

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7338519号
(P7338519)

(45)発行日 令和5年9月5日(2023.9.5)

(24)登録日 令和5年8月28日(2023.8.28)

(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 2 D 25/20 (2006.01)	B 6 2 D 25/20 G
H 0 1 M 50/20 (2021.01)	H 0 1 M 50/20

請求項の数 10 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-41903(P2020-41903)	(73)特許権者	000002082 スズキ株式会社 静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地
(22)出願日	令和2年3月11日(2020.3.11)	(74)代理人	110001520 弁理士法人日誠国際特許事務所
(65)公開番号	特開2021-142832(P2021-142832 A)	(72)発明者	高 市 皓太 静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 ス ズキ株式会社内
(43)公開日	令和3年9月24日(2021.9.24)	(72)発明者	堀山 和政 静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 ス ズキ株式会社内
審査請求日	令和5年1月6日(2023.1.6)	審査官	三宅 龍平

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バッテリーパック

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のバッテリーモジュールと、
車体のフロアパネルの下方に配置され、前記バッテリーモジュールを収納するバッテリーケースと、を備え、
前記バッテリーケースは前記バッテリーモジュールを上方から覆うアップケースを有し、
車両前後方向に延びる配管が前記フロアパネルと前記アップケースとで挟まれるように配索され、
前記アップケースの上面に前記配管を保持するクランプ部材が設けられたバッテリーパックであって、
前記アップケースの上面に、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる主ビードが設けられ、
前記主ビードは、その車両前方側の部位を構成する第1ビード部と、前記第1ビード部の車両後方側に配置された第2ビード部と、前記第1ビード部と前記第2ビード部とを分断するように下方に凹む凹部と、を有し、
前記第1ビード部の後端部に、車両後方に延びる一对の延長部を設け、一对の前記延長部の間に前記第2ビード部の前端部が配置され、
前記配管は、前記バッテリーケースの上方であって、前記配管の少なくとも一部が前記第1ビード部と一对の前記延長部と前記第2ビード部とで囲まれるように配置されていることを特徴とするバッテリーパック。

【請求項 2】

前記第 1 ビード部は、その後端部に車両幅方向の寸法が拡張された拡張部を有し、

前記拡張部の車両幅方向の両端部に一对の前記延長部が接続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。

【請求項 3】

一对の前記延長部は、前記第 2 ビード部の前端部と車両幅方向で対向するように形成され、

一对の前記延長部と前記第 2 ビード部の前端部との間に、前記凹部から前記アップケースの上面に連通する溝状の水排出路が設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のバッテリーパック。

10

【請求項 4】

前記アップケースの上面であって、一对の前記延長部の車両幅方向の外側に、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる一对の副ビードが設けられ、

一对の前記延長部の車両幅方向の寸法は、前記第 1 ビード部の車両幅方向の寸法より小さく設定され、

一对の前記延長部は、車両幅方向で一对の前記副ビードと前記第 2 ビード部の前端部との間に配置されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載のバッテリーパック。

【請求項 5】

前記アップケースの車両幅方向の寸法は、車両前後方向の位置によって異なり、

20

前記アップケースにおける車両幅方向の寸法が最も大きい部位よりも小さい部位に、一对の前記延長部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載のバッテリーパック。

【請求項 6】

前記アップケースの上面に、複数対の前記副ビードが設けられ、

隣り合う前記副ビードの間の距離が、車両幅方向の外側から内側に近づくほど小さくなり、

前記延長部に最も近い前記副ビードと前記延長部との車両幅方向の距離は、隣り合う前記副ビードの間の距離のいずれよりも小さいことを特徴とする請求項 4 に記載のバッテリーパック。

30

【請求項 7】

前記アップケースの後端であって前記第 2 ビード部の車両後方の位置に、車両上方に突出し、かつ、車両幅方向に延びる凸部が設けられ、

前記第 2 ビード部の後端部が前記凸部に接続され、

前記第 2 ビード部の後端部は、車両前後方向から車両幅方向に向きを変えるように湾曲する湾曲部を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 の何れか 1 項に記載のバッテリーパック。

【請求項 8】

前記湾曲部が前記凸部と接する当接部は、車両幅方向で、一对の前記延長部の車両幅方向の内側の部位よりも外側に位置していることを特徴とする請求項 7 に記載のバッテリーパック。

40

【請求項 9】

前記バッテリーケースの車両幅方向端部に、前記バッテリーケースを車両に取り付けるための車体マウント部が設けられ、

前記車体マウント部は、一对の前記延長部と車両幅方向で対向していること特徴とする請求項 1 から請求項 8 の何れか 1 項に記載のバッテリーパック。

【請求項 10】

前記アップケースの上面に、電装部品を取り付けられ、車両上方に突出する台座部が設けられ、

前記台座部は、前記延長部と車両幅方向で対向していることを特徴とする請求項 1 から

50

請求項 9 の何れか 1 項に記載のバッテリーパック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーパックに関する。

【背景技術】

【0002】

自動車等の車両にあっては、走行用のモータに電力を供給するバッテリーをフロアパネルの下面側に搭載することがある。従来のこの種のバッテリーパックとして特許文献 1 に記載されたものが知られている。特許文献 1 に記載のバッテリーパックにおいて、バッテリーケー

10

スの車両幅方向中央の上面には、上方に突出する凸部が形成されている。特許文献 1 に記載のバッテリーパックは、バッテリーケースの上面の凸部を補強用のビードとして機能させることにより、バッテリーケースの剛性を向上させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2019 - 151294 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

ここで、車体のフロアパネルの下面には、後輪のブレーキに作動油を供給するブレーキ配管等が配置されることがある。したがって、フロアパネルの下面側にブレーキ配管の設置スペースを確保した上で、バッテリーパックの形状や設置位置を検討することが重要となる。

【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載の従来の技術にあっては、ブレーキ配管等の配管をフロアパネルとバッテリーパックとの間に設置することを考慮していないので、配管を設置するためにバッテリーパックの搭載位置がより下方に変更され、これにより車両の走行に必要な地面から車両下部までの高さ（最低地上高）を確保できなくなるおそれがあった。

【0006】

30

また、特許文献 1 に記載の技術において、バッテリーケースの上面の凸部の突出量を小さくして配管の設置スペースを確保するようにした場合、バッテリーケースの剛性が低下するおそれがあった。

【0007】

本発明は、上記のような事情に着目してなされたものであり、車両の最低地上高を確保でき、かつ、バッテリーケースの剛性低下を抑制できるバッテリーパックを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、複数のバッテリーモジュールと、車体のフロアパネルの下方に配置され、前記バッテリーモジュールを収納するバッテリーケースと、を備え、前記バッテリーケースは前記バッテリーモジュールを上方から覆うアップケースを有し、車両前後方向に延びる配管が前記フロアパネルと前記アップケースとで挟まれるように配索され、前記アップケースの上面に前記配管を保持するクランプ部材が設けられたバッテリーパックであって、前記アップケースの上面に、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる主ビードが設けられ、前記主ビードは、その車両前方側の部位を構成する第 1 ビード部と、前記第 1 ビード部の車両後方側に配置された第 2 ビード部と、前記第 1 ビード部と前記第 2 ビード部とを分断するように下方に凹む凹部と、を有し、前記第 1 ビード部の後端部に、車両後方に延びる一対の延長部を設け、一対の前記延長部の間に前記第 2 ビード部の前端部が配置され、前記配管は、前記バッテリーケースの上方であって、前記配管の少なくとも一部が前記第 1 ビード部

40

50

と一対の前記延長部と前記第２ビード部とで囲まれるように配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

このように上記の本発明によれば、車両の最低地上高を確保でき、かつ、バッテリーケースの剛性低下を抑制できるバッテリーパックを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】図１は、本発明の一実施例に係るバッテリーパックを備える車両のフロアパネルおよびバッテリーパックの平面図である。

10

【図２】図２は、本発明の一実施例に係るバッテリーパックの平面図である。

【図３】図３は、図２に示すバッテリーパックのⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ方向矢視断面図である。

【図４】図４は、図２に示すバッテリーパックのⅠⅤ-ⅠⅤ方向矢視断面図である。

【図５】図５は、図２に示すバッテリーパックのⅤⅤ-ⅤⅤ方向矢視断面図である。

【図６】図６は、図２に示すバッテリーパックのⅤⅠ-ⅤⅠ方向矢視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

本発明の一実施の形態に係るバッテリーパックは、複数のバッテリーモジュールと、車体のフロアパネルの下方に配置され、バッテリーモジュールを収納するバッテリーケースと、を備え、バッテリーケースはバッテリーモジュールを上方から覆うアップケースを有し、車両前後方向に延びる配管がフロアパネルとアップケースとで挟まれるように配索され、アップケースの上面に配管を保持するクランプ部材が設けられたバッテリーパックであって、アップケースの上面に、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる主ビードが設けられ、主ビードは、その車両前方側の部位を構成する第１ビード部と、第１ビード部の車両後方側に配置された第２ビード部と、第１ビード部と第２ビード部とを分断するように下方に凹む凹部と、を有し、第１ビード部の後端部に、車両後方に延びる一対の延長部を設け、一対の延長部の間に第２ビード部の前端部が配置され、配管は、バッテリーケースの上方であって、配管の少なくとも一部が第１ビード部と一対の延長部と第２ビード部とで囲まれるように配置されていることを特徴とする。これにより、本発明の一実施の形態に係るバッテリーパックは、車両の最低地上高を確保でき、かつ、バッテリーケースの剛性低下を抑制できる。

20

30

【実施例】

【００１２】

以下、本発明の実施例に係るバッテリーパックについて、図面を用いて説明する。図１から図６において、上下前後左右方向は、車両に設置された状態のバッテリーパックの上下前後左右方向とし、車両の前後方向に対して直交する方向が左右方向、バッテリーパックの高さ方向が上下方向である。

【００１３】

図１から図６は、本発明の一実施例に係るバッテリーパックを示す図である。

【００１４】

40

まず、構成を説明する。図１において、車両１は、車体２を備えている。車体２は、その下部にフロアパネル２Ａを有している。フロアパネル２Ａの後部には凹部２Ｂが設けられており、この凹部２Ｂは、下方に窪んでいる。凹部２Ｂには図示しないスペアタイヤが収容されている。フロアパネル２Ａには、車両前後方向に延びる左右で一対のサイドメンバ１１が設けられている。サイドメンバ１１には、車両幅方向に延びるクロスメンバ１３、１４が接続されている。

【００１５】

フロアパネル２Ａの下側にはバッテリーパック２０が設けられている。バッテリーパック２０は車両１の図示しないモータに電力を供給する。バッテリーパック２０は、一対のサイドメンバ１１の間に配置されている。クロスメンバ１３は、バッテリーパック２０の前端部の

50

上部の近傍を車両幅方向に横切るように配置されている。クロスメンバ 14 は、バッテリーパック 20 の車両前後方向の中間部の後方寄りの部位の上部を車両幅方向に横切るように配置されている。なお、図 1 は、バッテリーパック 20 の上部においてフロアパネル 2 A の一部を透過してバッテリーパック 20 を見た状態を表わしている。

【0016】

図 3 において、バッテリーパック 20 は、複数のバッテリーモジュール 61 と、複数のバッテリーモジュール 61 を収容するバッテリーケース 21 と、を有している。バッテリーケース 21 は、平面視において全体として四角形に形成されている。

【0017】

バッテリーケース 21 はロアケース 40 とアッパケース 30 とからなる。アッパケース 30 はバッテリーケース 21 の上部を構成しており、バッテリーモジュール 61 を上方から覆っている。ロアケース 40 はバッテリーケース 21 の下部を構成しており、バッテリーモジュール 61 を保持している。ロアケース 40 は、バッテリーモジュール 61 の下面および側面を覆っている。

【0018】

図 1、図 2 において、フロアパネル 2 A の車両幅方向の中央部の上面には、ブレーキ用の配管 51、52 が配置されている。配管 51、52 がフロアパネル 2 A とアッパケース 30 とで挟まれるように、車両前後方向に延びている。アッパケース 30 の上面にはクランプ部材 53 が設けられており、クランプ部材 53 は配管 51、52 を保持している。

【0019】

図 2 において、アッパケース 30 の上面には、車両前後方向に延びる主ビード 35 が設けられている。主ビード 35 は、アッパケース 30 の基準面 32 から上方に突出している。ここで、基準面 32 とは、アッパケース 30 の上面における何らの凸形状も形成されていない平坦な部分の面である。

【0020】

主ビード 35 は、その車両前方側の部位を構成する第 1 ビード部 36 と、第 1 ビード部 36 の車両後方側に配置された第 2 ビード部 37 と、第 1 ビード部 36 と第 2 ビード部 37 とを分断するように下方に凹む凹部 35 A と、を有している。

【0021】

第 1 ビード部 36 の後端部には、車両後方に延びる一对の延長部 36 B を設けられている。一对の延長部 36 B の間には第 2 ビード部 37 の前端部が配置されている。

【0022】

配管 51、52 の一部は凹部 35 A に配置されている。したがって、凹部 35 A において、配管 51、52 の一部は、第 1 ビード部 36 と一对の延長部 36 B と第 2 ビード部 37 とで囲まれている。

【0023】

図 2、図 4 において、第 1 ビード部 36 は、その後端部に車両幅方向の寸法が拡張された拡張部 36 A を有している。拡張部 36 A の車両幅方向の両端部には、一对の延長部 36 B が接続されている。このように、一对の延長部 36 B は、第 1 ビード部 36 の後端部に対して直接設けられるのではなく、車両幅方向の寸法が拡張された拡張部 36 A を介して設けられている。

【0024】

図 2、図 5 において、一对の延長部 36 B は、第 2 ビード部 37 の前端部 37 A と車両幅方向で対向するように形成されている。また、一对の延長部 36 B と第 2 ビード部 37 の前端部との間に、凹部 35 A からアッパケース 30 の上面に連通する溝状の水排出路 35 B が設けられている。

【0025】

図 2 において、アッパケース 30 の上面であって、一对の延長部 36 B の車両幅方向の外側には、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる一对の副ビード 32 A が設けられている。一对の延長部 36 B の車両幅方向の寸法は、第 1 ビード部 36 の車両幅方向の寸

10

20

30

40

50

法より小さく設定されている。一对の延長部 3 6 B は、車両幅方向で一对の副ビード 3 2 A と第 2 ビード部 3 7 の前端部 3 7 A との間に配置されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 において、アップケース 3 0 の車両幅方向の寸法は、車両前後方向の位置によって異なっている。詳しくは、アップケース 3 0 の車両幅方向の寸法は、アップケース 3 0 の後端部において最も大きく、アップケース 3 0 の前端部において最も小さい。また、アップケース 3 0 における車両幅方向の寸法が最も大きい部位（後端部）よりも小さい部位に、一对の延長部 3 6 B が設けられている。

【 0 0 2 7 】

図 3 において、アップケース 3 0 の上面には、複数対の副ビード 3 2 A、3 2 B、3 2 C が設けられている。隣り合う副ビード 3 2 C、3 2 B の間の距離を L 1 とし、隣り合う副ビード 3 2 A、3 2 B の間の距離を L 2 とし、副ビード 3 2 A と延長部 3 6 B との車両幅方向の距離を L 3 としたとき、隣り合う副ビードの間の距離 L 1、L 2 は、車両幅方向の外側から内側に近づくほど小さくなっている。また、延長部 3 6 B に最も近い副ビード 3 2 A と延長部 3 6 B との車両幅方向の距離 L 3 は、隣り合う副ビードの間の距離 L 1、L 2 のいずれよりも小さくされている。

10

【 0 0 2 8 】

図 2、図 6 において、アップケース 3 0 の後端であって第 2 ビード部 3 7 の車両後方の位置には、車両上方に突出する凸部 3 3 が設けられている。凸部 3 3 は、車両幅方向に延びている。

20

【 0 0 2 9 】

図 2、図 6 において、第 2 ビード部 3 7 の後端部は凸部 3 3 に接続されている。第 2 ビード部 3 7 の後端部は湾曲部 3 7 B を有しており、湾曲部 3 7 B は、車両前後方向から車両幅方向に向きを変えるように湾曲している。

【 0 0 3 0 】

湾曲部 3 7 B はその車両幅方向端部で凸部 3 3 と接している。湾曲部 3 7 B が凸部 3 3 と接する当接部 3 7 C は、車両幅方向で、一对の延長部 3 6 B の車両幅方向の内側の部位 3 6 C よりも外側に位置している。

【 0 0 3 1 】

図 2 において、バッテリーケース 2 1 の車両幅方向端部には、バッテリーケース 2 1 を車両に取り付けるための車体マウント部 2 7 が設けられている。また、車体マウント部 2 7 は、一对の延長部 3 6 B と車両幅方向で対向している。言い換えれば、車体マウント部 2 7 は、車両幅方向から見た場合に延長部 3 6 B と重なる位置に設けられている。

30

【 0 0 3 2 】

図 2、図 4 において、アップケース 3 0 の上面には、車両上方に突出する台座部 3 4 が設けられている。この台座部 3 4 には、電装部品としての図示しないサービスプラグが設けられている。サービスプラグは、図示しないプラグを引き抜く遮断操作を行うことにより通電を遮断する遮断装置である。

【 0 0 3 3 】

台座部 3 4 は、延長部 3 6 B と車両幅方向で対向して配置されている。言い換えれば、台座部 3 4 は、車両幅方向から見た場合に延長部 3 6 B と重なる位置に設けられている。

40

【 0 0 3 4 】

以上説明したように、本実施例のバッテリーパック 2 0 において、アップケース 3 0 の上面に、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる主ビード 3 5 が設けられ、主ビード 3 5 は、その車両前方側の部位を構成する第 1 ビード部 3 6 と、第 1 ビード部 3 6 の車両後方側に配置された第 2 ビード部 3 7 と、第 1 ビード部 3 6 と第 2 ビード部 3 7 とを分断するように下方に凹む凹部 3 5 A と、を有している。

【 0 0 3 5 】

また、第 1 ビード部 3 6 の後端部に、車両後方に延びる一对の延長部 3 6 B を設け、一对の延長部 3 6 B の間に第 2 ビード部 3 7 の前端部 3 7 A が配置されている。

50

【 0 0 3 6 】

そして、配管 5 1、5 2 は、バッテリーケース 2 1 の上方であって、配管 5 1、5 2 の少なくとも一部が第 1 ビード部 3 6 と一对の延長部 3 6 B と第 2 ビード部 3 7 とで囲まれるように配置されている。

【 0 0 3 7 】

この構成により、第 1 ビード部 3 6 と第 2 ビード部 3 7 の間に設けられた凹部 3 5 A の車両幅方向の両外側を一对の延長部 3 6 B によって補強でき、第 1 ビード部 3 6 と第 2 ビード部 3 7 とを延長部 3 6 B によって構造的に結合することができる。また、一对の延長部 3 6 B は、第 1 ビード部 3 6 および第 2 ビード部 3 7 よりも車両幅方向外側に位置するので、アップケース 3 0 の車両幅方向の捻れ振動の発生を抑制できる。このため、凹部 3 5 A を設けたことによるアップケース 3 0 の剛性低下を抑制できる。

10

【 0 0 3 8 】

また、配管 5 1、5 2 を保持するクランプ部材 5 3 を、アップケース 3 0 の上面の低い部位である凹部 3 5 A に配置したので、車両 1 の最低地上高を確保することができる。

【 0 0 3 9 】

この結果、車両 1 の最低地上高を確保でき、かつ、バッテリーケース 2 1 の剛性低下を抑制できる。

【 0 0 4 0 】

本実施例のバッテリーパック 2 0 において、第 1 ビード部 3 6 は、その後端部に車両幅方向の寸法が拡張された拡張部 3 6 A を有している。また、拡張部 3 6 A の車両幅方向の両端部に一对の延長部 3 6 B が接続されている。

20

【 0 0 4 1 】

この構成により、第 1 ビード部 3 6 の後端部に直接一对の延長部 3 6 B を設ける場合と比較して、一对の延長部 3 6 B の相互の距離を拡大でき、アップケース 3 0 の広い範囲で剛性を向上でき振動を抑制できる。

【 0 0 4 2 】

本実施例のバッテリーパック 2 0 において、一对の延長部 3 6 B は、第 2 ビード部 3 7 の前端部 3 7 A と車両幅方向で対向するように形成されている。また、一对の延長部 3 6 B と第 2 ビード部 3 7 の前端部 3 7 A との間に、凹部 3 5 A からアップケース 3 0 の上面に連通する溝状の水排出路 3 5 B が設けられている。

30

【 0 0 4 3 】

この構成により、第 1 ビード部 3 6 と第 2 ビード部 3 7 とを一对の延長部 3 6 B によって構造的に接続できるので、アップケース 3 0 の剛性をより向上でき、アップケース 3 0 の振動を抑制できる。

【 0 0 4 4 】

一对の延長部 3 6 B と第 2 ビード部 3 7 との間に形成された水排出路 3 5 B により、凹部 3 5 A に溜まった水をアップケース 3 0 の上面に排出することができる。このため、凹部 3 5 A に水が溜まることを防止でき、水によるアップケース 3 0 の腐食を防止できる。

【 0 0 4 5 】

本実施例のバッテリーパック 2 0 において、アップケース 3 0 の上面であって、一对の延長部 3 6 B の車両幅方向の外側に、上方に突出し、かつ、車両前後方向に延びる一对の副ビード 3 2 A が設けられている。一对の延長部 3 6 B の車両幅方向の寸法は、第 1 ビード部 3 6 の車両幅方向の寸法より小さく設定されている。一对の延長部 3 6 B は、車両幅方向で一对の副ビード 3 2 A と第 2 ビード部 3 7 の前端部 3 7 A との間に配置されている。

40

【 0 0 4 6 】

この構成により、一对の延長部 3 6 B の車両幅方向の寸法は、第 1 ビード部 3 6 の車両幅方向の寸法より小さく設定されているので、一对の副ビード 3 2 A を一对の延長部 3 6 B に近づけて配置することができ、第 1 ビード部 3 6 および第 2 ビード部 3 7 にも一对の副ビード 3 2 A を近づけて配置できる。したがって、第 1 ビード部 3 6、一对の延長部 3 6 B、第 2 ビード部 3 7 および一对の副ビード 3 2 A を互いに近づけて配置でき、アッパ

50

ケース 30 の剛性を向上させることができる。

【0047】

また、幅寸法が小さい一对の延長部 36 B が一对の副ビード 32 A と第 2 ビード部 37 の前端部 37 A との間に配置されるので、アップケース 30 の上面の面積を減らすことができ、アップケース 30 の剛性を向上させ、振動を抑制できる。

【0048】

本実施例のバッテリーパック 20 において、アップケース 30 の車両幅方向の寸法は、車両前後方向の位置によって異なっている。アップケース 30 における車両幅方向の寸法が最も大きい部位よりも小さい部位に、一对の延長部 36 B が設けられている。

【0049】

この構成により、一对の延長部 36 B が設けられている部位において、一对の延長部 36 B とアップケース 30 の車両幅方向端部との距離は、車両幅方向の寸法が最も大きい部位よりも短くなる。このため、アップケース 30 の剛性を向上させることができ、アップケース 30 の振動を防止できる。

【0050】

本実施例のバッテリーパック 20 において、アップケース 30 の上面に、複数対の副ビード 32 A、32 B、32 C が設けられている。隣り合う副ビードの間の距離 L1、L2 が、車両幅方向の外側から内側に近づくほど小さくなっている。延長部 36 B に最も近い副ビード 32 A と延長部 36 B との車両幅方向の距離 L3 は、隣り合う副ビードの間の距離 L1、L2 のいずれよりも小さくされている。

【0051】

この構成により、アップケース 30 の車両幅方向の内側ほど、副ビード 32 A、32 B、32 C の間の距離が小さくなるので、アップケース 30 の車両幅方向の内側ほど剛性を向上させることができる。

【0052】

本実施例のバッテリーパック 20 において、アップケース 30 の後端であって第 2 ビード部 37 の車両後方の位置に、車両上方に突出し、かつ、車両幅方向に延びる凸部 33 が設けられている。第 2 ビード部 37 の後端部が凸部 33 に接続されている。第 2 ビード部 37 の後端部は、車両前後方向から車両幅方向に向きを変えるように湾曲する湾曲部 37 B を有している。

【0053】

この構成により、上方に突出することで剛性が高められた凸部 33 に第 2 ビード部 37 を接続しているので、アップケース 30 の剛性をさらに向上させることができ、アップケース 30 の振動を抑制できる。

【0054】

凹部 35 A から水排出路 35 B を通して後方に排出された水を、凸部 33 と湾曲部 37 B とによって車両幅方向の外側に向かうように案内でき、水が再び凹部 35 A に戻ることを抑制できる。

【0055】

アップケース 30 の後端に凸部 33 が設けられていることにより、主ビード 35 の車両前後方向の長さを短くすることができ、主ビード 35 の剛性を高めることができる。このため、アップケース 30 の剛性を向上させることができ、アップケース 30 の振動を抑制できる。

【0056】

本実施例のバッテリーパック 20 において、湾曲部 37 B が凸部 33 と接する当接部 37 C は、車両幅方向で、一对の延長部 36 B の車両幅方向の内側の部位 36 C よりも外側に位置している。

【0057】

この構成により、湾曲部 37 B における凸部 33 との当接部 37 C の位置が、一对の延長部 36 B の内側の部位 36 C よりも車両幅方向で外側に配置されているので、凹部 35

10

20

30

40

50

Aから水排出路35Bを通して後方に排出された水を、湾曲部37Bを通して車両幅方向の外側に向かうように案内して、水が再び凹部35Aに戻ることをより抑制できる。また、延長部36Bと第2ビード部37との距離を短くでき、かつ、凸部33と湾曲部37Bとの接合面積を拡大して凸部33と第2ビード部37とをより強固に結合でき、アップケース30の剛性をより向上させることができる。

【0058】

本実施例のバッテリーパック20において、バッテリーケース21の車両幅方向端部に、バッテリーケース21を車両に取り付けるための車体マウント部27が設けられている。車体マウント部27は、一对の延長部36Bと車両幅方向で対向している。

【0059】

この構成により、車体マウント部27が一对の延長部36Bに車両幅方向で対向して重なるように配置されているので、バッテリーケース21における車体マウント部27材が配置された部位は、剛性が高くなる一方で車体の振動によるバッテリーケース21の振動の起点となる部位である。このマウント部材に対して最も近い位置に延長部36Bが設けられているので、バッテリーケース21の振動を抑制できる。

【0060】

本実施例のバッテリーパック20において、アップケース30の上面に、電装部品を取り付けられ、車両上方に突出する台座部34が設けられている。台座部34は、延長部36Bと車両幅方向で対向している。

【0061】

この構成により、アップケース30における車両幅方向の端部と延長部36Bとの間の平坦な部分の面積を少なくでき、アップケース30の剛性を向上させることができる。

【0062】

台座部34は、取り付けられた電装部品を支持するための剛性を有しているので、その上面に台座部34を設けることによりアップケース30の剛性を向上させることができる。

【0063】

本発明の実施例を開示したが、当業者によっては本発明の範囲を逸脱することなく変更が加えられうることは明白である。すべてのこのような修正および等価物が次の請求項に含まれることが意図されている。

【符号の説明】

【0064】

1...車両、2...車体、2A...フロアパネル、20...バッテリーパック、21...バッテリーケース、27...車体マウント部、30...アップケース、32A, 32B, 32C...副ビード、33...凸部、34...台座部、35...主ビード、35A...凹部、35B...水排出路、36...第1ビード部、36A...拡張部、36B...延長部、36C...部位、37...第2ビード部、37A...前端部、37B...湾曲部、37C...当接部、51, 52...配管、53...クランプ部材、61...バッテリーモジュール、L1, L2...距離

10

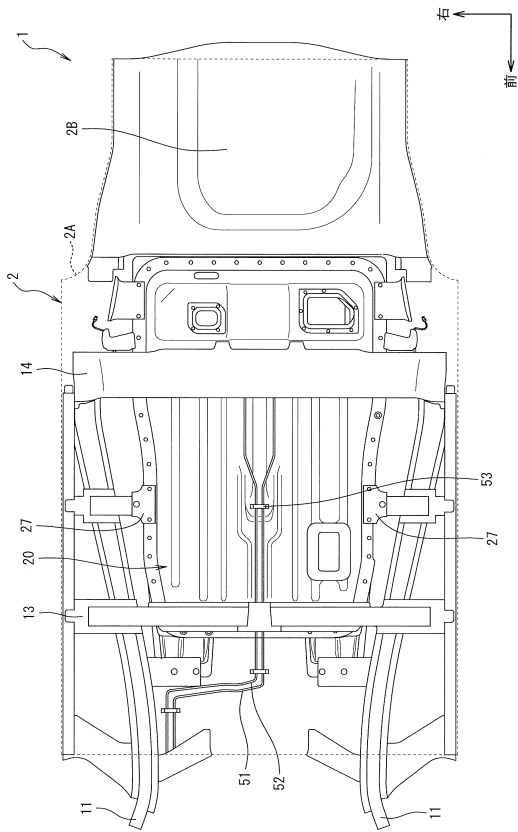
20

30

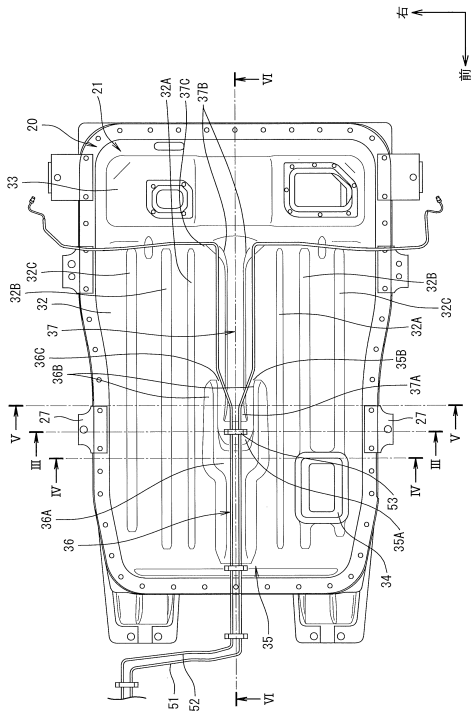
40

50

【図面】
【図 1】



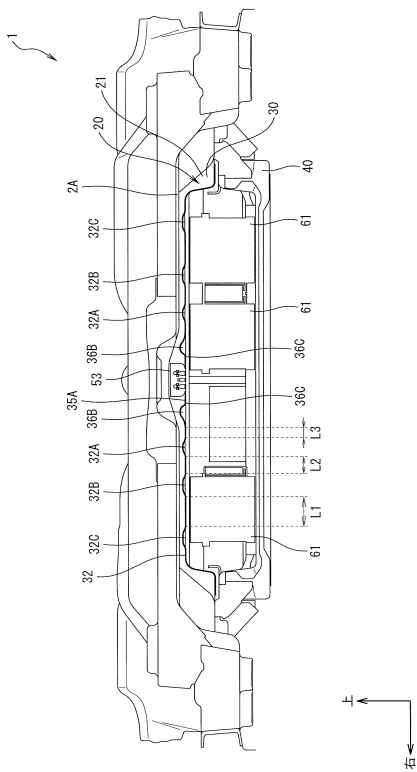
【図 2】



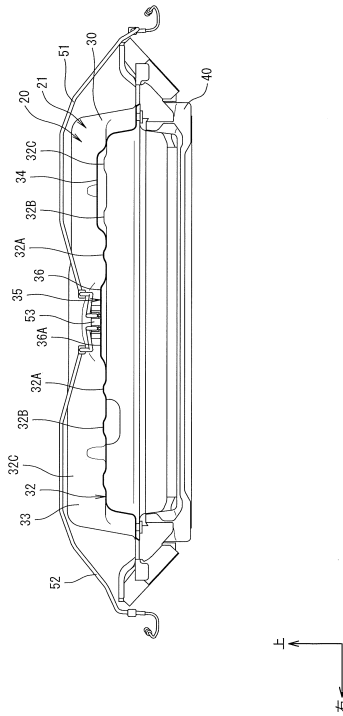
10

20

【図 3】



【図 4】

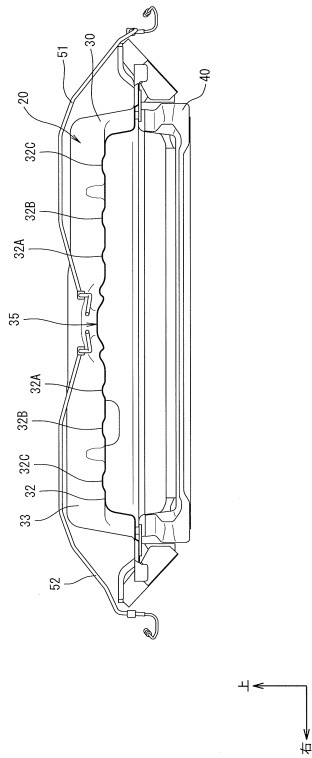


30

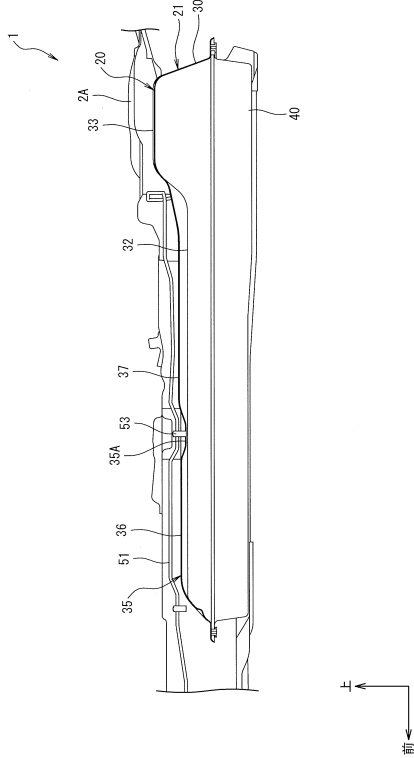
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 3 4 4 0 2 6 (J P , A)
 特開 2 0 1 1 - 6 0 5 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 9 - 8 3 5 9 7 (J P , A)
 国際公開第 2 0 1 4 / 3 8 3 4 6 (W O , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 6 0 K 1 / 0 4
 B 6 2 D 2 5 / 2 0
 H 0 1 M 5 0 / 2 0