出しないように覆われている。

なお、このカバーパネル106は、上部のほぼ全面が蓋状に形成されて着脱可能に取り付けられており、その蓋状のサービスリッド107（図6を参照）を外して全面を開放することにより後述するエアクリーナ16などの各種メンテナンス作業を行えるようになっている（図3を参照）。

【0014】

ここで、バッテリーモジュール列BMは、複数枚のバッテリーモジュールを水平方向に並列させており、このバッテリーモジュール列BMは、バッテリーパック10内では2段に積んだ状態にして収納することにより大容量電力を蓄電できるように回路設計されている。

バッテリーパック10は、このバッテリーモジュール列BMを2段積み可能な収容空間を上

部ケース１１と下部ケース１２の内部に形成することにより、車両１００の荷室Ｌ内での車両前後方向の占有面積をできるだけ小さくしつつ十分な収容空間を確保している。

また、バッテリーパック１０は、冷却ファン１５が上段のバッテリーモジュール列ＢＭの上側に設置されており、その冷却ファン１５がエアクリーナ１６を介して外気を内部に導入して排気ダクト１７から排気することにより、電流の出入力時の発熱を冷却するようになっている。

【００１５】

また、このバッテリーパック１０は、バッテリーモジュール列ＢＭの収容空間を上部ケース１１と下部ケース１２に分割した形状に形成されており、この上部ケース１１と下部ケース１２は、互いに突き合わせる開口縁部１１ａ、１２ａがフランジ形状に形成されている。この上部ケース１１と下部ケース１２は、開口縁部１１ａ、１２ａを対面させる形態で突き合わせることで内部の収容空間を閉塞するようになっている。また、上部ケース１１と下部ケース１２は、外周の外方に突出するフランジ形状の開口縁部１１ａ、１２ａを、後述するサブフレーム２１上に載せている状態で車両１００本体側に固定することにより脱落不能に取付支持するようになっている。

この状態で、バッテリーパック１０は、荷室Ｌのフロアパネル１０５に開口する開口部１０５ａから上部ケース１１の上側が露出するように車両１００に取り付けられており、このフロアパネル１０５の開口部１０５ａは、周縁部にカバーパネル１０６のフランジ形状の開口縁部１０６ａが対面固定されて閉じられている。

【００１６】

ここで、車両１００は、図３～図６に示すように、荷室Ｌの床を構成するフロアパネル１０５の下面側には、左右一対のサイドメンバ（骨格部材）１１５が配置される。これらサイドメンバ１１５にはサスペンションビーム１１１、コイルスプリング１１７等の懸架装置を介して車輪１１０が取り付けられる。サスペンションビーム１１１は、車両１００本体側の両側方で車両前後方向に延在するように配設されている左右一対のサイドメンバ１１５に、車両後方に延在するアーム部１１２が基端側を回動自在に支持されており、そのアーム部１１２の先端側に車輪１１０が回轉自在に支持されている。

このサスペンションビーム１１１は、このアーム部１１２の回動支点１１２ａに近接する箇所の間が車両幅方向に延在するビーム部１１３で連結されており、そのビーム部１１３に隣接する箇所のアーム部１１２とサイドメンバ１１５の間にコイルスプリング１１７を介在させて車両１００の乗り心地を良くしている。なお、図４中の１１７ａはコイルスプリング１１７の受け部材であり、その設置位置を図示している。また、図３中の１０９ａは後部のハッチバックドア１０９の内面位置を示す境界線である（他の図においても同様）。

【００１７】

また、この車両１００は、車両前部に設置されている内燃機関からの高温の排気ガスを後方に案内して外部に放出する排気管１１８が車両前後方向に延長されて設置されている。排気管１１８は、サスペンションビーム１１１のビーム部１１３を乗り越えるように屈曲形状に形成されて延在した後に消音器１１９に連結されており、この排気管１１８は、車両１００の右側でコイルスプリング１１７とバッテリーパック１０との間に位置するように配置されている。言い換えると、バッテリーパック１０（及びフロアパネル１０５の開口部１０５ａ）は、排気管の配置空間を確保するように、荷室Ｌの左側にオフセットされている。

【００１８】

そして、バッテリーパック１０は、車両前方に面する前面側の前部１０ａが左右一対のコイルスプリング１１７（左右の懸架装置）の間に進入するほどフロアパネル１０５の延長面内における外面形状が細く（外面間隔が狭く）なるように角部を切り欠いた先細り形状に形成されている。このため、車両１００本体側のフロアパネル１０５の開口部１０５ａも、同様に、コイルスプリング１１７の間に進入するほど開口形状が細くなる先細り形状に形成されている。

すなわち、バッテリーパック１０は、前部１０ａにおける先細り外面１０Ｔがコイルスプリング１１７との隙間を確保するように車両内側に傾斜することになる。この先細り外面１０Ｔは、ケース外面の側面側と前面側との双方に滑らかに連続する傾斜形状に形成されてコイルスプリング１１７から一定距離離隔して対面する形態に作製されている。

また、車両１００本体側のフロアパネル１０５は、開口部１０５ａの前部領域に、バッテリーパック１０の先細り外面１０Ｔに沿う先細り縁１０５Ｔを備えている。よって、フロアパネル１０５の開口部１０５ａ前部の先細り縁１０５Ｔも、バッテリーパック１０前部の先細り外面１０Ｔと同様に、滑らかに連続する傾斜形状に形成されて、コイルスプリング１１７から離隔する形態に形成されている。

これにより、バッテリーパック１０を、荷室Ｌ内でリアシート１０２の背面側（車両前側）に寄せて配置でき、バッテリーパック１０とハッチバックドア１０９（外装部材）との間に大容量の緩衝空間Ｂを確保して、後方からの衝突時に衝撃吸収性を高めることができる。

【００１９】

ところで、このバッテリーパック１０は、サイドメンバ１１５や、車両１００本体側の車両幅方向に延在してこのサイドメンバ１１５に連設されているクロスメンバ（骨格部材）１１６に取り付けるサブフレーム２１に固定することで車両１００本体側に取付固定するようになっている。

サブフレーム２１は、バッテリーパック１０の上部ケース１１と下部ケース１２の開口縁部１１ａ、１２ａに概略一致する枠形状に形成されており、このサブフレーム２１は、クロスフレーム２２と、サイドフレーム２３と、スロープフレーム２４と、オフフレーム２５と、を溶接等により連結固定することにより枠形状に組み立てられている。

【００２０】

クロスフレーム２２は、バッテリーパック１０の上部ケース１１と下部ケース１２の開口縁部１１ａ、１２ａ（フロアパネル１０５の開口部１０５ａ）の前部側と後部側で車両の幅方向に延在する幅方向フランジ部１０Ｗ（図８を参照）に対面するように、車両前後方向に離隔して車両幅方向に延在する前後一对の部材として作製されている。

サイドフレーム２３は、同様に、バッテリーパック１０の両側面側で車両の前後方向に延在する開口縁部１１ａ、１２ａの前後方向フランジ部１０Ｎ（図８を参照）に対面するように、車両幅方向に離隔して車両前後方向に延在する左右一对の部材として作製されている。車両左側に位置する左サイドフレーム２３Ｌは、サイドメンバ１１５に直接、締付具２８で連結固定される。一方、車両右側に位置する右サイドフレーム２３Ｒは、バッテリーパック１０が排気管１１８と消音器１１９を避けるオフセット位置に設置されることからオフフレーム２５を介してサイドメンバ１１５に締付具２８で連結固定される。

スロープフレーム２４は、同様に、バッテリーパック１０の先細り外面１０Ｔに沿うように形成される開口縁部１１ａ、１２ａの傾斜フランジ部１０Ｓに対面するように、バッテリーパック１０の前部１０ａの前部側両側方で傾斜する左右一对の部材として作製され、長手方向の両端が締結具２８によりサイドメンバ１１５及び前記クロスメンバに連結固定されている。

オフフレーム２５は、平行オフフレーム２５ａと、連結オフフレーム２５ｂ、２５ｃと、により構成されている。平行オフフレーム２５ａは、車両幅方向で排気管１１８と消音器１１９より外側に、右サイドフレーム２３Ｒ（バッテリーパック１０）と平行になるように配置されており、その両端部が右サイドフレーム２３Ｒに対して連結オフフレーム２５ｂ、２５ｃにより連結されている。

【００２１】

このサブフレーム２１は、バッテリーパック１０の外周を環状に囲み、締付具２８で下側からサイドメンバ１１５やクロスメンバ１１６に連結固定されるようになっている。

また、このサブフレーム２１は、右サイドフレーム２３Ｒが車両上下方向で上部ケース１１と下部ケース１２の開口縁部１１ａ、１２ａと排気管１１８や消音器１１９の間に位置するようにレイアウトされている（図５および図６を参照）。

なお、サブフレーム 21 は、サイドメンバ 115 やクロスメンバ 116 と上下方向に離れている箇所では、スペーサ的に機能する棒状部材 28a を介在させてこれらメンバに締付固定される。

【0022】

これにより、バッテリーパック 10 は、サイドメンバ 115 やクロスメンバ 116 に連結固定されて十分な強度を有するサブフレーム 21 に、上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a を締付具 28 により緊締固定、特に、先細り外面 10T（角部）の外方もスロープフレーム 24 にしっかりと緊締固定させることができる。

また、このバッテリーパック 10 は、図 7 に示すように、上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a を枠状に組み立てたサブフレーム 21 上に乗せて支持させつつ、フロアパネル 105 の開口部 105a 内に車両 100 本体の下側から上方に向かって進入させてカバーパネル 106 内に位置する状態に組み付けることができる。このため、バッテリーパック 10 は、サブフレーム 21 と共に車両 100 本体側のサイドメンバ 115 とクロスメンバ 116 に容易に組み付けることができる。

10

【0023】

そして、このバッテリーパック 10 は、図 8 に示すように、上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a に、シール部材 31 を収容するシール溝 32 が刻設されており、このシール溝 32 は、上部ケース 11 と下部ケース 12 の内面 10I に沿う近接位置で周回するように延在している。

この上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a は、シール溝 32 の外側の複数箇所に開口されている貫通穴にボルトを差し込んでナットで締め付ける締付具 33 でシール部材 31 を液密になるように挟み込むことにより閉塞するようになっている。

20

【0024】

また、このバッテリーパック 10 は、排気管 118 や消音器 119 を避けるように荷室 L の中心より左側のオフセット位置にレイアウトされているフロアパネル 105 の開口部 105a 内にセットされるとともに、上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a がフランジ形状に形成されてシール溝 32 よりも外方に延長されている。

【0025】

これにより、バッテリーパック 10 は、コイルスプリング 117 間でありかつ排気管 118 の屈曲箇所 118a と隣接する位置にレイアウトされていても、上部ケース 11 と下部ケース 12 の前部 10a が先細り外面 10T に形成されることにより、その開口縁部 11a、12a の傾斜フランジ部 10S をコイルスプリング 117 や排気管 118 の屈曲箇所 118a から離隔させることができる。このため、排気管 118 がシール部材 31 に与える熱的影響をできるだけ抑えることができる。

30

さらに、開口縁部 11a、12a のうち排気管 118 や消音器 119 より上方に位置する前後方向フランジ部 10N と前記排気管 118 や消音器 119 との間には、サブフレーム 21 の右サイドフレーム 23R が位置するようにレイアウトされているので、上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a やその間のシール部材 31 やシール溝 32 に与えられる熱的影響をできるだけ抑えることができる。

【0026】

40

したがって、バッテリーパック 10 は、排気管 118 からの排熱の影響により変形・変質するなどしてシール性が低下してしまうことを抑えることができる。また、この上部ケース 11 と下部ケース 12 の開口縁部 11a、12a は、先細り外面 10T の外側に配置される傾斜フランジ部 10S が締付具 33 により緊締固定されることにより、排気管 118 からの排熱の影響でシール部材 31 などまで変形・変質してしまうことを抑制することができる。

【0027】

このように本実施形態においては、上部ケース 11 と下部ケース 12 のフランジ形状の開口縁部 11a、12a を対面させる構造を採用することにより、バッテリーパック 10 内にバッテリーモジュール列 BM を段積み可能な大容量の収容空間を確保することができ、バ

50

ッテリパック１０の水平方向の断面をコンパクトにすることができる。

このバッテリーパック１０は、フロアパネル１０５の開口部１０５ａ内に下側から進入させてその開口縁部１１ａ、１２ａをサブフレーム２１で挟み込むようにして容易に車両１００本体側に確実かつ強固に緊締固定することができる。

【００２８】

さらに、バッテリーパック１０は、前部１０ａを先細り外面１０Ｔに形成することにより、車両１００の後部に大きな緩衝空間Ｂを確保することができ、後方からの衝突時に衝撃吸収性を向上させることができる。

【００２９】

また、このバッテリーパック１０は、その前部１０ａを先細り外面１０Ｔに形成することにより、上部ケース１１と下部ケース１２の開口縁部１１ａ、１２ａの傾斜フランジ部１０Ｓ内に配置されるシール部材３１を車両上方へ屈曲する排気管１１８の屈曲箇所１１８ａからできるだけ離隔させることができる。さらに、サブフレーム２１を、傾斜フランジ部１０Ｓと排気管１１８との間に介在させることにより、その開口縁部１１ａ、１２ａに対する熱的影響を小さくすることができる。したがって、バッテリーパック１０の前縁部をコイルスプリング１１７間に位置させるレイアウトを採用しつつ、シール部材３１が排気管１１８からの熱的影響を受けてシール性が低下してしまうことを抑制することができる。

【００３０】

本実施形態の他の態様としては、本実施形態では、バッテリーパック１０をサブフレーム２１によりサイドメンバ１１５などにより取付支持する場合を一例にして説明するが、バッテリーパック自体を直接ネジ止め固定する構造を採用する場合にも好適に適用することができる。

【００３１】

本発明の範囲は、図示され記載された例示的な実施形態に限定されるものではなく、本発明が目的とするものと均等な効果をもたらすすべての実施形態をも含む。さらに、本発明の範囲は、各請求項により画される発明の特徴の組み合わせに限定されるものではなく、すべての開示されたそれぞれの特徴のうち特定の特徴のあらゆる所望する組み合わせによって画されうる。

【産業上の利用可能性】

【００３２】

これまで本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されず、その技術的思想の範囲内において種々異なる形態にて実施されてよいことは言うまでもない。

【符号の説明】

【００３３】

- １０ バッテリーパック
- １０ａ 前部
- １０Ｎ 前後方向フランジ部
- １０Ｓ 傾斜フランジ部
- １０Ｔ 先細り外面
- １０Ｗ 幅方向フランジ部
- １１ 上部ケース
- １１ａ、１２ａ 開口縁部
- １２ 下部ケース
- ２１ サブフレーム
- ２２ クロスフレーム
- ２３ サイドフレーム
- ２４ スロープフレーム
- ２５ オフフレーム

10

20

30

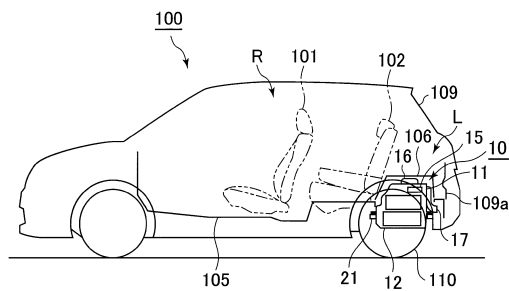
40

50

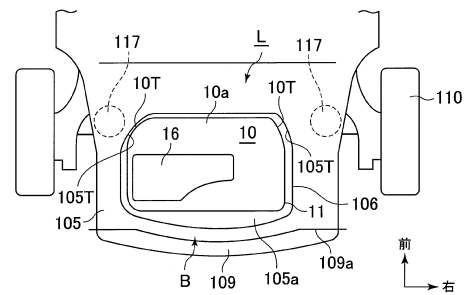
- 28、33 締付具
 100 車両
 101 フロントシート
 102 リアシート
 105 フロアパネル
 105a 開口部
 106 カバーパネル
 111 サスペンションビーム
 115 サイドメンバ
 116 クロスメンバ
 117 コイルスプリング
 118 排気管
 118a 屈曲箇所
 119 消音器
 B 緩衝空間
 BM バッテリモジュール列
 L 荷室
 R 車室

10

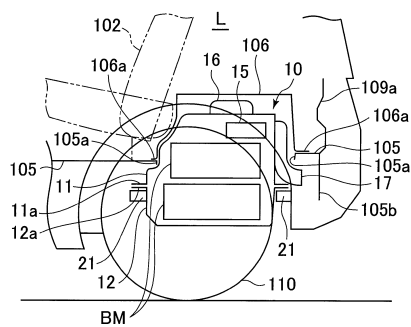
【図 1】



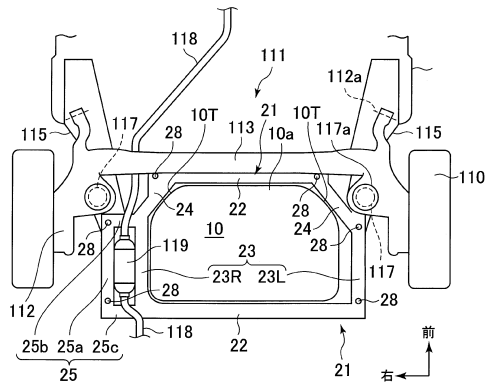
【図 3】



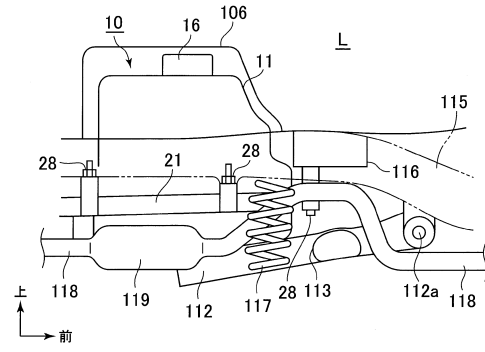
【図 2】



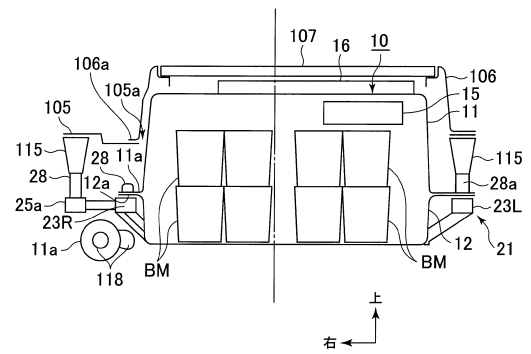
【図 4】



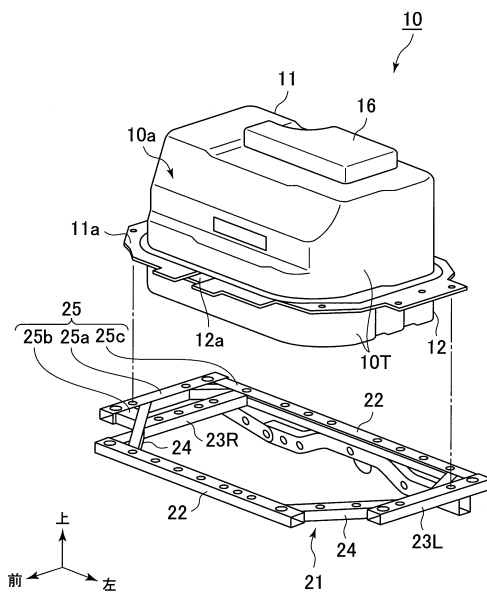
【図 5】



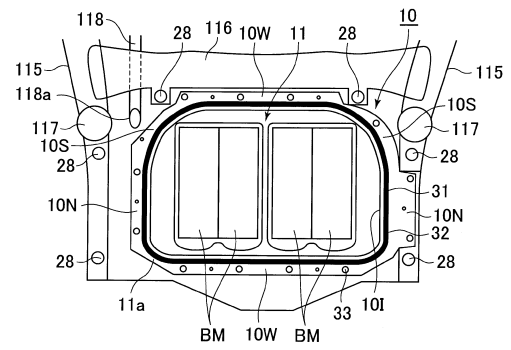
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-089567 (JP, A)
特開2004-161158 (JP, A)
特開2000-245015 (JP, A)
特開2001-97068 (JP, A)
特開2006-335243 (JP, A)
特開2009-184577 (JP, A)
特開2011-148445 (JP, A)
特開2012-40893 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0159317 (US, A1)
欧州特許出願公開第00705724 (EP, A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K	1/00- 6/12
B60K	7/00- 8/00
B62D	17/00-25/08
B62D	25/14-29/04
H01M	2/10
H01M	10/52-10/667