

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7369745号
(P7369745)

(45)発行日 令和5年10月26日(2023.10.26)

(24)登録日 令和5年10月18日(2023.10.18)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 K 1/04 (2019.01)

B 6 0 K 1/04 Z

請求項の数 3 (全11頁)

(21)出願番号	特願2021-145506(P2021-145506)	(73)特許権者	000002967
(22)出願日	令和3年9月7日(2021.9.7)		ダイハツ工業株式会社
(65)公開番号	特開2023-38665(P2023-38665A)		大阪府池田市ダイハツ町 1 番 1 号
(43)公開日	令和5年3月17日(2023.3.17)	(74)代理人	100180644
審査請求日	令和5年2月9日(2023.2.9)		弁理士 ▲崎▼山 博教
		(72)発明者	福澤 由紀
			大阪府池田市桃園 2 丁目 1 番 1 号 ダイ
			ハツ工業株式会社内
		審査官	高瀬 智史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バッテリ支持構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載される少なくとも 1 つのバッテリスタックと、
前記バッテリスタックを支持する少なくとも 1 つのスタック支持ブラケットと、
前記バッテリスタックを収容可能なバッテリケースと、
前記バッテリケースを支持すると共に、前記車両に支持された少なくとも 1 つのケース
支持ブラケットと、を有し、
前記スタック支持ブラケットが、前記ケース支持ブラケットに締結されており、
前記バッテリケースが、前記バッテリスタックの側面に沿って立設された側枠を有して
おり、
前記スタック支持ブラケットが、前記側枠に沿って下方側に折曲げ形成されたスタック
支持側折曲げ部を有しており、
前記ケース支持ブラケットが、前記側枠に沿って下方側に折曲げ形成されたケース支持
側折曲げ部を有しており、
前記スタック支持側折曲げ部及び前記ケース支持側折曲げ部の間に前記側枠の少なくと
も一部を介在させた状態で、前記スタック支持側折曲げ部と前記ケース支持側折曲げ部と
を締結することにより、前記バッテリケースを挟持すること、を特徴とするバッテリ支持
構造。

【請求項 2】

前記バッテリケースが、前記バッテリスタックと共にバッテリ E C U を収容可能であり、

前記バッテリーＥＣＵは、ＥＣＵ支持ブラケットに支持されており、

前記ＥＣＵ支持ブラケットが、前記スタック支持ブラケットに締結されていること、を特徴とする請求項１に記載のバッテリー支持構造。

【請求項３】

前記バッテリーＥＣＵの底面と前記バッテリーケースの底面とが、離間した状態で、前記ＥＣＵ支持ブラケットが、前記スタック支持ブラケットに締結されていること、を特徴とする請求項２に記載のバッテリー支持構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、電気自動車、ハイブリッド車等の車両に搭載されたバッテリーを支持するバッテリー支持構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、電気自動車やハイブリッド車等においては、バッテリースタック（バッテリーモジュールとも称する）が、車両に搭載されている。例えば、バッテリースタックが、座席下等に搭載された車両が知られている（例えば、特許文献１）。

【０００３】

上記特許文献１に記載のバッテリーユニットは、バッテリーモジュールの上部をカバーするバッテリーカバーに前記バッテリーモジュールが取り付けられた構造を有している。これにより、上記バッテリーユニットは、バッテリーモジュールがバッテリーケースの底面と一定の距離を保ちつつ、バッテリーカバーに懸架されて保持するものとされている。また、バッテリーカバーは、車両側の固定部材及びシールボルトによって締結されることで車両のフロアパネルに固定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【文献】特開２０１７－１６５３０１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、上記特許文献１に記載のバッテリーユニットは、バッテリーモジュールがバッテリーカバーに懸架されて保持されているため、バッテリー保持のための剛性が不足する問題がある。そのため、上記バッテリーユニットは、シールボルト周りにカラー部材を溶接することにより剛性を高めることが行われている。また、上記バッテリーユニットは、バッテリーカバーを補強すべく、上部フレーム部材を介して、バッテリーモジュールがバッテリーカバーに保持されている。

【０００６】

上述したように、上記特許文献１に記載のバッテリーユニットは、バッテリーカバーの剛性を高める必要があり、コストが高く付く問題がある。また、バッテリーカバーの剛性を高めるために、上部フレーム部材等の各種の補強部材が必要である。そのため、構造が複雑になって作業性が煩雑になる問題がある。

【０００７】

そこで、本発明は、高い剛性を確保することが可能であると共にコスト増大を抑制することが可能なバッテリー支持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】

【０００８】

（１）上述した課題を解決すべく提供される本発明のバッテリー支持構造は、車両に搭載される少なくとも１つのバッテリースタックと、前記バッテリースタックを支持する少なくとも１つのスタック支持ブラケットと、前記バッテリースタックを収容可能なバッテリーケースと

10

20

30

40

50

、前記バッテリーケースを支持すると共に、前記車両に支持された少なくとも１つのケース支持ブラケットと、を有し、前記スタック支持ブラケットが、前記ケース支持ブラケットに締結されていること、を特徴とするものである。

【０００９】

上述した本発明のバッテリー支持構造は、バッテリースタック（以下、バッテリーとも称する）が、スタック支持ブラケットに支持されており、当該スタック支持ブラケットが、車両に支持されたケース支持ブラケットに支持されている。従って、本発明のバッテリー支持構造は、バッテリーケース自体の剛性を高める必要がないので、コストが高く付くことを抑制できる。ここで、スタック支持ブラケットやケース支持ブラケットは、金属や繊維強化樹脂などを素材とした一定の剛性を有するものを使用することが望ましい。また、スタック支持ブラケットやケース支持ブラケットは、単数のものだけではなく、複数設けることが可能である。また、本発明のバッテリー支持構造は、従来のバッテリーケースをそのまま利用して、バッテリーを車両に支持することができるので、汎用性を高めることができる。

10

【００１０】

（２）上述した本発明のバッテリー支持構造は、前記バッテリーケースが、前記バッテリースタックの側面に沿って立設された側枠を有しており、前記スタック支持ブラケットが、前記側枠に沿って下方側に折曲げ形成されたスタック支持側折曲げ部を有しており、前記ケース支持ブラケットが、前記側枠に沿って下方側に折曲げ形成されたケース支持側折曲げ部を有しており、前記スタック支持側折曲げ部及び前記ケース支持側折曲げ部の間に前記側枠の少なくとも一部を介在させた状態で、前記スタック支持側折曲げ部と前記ケース支持側折曲げ部とを締結することにより、前記バッテリーケースを挟持するとよい。

20

【００１１】

本発明のバッテリー支持構造は、かかる構成とすることにより、スタック支持側折曲げ部と、ケース支持側折曲げ部との間にバッテリーケース（側枠）を挟持して支持することができる。これにより、本発明のバッテリー支持構造は、バッテリーケースの剛性の影響を受けることなく、バッテリーを確実に車両に支持することができる。また、本発明のバッテリー支持構造は、スタック支持ブラケット及びケース支持ブラケットが、バッテリーケースの側枠に沿って下方側に折り曲げされている。そのため、上記バッテリー支持構造が、バッテリースタックの高さ方向に大きくなることを抑制できる。これにより、座席下等のスペースへのバッテリーの搭載が期待できる。

30

【００１２】

（３）上述した本発明のバッテリー支持構造は、前記バッテリーケースが、前記バッテリースタックと共にバッテリーＥＣＵを収容可能であり、前記バッテリーＥＣＵは、ＥＣＵ支持ブラケットに支持されており、前記ＥＣＵ支持ブラケットが、前記スタック支持ブラケットに締結されているとよい。

【００１３】

本発明のバッテリー支持構造は、かかる構成とすることにより、ケース支持ブラケット４０を介して車両に支持されたスタック支持ブラケットに対してＥＣＵ支持ブラケットを支持することができる。これにより、本発明のバッテリー支持構造は、安定にＥＣＵ支持ブラケットを支持でき、ＥＣＵ支持ブラケットに支持されるバッテリーＥＣＵが安定に支持される。また、本発明のバッテリー支持構造は、バッテリースタック及びバッテリーＥＣＵを集約して支持することができるので、バッテリーケース等に設ける締結孔の個数も低減できる。そのため、バッテリーケース等の剛性が、締結孔の増大により低下することを抑制できる。

40

【００１４】

（４）上述した本発明のバッテリー支持構造は、前記バッテリーＥＣＵの底面と前記バッテリーケースの底面とが、離間した状態で、前記ＥＣＵ支持ブラケットが、前記スタック支持ブラケットに締結されているとよい。

【００１５】

本発明のバッテリー支持構造は、かかる構成とすることにより、バッテリーＥＣＵの底面とバッテリーケースの底面とを離間させることができる。そのため、バッテリーＥＣＵが浸水に

50

より損傷することを抑制できる。

【 0 0 1 6 】

(5) 上述した本発明のバッテリー支持構造は、前記ケース支持ブラケットが、前記バッテリースタックを介して両側に対となるように配されており、前記スタック支持ブラケットが、一対の前記ケース支持ブラケットの間において、一方側の前記ケース支持ブラケットから他方側の前記ケース支持ブラケットに向かう方向に延びるように形成されており、一対の前記ケース支持ブラケットのそれぞれが、前記スタック支持ブラケットの一端側及び他端側に締結されているとよい。

【 0 0 1 7 】

本発明のバッテリー支持構造は、かかる構成とすることにより、バッテリースタックを介して両側から支持することができる。そのため、本発明のバッテリー支持構造は、バッテリーを確実に支持することができる。

10

【 0 0 1 8 】

(6) 上述した本発明のバッテリー支持構造は、前記車両が、車幅方向に沿って延びるように形成された第一クロスメンバ及び第二クロスメンバを有しており、前記バッテリーケースが、第一クロスメンバ及び第二クロスメンバの間に配されており、一対の前記ケース支持ブラケットが、それぞれ第一クロスメンバ及び第二クロスメンバに締結されているとよい。

【 0 0 1 9 】

本発明のバッテリー支持構造は、かかる構成とすることにより、車両における第一クロスメンバ（例えば、前方側クロスメンバ）と、第二クロスメンバ（例えば、後方側クロスメンバ）との間のスペースに配することができる。これにより、本発明のバッテリー支持構造は、前席下方のスペースを有効に利用することができる。そのため、本発明のバッテリー支持構造は、小型の車両であっても好ましく利用することができる。また、本発明のバッテリー支持構造は、第一クロスメンバ及び第二クロスメンバに支持されることにより、高い剛性を発揮することができる。また、バッテリーが第一クロスメンバ及び第二クロスメンバにより保護されているので、車両の追突時などにバッテリーが損傷することが抑制される。

20

【 0 0 2 0 】

(7) 上述した本発明のバッテリー支持構造は、前記バッテリーケースが、前記バッテリースタックの底面全域を覆う底部と、前記底部の周囲全域に亘って立設された側枠と、を有しており、前記底部及び前記側枠により、止水されているとよい。

30

【 0 0 2 1 】

本発明のバッテリー支持構造は、かかる構成とすることにより、例えば、車両が冠水路を走行した場合であっても、バッテリーが浸水することを抑制できる。バッテリーケースの側枠の高さは、予想される浸水位置よりも高くなるように設定することが望ましい。また、本発明のバッテリー支持構造は、バッテリーケース自体が止水の役割として機能するため、別途に防水トレイを設ける必要がない。そのため、コストダウンが可能である。ここで、バッテリーケースは、バッテリーの下方や側方を覆う槽状のものとよい。また、バッテリーケースは、樹脂や金属などの各種の素材で形成するとよい。なお、バッテリーケースは、樹脂を素材として形成することにより、軽量化が期待できる。

【 発明の効果 】

40

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、高い剛性を確保することが可能であると共にコスト増大を抑制することが可能なバッテリー支持構造を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明に係るバッテリー支持構造を採用した車両の一実施形態を表す概略平面図である。

【 図 2 】 本発明に係るバッテリー支持構造の一実施形態を表す概略斜視図である。

【 図 3 】 図 2 の A - A 方向断面矢視図である。

【 図 4 】 図 2 の B - B 方向断面矢視図である。

50

【発明を実施するための形態】**【0024】**

本発明に係るバッテリー支持構造1の一実施形態について、図1～図4を参照しながら以下に詳細を説明する。本実施形態では、バッテリー支持構造1が車両2に搭載されている場合を例として説明する。また、図1及び図2においては、図示左が車両2の前方側を示し、図示右側が後方側を示すものとして説明する。

【0025】

図1に示すように、車両2は、車体3と、フロアパネル（図示せず）上に配置される前席4（後席は図示を省略する）等を備えている。なお、車体3は、車幅方向両側に配された一対のサイドメンバ5L、5Rと、サイドメンバ5L、5Rの間に架け渡された第一クロスメンバ6F（前方側クロスメンバ6Fとも称する）及び第二クロスメンバ6R（後方側クロスメンバ6Rとも称する）等を備えている。また、第一クロスメンバ6Fと、第二クロスメンバ6Rとの間には、本発明のバッテリー支持構造1が配されている。

【0026】

図2に示すように、バッテリー支持構造1は、一対のバッテリスタック10、10（バッテリモジュール10、10とも称する）と、バッテリスタック10、10を支持する一対のスタック支持ブラケット20、20と、バッテリスタック10、10を収容するバッテリーケース30と、を備えている。また、バッテリー支持構造1は、バッテリーケース30を支持するケース支持ブラケット40を複数（本実施形態では4個）備えている。バッテリー支持構造1は、前記の他、バッテリECU50と、バッテリECU50を支持するECU支持ブラケット51（図4参照）等を備えている。

【0027】

バッテリスタック10は、複数の電池セル（図示せず）の集合体であり、直方体形状に形成されている。バッテリスタック10は、バッテリECU50を介して、各種の機器に電力を供給することができる。本実施形態では、2連のバッテリスタック10、10が、車両2（図1参照）の車幅方向に沿って長手方向となるように車両2の前後方向に並べて配されている。

【0028】

バッテリーケース30は、バッテリスタック10、10を収容可能なように矩形状に形成されている。バッテリーケース30は、第一クロスメンバ6Fと、第二クロスメンバ6Rとの間に配されている。バッテリーケース30は、例えば、樹脂や金属などの各種の素材で形成することができる。なお、バッテリーケース30は、樹脂を素材として形成することにより、軽量化が期待できる。

【0029】

図2及び図4に示すように、バッテリーケース30は、バッテリスタック10、10を収容するバッテリスタック収容部32と、後述するバッテリECU50を収容するバッテリECU収容部35と、を備えている。バッテリスタック収容部32は、バッテリスタック10、10の底面全域を覆う底部33（図4参照）と、側枠34と、を備えている。バッテリECU50及びバッテリECU収容部35の詳細は後述する。

【0030】

側枠34は、バッテリスタック収容部32及びバッテリECU収容部35の周囲全域に亘って立設されている。図3に示すように、側枠34は、後述するスタック支持側折曲げ部21及びケース支持側折曲げ部41に対向する位置にボルト等を挿通するための開孔（図示せず）が形成されている。また、バッテリーケース30は、槽状に形成されており、底部33及び側枠34により、止水されている。これにより、バッテリーケース30は、バッテリスタック10、10の側面側からの浸水を抑制することができる。従って、例えば、車両2が冠水路を走行した場合であっても、バッテリスタック10、10が浸水することを抑制できる。このように、バッテリーケース30自体が止水の役割として機能するように形成することにより、別途に防水トレーを設ける必要がない。そのため、コストダウンが期待できる。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、バッテリーケース 3 0 内に配されている。また、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、後述するケース支持ブラケット 4 0 , 4 0 の間に配されている。スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、金属や繊維強化樹脂などを素材として形成されており、所定の剛性を有するものとされている。また、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、それぞれバッテリースタック 1 0 , 1 0 の長手方向（車幅方向）両端側に設けられている。スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、板状に形成されており、バッテリースタック 1 0 , 1 0 の短手方向（車両 2 の前後方向）に沿って、延びるように形成されている。

【 0 0 3 2 】

図 4 に示すように、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、バッテリースタック 1 0 , 1 0 の端面に沿って立設され、上端側が、バッテリースタック 1 0 , 1 0 側に折り曲げられている。スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 は、バッテリースタック 1 0 , 1 0 の端面に対して、ボルト等の適宜の手段で固定されている。これにより、バッテリースタック 1 0 , 1 0 が、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 に支持される。本実施形態では、バッテリースタック 1 0 , 1 0 の底面が、バッテリーケース 3 0 の底面から所定の距離だけ離間するように、バッテリースタック 1 0 , 1 0 がスタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 に支持されている。これにより、バッテリー支持構造 1 は、バッテリーケース 3 0 内に水が侵入した場合でも、バッテリースタック 1 0 , 1 0 の浸水を抑制できる。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、スタック支持ブラケット 2 0 は、バッテリーケース 3 0 の側枠 3 4 に沿って下方側に折曲げ形成されたスタック支持側折曲げ部 2 1 を有している。スタック支持側折曲げ部 2 1 は、スタック支持ブラケット 2 0 の長手方向両端側（図示左右方向）にそれぞれ形成されている。また、スタック支持側折曲げ部 2 1 は、側枠 3 4 を介して後述するケース支持側折曲げ部 4 1 と向き合うように配されている。

【 0 0 3 4 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、ケース支持ブラケット 4 0 , 4 0 は、ボルト等の適宜の手段により、第一クロスメンバ 6 F 及び第二クロスメンバ 6 R に締結されている。本実施形態では、図 1 及び図 2 に示すように、一対のケース支持ブラケット 4 0 , 4 0 が、2 組設けられている。すなわち、本実施形態では 4 つのケース支持ブラケット 4 0 が設けられている。一対のケース支持ブラケット 4 0 , 4 0 は、一対のスタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 の両端側に位置するように配されている。

【 0 0 3 5 】

ケース支持ブラケット 4 0 は、例えば、金属や繊維強化樹脂等を素材として形成されている。また、ケース支持ブラケット 4 0 は、図 3 に示すように、バッテリーケース 3 0 の側枠 3 4 に沿って下方側に折り曲げ形成されたケース支持側折曲げ部 4 1 を有している。ケース支持側折曲げ部 4 1 は、側枠 3 4 を介して、スタック支持側折曲げ部 2 1 と向き合うように配されている。

【 0 0 3 6 】

ケース支持側折曲げ部 4 1 は、スタック支持側折曲げ部 2 1 及びケース支持側折曲げ部 4 1 の間に側枠 3 4 の少なくとも一部を介在させた状態で、スタック支持側折曲げ部 2 1 に締結される。すなわち、バッテリーケース 3 0 の側枠 3 4 が、スタック支持側折曲げ部 2 1 及びケース支持側折曲げ部 4 1 によって挟持されて固定される。なお、側枠 3 4 、ケース支持側折曲げ部 4 1 及びスタック支持側折曲げ部 2 1 の間に、浸水を抑制するためのカラー部材やシール部材等が設けられていてもよい。

【 0 0 3 7 】

上述したように、バッテリースタック 1 0 , 1 0 は、バッテリーケース 3 0 と一体的に車両 2（図 1 参照）に支持されている。具体的には、バッテリースタック 1 0 , 1 0 が、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 に支持されており、スタック支持ブラケット 2 0 , 2 0 が、車両 2 に支持されたケース支持ブラケット 4 0 , 4 0 に支持されている。従って、本発明

10

20

30

40

50

のバッテリー支持構造 1 は、バッテリーケース 30 自体の剛性を高める必要がないので、コストが高く付くことを抑制できる。このように、本発明のバッテリー支持構造 1 は、従来のバッテリーケース 30 をそのまま利用して、バッテリースタック 10, 10 を車両 2 に支持することができるので、汎用性を高めることができる。

【0038】

上述したように、本発明のバッテリー支持構造 1 は、スタック支持側折曲げ部 21 と、ケース支持側折曲げ部 41 との間にバッテリーケース 30 (側枠 34) を挟持して支持することができる。これにより、本発明のバッテリー支持構造 1 は、バッテリーケース 30 の剛性の影響を受けることなく、バッテリースタック 10 を確実に車両 2 に支持することができる。また、本発明のバッテリー支持構造 1 は、スタック支持ブラケット 20 及びケース支持ブラケット 40 が、バッテリーケース 30 の側枠 34 に沿って下方側に折り曲げ形成されている。そのため、バッテリー支持構造 1 が、バッテリースタック 10 の高さ方向に大きくなることを抑制できる。これにより、座席下等のスペースへのバッテリーの搭載が期待できる。また、本発明のバッテリー支持構造 1 では、バッテリースタック 10 が、幅方向 (車両 2 の前後方向) 両側から支持されているので、バッテリースタック 10 を安定して支持することができる。

10

【0039】

バッテリー ECU 50 は、バッテリースタック 10, 10 の長手方向一端側に配されている。バッテリー ECU 50 は、適宜のコンピュータで構成されており、バッテリースタック 10, 10 から出力される電気やバッテリースタック 10 への充電等の制御を行うものとされている。

20

【0040】

バッテリー ECU 50 は、バッテリーケース 30 におけるバッテリー ECU 収容部 35 に収容されている。バッテリー ECU 収容部 35 は、バッテリースタック 10, 10 の長手方向一端側に隣接して設けられている。図 4 に示すように、バッテリー ECU 収容部 35 における ECU 側底部 36 は、バッテリースタック収容部 32 における底部 33 よりも高い位置に配されている。

【0041】

バッテリー ECU 収容部 35 には、ECU 側底部 36 と所定の間隔を空けて ECU 支持ブラケット 51 が設けられている。ECU 支持ブラケット 51 は、例えば、金属や繊維強化樹脂を素材として、板状に形成されている。ECU 支持ブラケット 51 は、バッテリー ECU 収容部 35 と隣接するスタック支持ブラケット 20 に締結されている。ECU 支持ブラケット 51 は、上面側でバッテリー ECU 50 を支持することができる。これにより、バッテリー ECU 50 は、バッテリーケース 30 の ECU 側底部 36 から所定の間隔を空けた状態で保持されると共に、バッテリー ECU 収容部 35 に収容される。これにより、バッテリー ECU 50 への浸水が抑制され、バッテリー ECU 50 の損傷が抑制される。

30

【0042】

上述したように、ECU 支持ブラケット 51 は、ケース支持ブラケット 40 を介して車両 2 に支持されたスタック支持ブラケット 20 に対して支持されている。そのため、本発明のバッテリー支持構造 1 は、安定に ECU 支持ブラケット 51 を支持でき、ECU 支持ブラケット 51 に支持されるバッテリー ECU 50 が安定に支持される。また、本発明のバッテリー支持構造 1 は、バッテリースタック 10 及びバッテリー ECU 50 を集約して支持することができるので、バッテリーケース 30 等に設ける締結孔の個数も低減できる。そのため、バッテリーケース 30 等の剛性が、締結孔の増大により低下することを抑制できる。

40

【0043】

また、図 1 に示すように、上述したバッテリー支持構造 1 は、車両 2 における第一クロスメンバ 6F 及び第二クロスメンバ 6R の間のスペースに配されているため、前席 4 の下方のスペースを有効に利用することができる。そのため、バッテリー支持構造 1 は、小型の車両であっても好ましく利用することができる。また、バッテリー支持構造 1 は、第一クロスメンバ 6F 及び第二クロスメンバ 6R に支持されることにより、高い剛性を発揮すること

50

ができる。また、バッテリスタック１０が第一クロスメンバ６Ｆ及び第二クロスメンバ６Ｒにより保護されているので、車両２の追突時などにバッテリスタック１０が損傷することが抑制される。なお、バッテリ支持構造１は、本実施形態のようにサイドメンバ５Ｌ，５Ｒの間に配するとよい。これにより、車両２が横突を受けた場合でもバッテリスタック１０が保護される。

【００４４】

以上が、本発明のバッテリ支持構造１の一実施形態であるが、本発明のバッテリ支持構造１は、上述した実施形態に限定されるものではなく、各種の変形を行うことができる。

【００４５】

本実施形態では、複数のバッテリスタック１０を支持するバッテリ支持構造１を例示したが、バッテリスタック１０の形状や大きさ、数量等は、適宜変更することができる。また、本実施形態では、一对のスタック支持ブラケット２０，２０により、バッテリスタック１０，１０の長手方向両端側が支持されるものとしたが、スタック支持ブラケット２０の形状や大きさ、数量等は、適宜変更することができる。例えば、スタック支持ブラケット２０が単数であってもよい。かかる場合は、バッテリスタック１０の中央付近を支持することが望ましい。なお、スタック支持ブラケット２０によるバッテリスタック１０の支持方法は、適宜変更することができる。

【００４６】

本実施形態では、バッテリケース３０が、槽状に形成されているものを例示したが、バッテリケース３０は、バッテリスタック１０の形状や大きさに合わせて、各種の形状や大きさのものを用いることができる。例えば、バッテリケース３０が上面側に蓋体を備えていてもよい。また、バッテリケース３０自体が止水構造を有しないものとしてもよい。かかる場合は、バッテリスタック１０を防水構造としたり、あるいは、バッテリケース３０に止水部材を配したりすることが望ましい。また、コストを重視しない場合は、別途に防水トレイが設けられていてもよい。

【００４７】

本実施形態では、バッテリケース３０が、バッテリスタック１０と共にバッテリＥＣＵ５０を収容可能なものとしたが、バッテリケース３０が、バッテリＥＣＵ５０を収容しないものとすることも可能である。また、バッテリケース３０が、バッテリスタック収容部３２と、バッテリＥＣＵ収容部３５とに分割して形成されていてもよい。また、バッテリＥＣＵ収容部３５及びＥＣＵ支持ブラケット５１の形状や大きさは、バッテリＥＣＵ５０の大きさや形状に合わせて、適宜変更することができる。また、本実施形態では、バッテリＥＣＵ５０の底面とバッテリケース３０の底面とが、離間した状態で、ＥＣＵ支持ブラケット５１が、スタック支持ブラケット２０に締結されているが、バッテリＥＣＵ５０の底面とバッテリケース３０の底面とが、接していてもよい。なお、バッテリＥＣＵ５０の底面とバッテリケース３０の底面との距離は、バッテリＥＣＵ５０の防水状態や重量等に応じて、適宜変更することができる。

【００４８】

本実施形態では、ケース支持ブラケット４０が、複数設けられているが、ケース支持ブラケット４０は、スタック支持ブラケット２０を介してバッテリスタック１０やバッテリケース３０を支持できるものであれば、単一のものであってもよい。ケース支持ブラケット４０は、車両２やバッテリケース３０等の形状や大きさに応じて各種の形状や大きさ、数量のものを採用することができる。

【００４９】

本実施形態では、スタック支持ブラケット２０がスタック支持側折曲げ部２１を有し、ケース支持ブラケット４０がケース支持側折曲げ部４１を有しているものを例示したが、スタック支持側折曲げ部２１やケース支持側折曲げ部４１は、バッテリケース３０の形状に応じて設ければよい。例えば、スタック支持側折曲げ部２１やケース支持側折曲げ部４１が設けられていない構成としてもよい。また、スタック支持側折曲げ部２１の折曲げ方向やケース支持側折曲げ部４１の折曲げ方向も適宜変更することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

本実施形態では、車両 2 における第一クロスメンバ 6 F 及び第二クロスメンバ 6 R の間にバッテリーケース 3 0 が配されている構成を例示したが、バッテリーケース 3 0 は、車両の各所に配することができる。また、本発明のバッテリー支持構造 1 は、各種の車両に配することが可能である。

【 0 0 5 1 】

以上が、本発明に係るバッテリー支持構造の各種の実施形態や変形例であるが、本発明は上述した実施形態や変形例において例示したものに限定されるものではなく、特許請求の範囲を逸脱しない範囲でその教示及び精神から他の実施形態があり得ることは当業者に容易に理解できよう。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 2 】

本発明のバッテリー支持構造は、バッテリーを搭載する各種の車両に利用することができる。本発明のバッテリー支持構造は、電気自動車やハイブリッドカー等の電動車両に好ましく利用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

- 1 : バッテリー支持構造
- 2 : 車両
- 3 : 車体
- 5 L : サイドメンバ
- 5 R : サイドメンバ
- 6 F : 第一クロスメンバ (前方側クロスメンバ)
- 6 R : 第二クロスメンバ (後方側クロスメンバ)
- 1 0 : バッテリスタック (バッテリモジュール)
- 2 0 : スタック支持ブラケット
- 2 1 : スタック支持側折曲げ部
- 3 0 : バッテリーケース
- 3 3 : 底部
- 3 4 : 側枠
- 4 0 : ケース支持ブラケット
- 4 1 : ケース支持側折曲げ部
- 5 0 : バッテリー E C U
- 5 1 : E C U 支持ブラケット

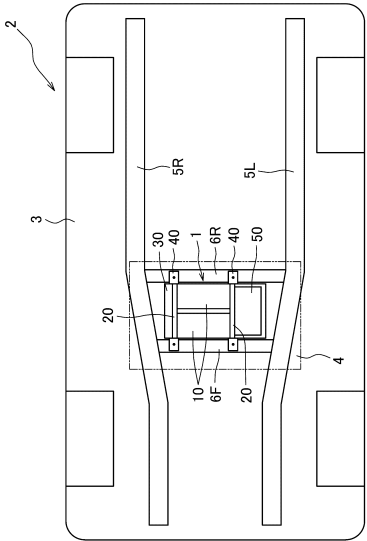
20

30

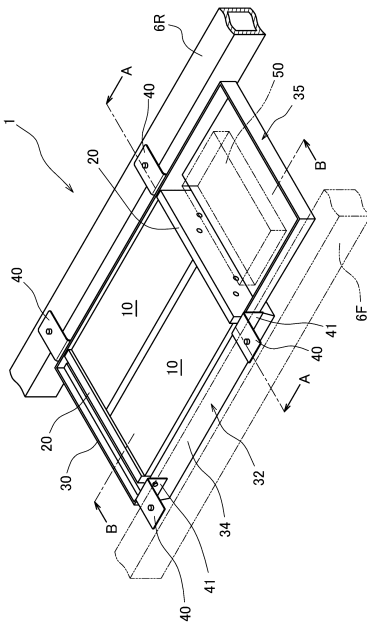
40

50

【図面】
【図 1】



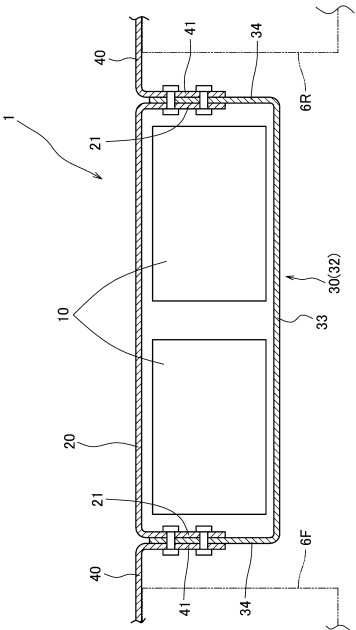
【図 2】



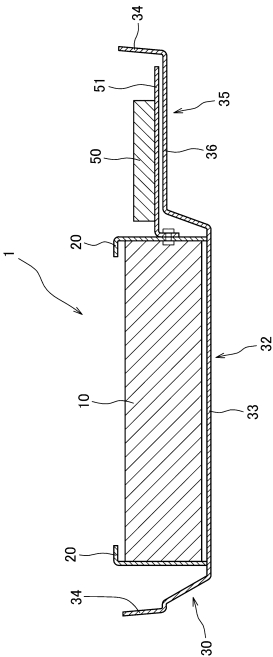
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 2 9 3 9 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 1 6 5 3 0 1 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 8 / 0 0 5 0 6 0 7 (U S , A 1)
 特開 2 0 2 0 - 1 8 5 9 5 3 (J P , A)
 独国特許出願公開第 1 0 2 0 1 8 2 1 0 1 2 4 (D E , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 6 0 K 1 / 0 4
 H 0 1 M 5 0 / 2 4 9
 B 6 2 D 2 1 / 0 0