

(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2007-69801

(P2007-69801A)

(43) 公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60K 1/04 (2006.01)	B60K 1/04 ZHVZ	3D035
B60L 15/00 (2006.01)	B60L 15/00 Z	5H115
B60K 6/04 (2006.01)	B60K 6/04 130	
	B60K 6/04 170	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-260553 (P2005-260553)	(71) 出願人	000003207
(22) 出願日	平成17年9月8日(2005.9.8)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	100064746
			弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100112852
			弁理士 武藤 正
		(72) 発明者	永田 修一
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		Fターム(参考)	3D035 AA01 AA06
			5H115 PC06 PG04 P116 P118 P122
			P129 P006 UI35 UI36

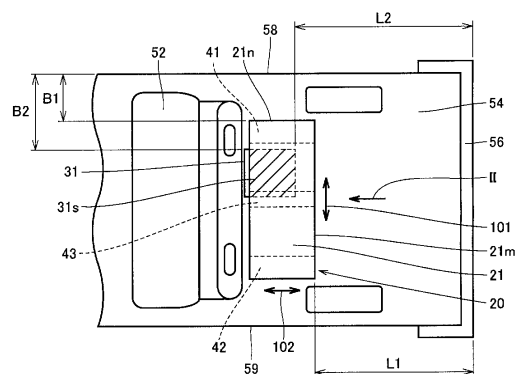
(54) 【発明の名称】 電源装置の車両搭載構造

(57) 【要約】

【課題】 搭載性に優れた電源装置の車両搭載構造を提供する。

【解決手段】 電池パック20の車両搭載構造は、車両に搭載される組電池と、組電池に電氣的に接続され、組電池を利用するための補機と、組電池を収容する電池ケース21と、補機を収容する補機ケース31とを備える。電池ケース21および補機ケース31は、鉛直方向に投影された補機ケース31の部分31sが、電池ケース21に重なるように配置されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両に搭載される電源と、
前記電源に電氣的に接続され、前記電源を利用するための補機と、
前記電源を収容する第 1 の筐体と、
前記補機を収容する第 2 の筐体とを備え、
前記第 1 および第 2 の筐体は、鉛直方向に投影された前記第 2 の筐体の少なくとも一部が、前記第 1 の筐体に重なるように配置されている、電源装置の車両搭載構造。

【請求項 2】

前記電源は、車両後方に形成されたラゲージルームに搭載されている、請求項 1 に記載の電源装置の車両搭載構造。 10

【請求項 3】

前記第 1 の筐体は、車両上方から見て長手方向と短手方向とを有する略直方体形状に形成されており、

前記電源は、車両左右方向と前記長手方向とがほぼ一致し、車両前後方向と前記短手方向とがほぼ一致するように車両に搭載されている、請求項 1 または 2 に記載の電源装置の車両搭載構造。

【請求項 4】

車両内の設置面から距離を隔てた位置に前記第 1 の筐体を支持する支持部をさらに備え、 20

前記第 2 の筐体は、前記設置面と前記第 1 の筐体との間であって、前記設置面から距離を隔てた位置に配置されている、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の電源装置の車両搭載構造。

【請求項 5】

車両内の設置面から距離を隔てた位置に前記第 1 の筐体を支持する金属製の支持部をさらに備え、

前記第 2 の筐体は、前記設置面と前記第 1 の筐体との間に配置されている、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の電源装置の車両搭載構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

この発明は、一般的には、電源装置の車両搭載構造に関し、より特定的には、電源利用のための補機を備える電源装置の車両搭載構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の電源装置の車両搭載構造に関して、たとえば、特開 2005-153827 号公報には、部品点数および製造工程数の削減を目的とした車両用蓄電装置が開示されている（特許文献 1）。特許文献 1 に開示された車両用蓄電装置は、直流電源であるバッテリーと、メインスイッチ、メインヒューズ、過電流検出用のバッテリー電流センサおよびバッテリーの出力回路を遮断するコンタクト等が集約されたバッテリー保護機能部とを備える。バッテリーとバッテリー保護機能部とは、車両左右方向に一直線に並ぶように配置されている。 40

【0003】

また、特開 2004-6415 号公報には、電池電源を用いた自動車の安定動作を図ることを目的とした電池電源装置が開示されている（特許文献 2）。特許文献 2 に開示された電池電源装置では、電池モジュールを収容した電池パックの側面に、リレーおよび電流センサ等を収容した充放電回路ユニットと、電池パックの電池容量の状態を検出等する電池 ECU とが設けられている。

【0004】

また、特開 2002-190288 号公報には、短時間で組バッテリーを交換することを目的とした車両用電源装置が開示されている（特許文献 3）。特許文献 3 に開示された車 50

両用電源装置では、複数の電池モジュールにより構成された組バッテリーと、その電池モジュールの電圧、電流、温度等を制御する電気制御回路部品とが、水平方向に隣接して設けられている。

【特許文献１】特開２００５－１５３８２７号公報

【特許文献２】特開２００４－６４１５号公報

【特許文献３】特開２００２－１９０２８８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上述の特許文献では、電源（バッテリー）と、電源に電氣的に接続された電源利用のための補機とが、水平方向に隣り合って設けられており、特に特許文献１および２では、電源と補機とが、電源の長手方向に隣り合っている。このような構成により、電源装置の全長が長くなるため、電源装置を車両に搭載する際の制約となる。特に、電源装置を車両左右方向に長くなるように搭載する場合や、車両前後端部に搭載する場合には、車両衝突時を考慮して、電源装置とボディとの間にクリアランスを確保することが困難となるおそれがある。

【０００６】

そこでこの発明の目的は、上記の課題を解決することであり、搭載性に優れた電源装置の車両搭載構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

この発明に従った電源装置の車両搭載構造は、車両に搭載される電源と、電源に電氣的に接続され、電源を利用するための補機と、電源を収容する第１の筐体と、補機を収容する第２の筐体とを備える。第１および第２の筐体は、鉛直方向に投影された第２の筐体の少なくとも一部が、第１の筐体に重なるように配置されている。

【０００８】

なお、電源とは、電動機などにエネルギーである電気を供給するための源として用いられるものを意味する。

【０００９】

このように構成された電源装置の車両搭載構造によれば、第１の筐体と第２の筐体とがオーバーラップするように上下に並んで配置されている。このため、車両上方から見た場合の第１および第２の筐体の投影面積を、第１の筐体と第２の筐体とが横並びに配置されている場合と比較して、小さくできる。これにより、車両に対する電源装置の搭載性を向上させるとともに、車両衝突の可能性のある車両前後方向および車両左右方向の電源とボディとの間のクリアランスを容易に確保することができる。加えて、重量物である電源と、補機とが別々の筐体に設けられているため、電源装置のサービス時の作業性を向上させることができる。

【００１０】

また、電源は、車両後方に形成されたラゲージルームに搭載されている。このように構成された電源装置の車両搭載構造によれば、車両後突時を考慮した場合に、車両前後方向の電源とボディとの間のクリアランスを容易に確保する上述の効果をより効果的に得ることができる。

【００１１】

また、第１の筐体は、車両上方から見て長手方向と短手方向とを有する略直方体形状に形成されている。電源は、車両左右方向と長手方向とがほぼ一致し、車両前後方向と短手方向とがほぼ一致するように車両に搭載されている。このように構成された電源装置の車両搭載構造によれば、車両側突時を考慮した場合に、車両左右方向の電源とボディとの間のクリアランスを容易に確保する上述の効果をより効果的に得ることができる。

【００１２】

また好ましくは、電源装置の車両搭載構造は、車両内の設置面から距離を隔てた位置に

第 1 の筐体を支持する支持部をさらに備える。第 2 の筐体は、設置面と第 1 の筐体との間であって、設置面から距離を隔てた位置に配置されている。このように構成された電源装置の車両搭載構造によれば、重量物である電源を収容する第 1 の筐体を確実に支持することができる。また、補機が電源の下に配置される場合であっても、補機に電源の重量が負荷することを防止できる。

【 0 0 1 3 】

また好ましくは、電源装置の車両搭載構造は、車両内の設置面から距離を隔てた位置に第 1 の筐体を支持する金属製の支持部をさらに備える。第 2 の筐体は、設置面と第 1 の筐体との間に配置されている。このように構成された電源装置の車両搭載構造によれば、重量物である電源を収容する第 1 の筐体を確実に支持することができる。また、金属製の支持部により、電磁波の出入りを遮断することができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

以上説明したように、この発明に従えば、搭載性に優れた電源装置の車両搭載構造を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、以下で参照する図面では、同一またはそれに相当する部材には、同じ番号が付されている。

【 0 0 1 6 】

20

(実施の形態 1)

図 1 は、この発明の実施の形態 1 における電池パックの車両搭載構造が適用されたハイブリッド自動車を示す平面図である。図中には、ハイブリッド自動車の車両後方部分が示されている。図 2 は、図 1 中の矢印 I I に示す方向から見た電池パックの背面図である。

【 0 0 1 7 】

図 1 および図 2 を参照して、図中に示すハイブリッド自動車は、ガソリンエンジンやディーゼルエンジン等の内燃機関と、充放電可能な組電池 2 6 から電力供給されるモータとを動力源とする。

【 0 0 1 8 】

ハイブリッド自動車の車両室内には、後部座席 5 2 が設置されている。後部座席 5 2 の後方には、荷物を積むための空間であるラゲージルーム 5 4 が設けられている。ラゲージルーム 5 4 の床面 5 4 d 上には、電池パック 2 0 が搭載されている。電池パック 2 0 は、後部座席 5 2 と、車両後端に設けられたリヤバンパ 5 6 との間であって、相対的に後部座席 5 2 に寄った位置に配置されている。リヤバンパ 5 6 は、車両のリヤに配置されるボディである。電池パック 2 0 は、車両左右方向において車両のほぼ中央付近に配置されている。

30

【 0 0 1 9 】

電池パック 2 0 は、組電池 2 6 と、図示しないワイヤハーネスを介して組電池 2 6 に電氣的に接続された補機 3 6 とを備える。組電池 2 6 は、たとえば、リチウムイオン電池からなる電池セルが複数、電氣的に直列に接続されて構成されている。なお、組電池 2 6 は、充放電可能な他の 2 次電池であっても良く、たとえばニッケル水素電池から構成されていても良い。

40

【 0 0 2 0 】

補機 3 6 は、バッテリーコンピュータ、組電池 2 6 の高電圧回路を制御するリレー、組電池 2 6 の総電圧と充放電電流とを検知する各種センサ、電池パック 2 0 の点検・整備時に高電圧回路を遮断するサービプラグ等の複数の機器から構成されている。

【 0 0 2 1 】

組電池 2 6 および補機 3 6 は、電池ケース 2 1 および補機ケース 3 1 にそれぞれ収容されている。電池ケース 2 1 および補機ケース 3 1 は、たとえば、亜鉛メッキ処理された鋼板等の金属から形成されている。

50

【 0 0 2 2 】

電池ケース 2 1 は、車両上方から見た場合に、相対的に長い長辺 2 1 m と相対的に短い短辺 2 1 n とを有する略直方体形状に形成されている。長辺 2 1 m は、車両左右方向（図 1 中の矢印 1 0 1 に示す方向）に延び、短辺 2 1 n は、車両前後方向（図 1 中の矢印 1 0 2 に示す方向）に延びている。つまり、電池ケース 2 1 は、車両左右方向に相対的に長く、車両前後方向に相対的に短くなるようにラゲージルーム 5 4 に配置されている。

【 0 0 2 3 】

図 3 から図 5 は、図 1 中の電池パックの分解組み立て図を示す斜視図である。図 1 および図 2 では、図 3 から図 5 に示された電池パックの形状が簡略化されて描かれている。次に、図 3 から図 5 を参照して、電池パックのより詳細な構造について説明を行なう。

10

【 0 0 2 4 】

電池ケース 2 1 は、鉛直下方向に面し、略矩形形状に形成された底面 2 1 c を有する。底面 2 1 c は、部分的に形成された凹凸を除いてほぼ同一平面上に延在している。車両左右方向に距離を隔てる底面 2 1 c の両端には、それぞれ、ブラケット 4 1 および 4 2 がボルトにより取り付けられている。底面 2 1 c には、さらに、ブラケット 4 1 とブラケット 4 2 との間に位置して、ボルトによりブラケット 4 3 が取り付けられている。

【 0 0 2 5 】

ブラケット 4 1 から 4 3 は、底面 2 1 c とほぼ同じ長さで車両前後方向に延びている。ブラケット 4 1 および 4 2 は、ブラケット 4 3 よりも大きい高さ（鉛直方向の長さ）を有する。ブラケット 4 1 および 4 2 には、それぞれ、電池パック 2 0 を車両本体側に固定するためのプレート 4 5 および 4 4 がボルトにより取り付けられている。なお、本実施の形態では、ブラケット 4 1 から 4 3 と電池ケース 2 1 とを別部材として説明したが、これに限定されず、たとえば溶接によって、ブラケット 4 1 から 4 3 が電池ケース 2 1 と一体に形成されていても良い。

20

【 0 0 2 6 】

補機ケース 3 1 の容積は、電池ケース 2 1 の容積よりも小さい。また、電池ケース 2 1 および補機ケース 3 1 を車両上方から見た場合に、補機ケース 3 1 の面積は、電池ケース 2 1 の面積よりも小さい。

【 0 0 2 7 】

ブラケット 4 1 の側面 4 1 a には、溶接等の手段により、補機固定用アングル 4 6 が、接合されている。同様に、補機ケース 3 1 の一対の側面 3 1 a および 3 1 b には、それぞれ、アングル 3 3 および 3 2 が接合されている。補機ケース 3 1 は、電池ケース 2 1 の底面 2 1 c の直下に配置される。この位置で、ボルトにより、アングル 3 3 と補機固定用アングル 4 6 とが締結され、アングル 3 2 とブラケット 4 3 とが締結されることによって、補機ケース 3 1 が、電池ケース 2 1 に対して固定されている。

30

【 0 0 2 8 】

補機ケース 3 1 は、電池ケース 2 1 の底面 2 1 c に向い合う頂面 3 1 c を有する。底面 2 1 c および頂面 3 1 c が形成されたケース部位は、それぞれ、組電池 2 6 および補機 3 6 を収容する空間を規定する。補機ケース 3 1 が電池ケース 2 1 に固定された状態で、底面 2 1 c と頂面 3 1 c とは離間しており、かつ、両者の間に空間が形成されている。このような構成により、補機 3 6 で発生した熱が、補機ケース 3 1 内から電池ケース 2 1 内に直接的に伝わるということがない。これにより、補機 3 6 で発生した熱に起因して、組電池 2 6 の均一な冷却に悪影響が及ぶことを抑制できる。

40

【 0 0 2 9 】

ラゲージルーム 5 4 の床面 5 4 d 上には、サイドメンバ 6 1 および 6 2 が立設されている。サイドメンバ 6 1 および 6 2 は、車両左右方向に距離を隔てた位置で、車両前後方向に延びている。ラゲージルーム 5 4 の床面 5 4 d 上には、さらに、クロスメンバ 6 3 が立設されている。クロスメンバ 6 3 は、サイドメンバ 6 1 とサイドメンバ 6 2 との間で車両左右方向に延びている。サイドメンバ 6 1、サイドメンバ 6 2 およびクロスメンバ 6 3 に 3 方を囲まれた位置には、床面 5 4 d が延在している。

50

【 0 0 3 0 】

ハイブリッド自動車には、ラゲージルーム 5 4 に荷物を積み下ろしするため、図示しない開口部が車両後方に設けられている。電池パック 2 0 は、その開口部から、ラゲージルーム 5 4 内に搬入される。電池パック 2 0 は、床面 5 4 d 上にブラケット 4 1 および 4 2 が載置されるように設置される。ボルトにより、プレート 4 5 および 4 4 がサイドメンバ 6 1 および 6 2 に、それぞれ締結され、ブラケット 4 1、4 2 および 4 3 にそれぞれ形成された固定部位 4 1 p、4 2 p および 4 3 p (図 3 を参照のこと) がクロスメンバ 6 3 に締結されることによって、電池パック 2 0 が車両本体に対して固定される。

【 0 0 3 1 】

本実施の形態では、組電池 2 6 と補機 3 6 とが、別々の電池ケース 2 1 および補機ケース 3 1 にそれぞれ収められている。このため、補機 3 6 にメンテナンスの必要が生じた場合に、組電池 2 6 を車両本体側から取り外すことなく、補機 3 6 のみを取り外すことができる。これにより、補機 3 6 のメンテナンス時の作業性を向上させることができる。この際、アングル 3 3 と補機固定用アングル 4 6 とを締結するボルトは、ドライバやレンチが掛けられる頭部を、車両後方の開口部側に面して有している。このため、ボルトに対するアクセスが容易になる。電池パック 2 0 が車両本体に固定された状態で、補機ケース 3 1 は、電池ケース 2 1 を車両本体に固定したまま単独で着脱可能に設けられている。

10

【 0 0 3 2 】

また、本実施の形態では、プレート 4 5 および 4 4 ならびに固定部位 4 1 p、4 2 p および 4 3 p に締められたボルトを通じて、電池パック 2 0 を車両本体側から容易に着脱することができる。これにより、サービス時に電池パック 2 0 を取り外す必要が生じた場合に、電池パック 2 0 の着脱時の作業性を向上させることができる。

20

【 0 0 3 3 】

また、ブラケット 4 1 および 4 2 に、電池パック 2 0 の吊り下げ用のハンガーやフック、チェーン等を取り付ける孔を設けても良い。ブラケット 4 1 および 4 2 は、組電池 2 6 および補機 3 6 の重量を受けるため、高い剛性を有して形成されている。このため、サービス時に用いる専用のブラケットを別途、設けることなく、重量物である電池パック 2 0 の吊り上げ作業を安全かつ容易に行なうことができる。

【 0 0 3 4 】

図 1 および図 2 を参照して、組電池 2 6 は、ブラケット 4 1 および 4 2 により、床面 5 4 d から所定の高さだけ離れた位置に支持されている。補機 3 6 は、組電池 2 6 と床面 5 4 d との間に形成された空間 6 0 に配置されている。補機 3 6 は、床面 5 4 d から離間した位置に配置されている。補機 3 6 は、床面 5 4 d 上に設置されていても良い。このような構成により、組電池 2 6 の重量が補機 3 6 に負荷するということがない。

30

【 0 0 3 5 】

ブラケット 4 1 および 4 2 は、鉄や銅等の金属により形成されていても良い。この場合、ブラケット 4 1 および 4 2 により、補機 3 6 を構成する機器と組電池 2 6 とを結ぶワイヤハーネス (後述の図 6 中のワイヤハーネス 2 5) から放出される電磁波の出入りを遮断することができる。

【 0 0 3 6 】

ブラケット 4 1 は、車両の側面を構成するサイドボディ 5 8 と補機ケース 3 1 との間に位置決めされている。ブラケット 4 2 は、サイドボディ 5 8 の反対側で車両の側面を構成するサイドボディ 5 9 と、補機ケース 3 1 との間に位置決めされている。サイドボディ 5 8 および 5 9 は、車両のサイドに配置されるボディである。補機ケース 3 1 は、車両左右方向において、ブラケット 4 1 とブラケット 4 2 とに挟まれた位置に配置されている。

40

【 0 0 3 7 】

電池パック 2 0 を車両上方から見た場合に、補機ケース 3 1 は、電池ケース 2 1 に重なる部分 3 1 s を有する。つまり、補機ケース 3 1 と電池ケース 2 1 とは、鉛直方向に重なる部分が少なくとも生じるように、上下方向に並んで配置されている。

【 0 0 3 8 】

50

なお、電池パック 20 を車両上方から見た場合に補機ケース 31 が電池ケース 21 に完全に隠れるように、電池ケース 21 および補機ケース 31 を配置しても良い。この場合、補機ケース 31 は、電池ケース 21 の鉛直投影図内に収まる。また、電池ケース 21 と補機ケース 31 とは、上下逆に設けられていても良い。

【0039】

補機ケース 31 は、リヤバンパ 56 と補機ケース 31 との間の距離 L2 が、リヤバンパ 56 と電池ケース 21 との間の距離 L1 よりも大きくなるように配置されている。さらに、補機ケース 31 は、サイドボディ 58 と補機ケース 31 との間の距離 B2 が、サイドボディ 58 と電池ケース 21 との間の距離 B1 よりも大きくなるように配置されている。また、サイドボディ 59 と、電池ケース 21 および補機ケース 31 との間の位置関係について同様である。つまり、補機ケース 31 は、車両後方および車両側方から見て、電池ケース 21 よりも奥まった位置に配置されている。

10

【0040】

図 6 は、図 1 中の電池パックを構成する電池ケースを示す斜視図である。図 6 を参照して、電池ケース 21 には、底面 21c から凹み、車両左右方向に延びる溝部 23 が形成されている。溝部 23 は、車両前後方向に距離を隔てた複数箇所形成されている。溝部 23 は、車両左右方向における底面 21c の両端間で連続して延びている。

【0041】

このような構成により、電池ケース 21 では、車両左右方向に延びる溝部 23 と、車両前後方向に延びるブラケット 41、42 および 43 とが、格子状に組み合わさることで機能する。このため、電池ケース 21 は、ブラケット 41、42 および 43 と溝部 23 とによって補強されている。これにより、電池ケース 21 は、振動や衝突に対して必要な強度を確保しており、補機ケース 31 よりも大きい強度を有する。本実施の形態における電池パック 20 の車両搭載構造は、車両内の床面 54d から距離を隔てた位置に組電池 26 を支持する支持部としてのブラケット 41 および 42 を有する。電池ケース 21 は、ブラケット 41 および 42 によって補強されている。

20

【0042】

溝部 23 には、組電池 26 から取り出された各種のワイヤハーネス 25 が通される。これにより、ワイヤハーネスが電池ケース 21 の表面上を配線されている場合と比較して、ワイヤハーネス 25 の保護を確実に図ることができる。また、配線処理空間の省スペース化により、電池パック 20 の小型化を図ることができる。

30

【0043】

この発明の実施の形態 1 における電源装置としての電池パック 20 の車両搭載構造は、車両に搭載される電源としての組電池 26 と、組電池 26 に電氣的に接続され、組電池 26 を利用するための補機 36 と、組電池 26 を収容する第 1 の筐体としての電池ケース 21 と、補機 36 を収容する第 2 の筐体としての補機ケース 31 とを備える。電池ケース 21 および補機ケース 31 は、鉛直方向に投影された補機ケース 31 の少なくとも一部としての部分 31s が、電池ケース 21 に重なるように配置されている。

【0044】

このように構成された、この発明の実施の形態 1 における電池パック 20 の車両搭載構造によれば、電池ケース 21 と補機ケース 31 とは、上下方向に互いに重なるように配置されているため、電池パック 20 の全長を小さく抑えることができる。これにより、車両後突時もしくは側突時を考慮して、車両前後方向に沿った電池パック 20 とリヤバンパ 56 との間のクリアランスや車両左右方向に沿った電池パック 20 とサイドボディ 58 および 59 との間のクリアランスを十分に確保することができる。また、車両上方から見た場合の電池パック 20 の投影面積が小さくなるため、電池パック 20 の搭載性を向上させることができる。これにより、たとえば、車両後方の開口部を通じて電池パック 20 をラゲージルーム 54 に搬出入する際、電池パック 20 が移動する軌跡を容易に確保することもできる。

40

【0045】

50

また、本実施の形態では、電池ケース 2 1 が、ブラケット 4 1 および 4 2 によってサイドメンバおよびクロスメンバ上に設置されている。このため、ラゲージルーム 5 4 の床面 5 4 d と電池ケース 2 1 との間には、空間 6 0 が形成されている。この空間 6 0 に補機ケース 3 1 に配置することによって、車両内の空間をより有効に利用することができる。

【0046】

なお、本発明における電源装置の車両搭載構造を、燃料電池と 2 次電池とを動力源とする燃料電池ハイブリッド車 (FCHV: Fuel Cell Hybrid Vehicle) または電気自動車 (EV: Electric Vehicle) に適用することもできる。本実施の形態におけるハイブリッド自動車では、燃費最適動作点で内燃機関を駆動するのに対して、燃料電池ハイブリッド自動車では、発電効率最適動作点で燃料電池を駆動する。また、2 次電池の使用に関しては、両方のハイブリッド自動車で基本的に変わらない。

【0047】

また、本実施の形態では、化学変化等により自ら電気を創り出す電池を収容した電池パックに、本発明における電源装置を適用したが、これに限定されず、外部からの供給により電気を蓄えるキャパシタ等の蓄電装置に、本発明における電源装置を適用しても良い。

【0048】

(実施の形態 2)

図 7 は、この発明の実施の形態 2 における電池パックの車両搭載構造が適用されたハイブリッド自動車を示す平面図である。本実施の形態における電池パックの車両搭載構造は、実施の形態 1 における電池パック 2 0 の車両搭載構造と比較して、基本的には同様の構造を備える。以下、重複する構造については説明を繰り返さない。

【0049】

図 7 を参照して、本実施の形態では、車両室内に設置された運転席 5 0 および助手席 5 1 の下に、電池パック 2 0 が配置されている。実施の形態 1 と同様に、電池ケース 2 1 は、車両左右方向に相対的に長く、車両前後方向に相対的に短くなるように配置されている。電池ケース 2 1 および補機ケース 3 1 は、補機ケース 3 1 が、電池ケース 2 1 の鉛直投影図内に収まるように、上下方向に並んで配置されている。補機ケース 3 1 は、サイドボディ 5 8 と補機ケース 3 1 との間の距離 B 2 が、サイドボディ 5 8 と電池ケース 2 1 との間の距離 B 1 よりも大きくなるように配置されている。また、サイドボディ 5 9 と電池ケース 2 1 および補機ケース 3 1 との位置関係についても同様である。

【0050】

このように構成された、この発明の実施の形態 2 における電池パックの車両搭載構造によれば、特に車両側突時を考慮して、車両左右方向に沿った電池パック 2 0 とサイドボディ 5 8 との間のクリアランスを十分に確保することができる。これにより、上述の実施の形態 1 に記載の効果と同様の効果を得ることができる。なお、本実施の形態では、電池パック 2 0 をフロントシートの下に配置したが、電池パック 2 0 を後部座席 5 2 の下に配置した場合においても、上述と同様の効果を得ることができる。

【0051】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図 1】この発明の実施の形態 1 における電池パックの車両搭載構造が適用されたハイブリッド自動車を示す平面図である。

【図 2】図 1 中の矢印 I I に示す方向から見た電池パックの背面図である。

【図 3】図 1 中の電池パックの分解組み立て図を示す斜視図である。

【図 4】図 1 中の電池パックの別の分解組み立て図を示す斜視図である。

【図 5】図 1 中の電池パックのさらに別の分解組み立て図を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 6】図 1 中の電池パックを構成する電池ケースを示す斜視図である。

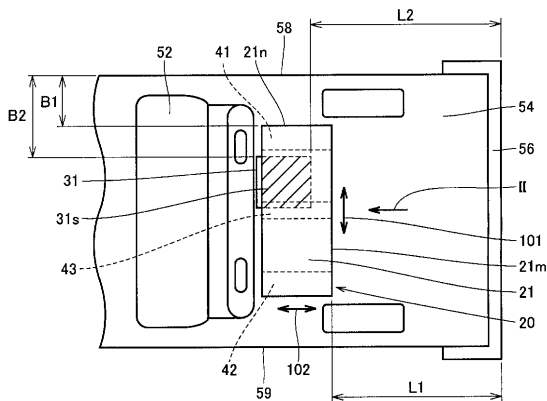
【図 7】この発明の実施の形態 2 における電池パックの車両搭載構造が適用されたハイブリッド自動車を示す平面図である。

【符号の説明】

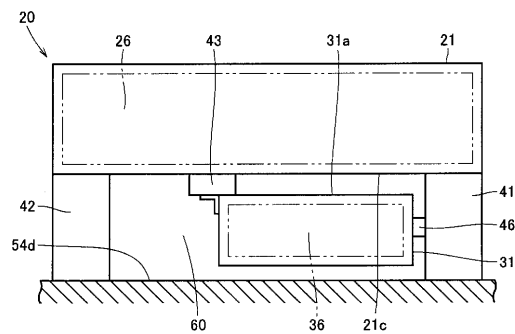
【 0 0 5 3 】

20 電池パック、21 電池ケース、26 組電池、31 補機ケース、31s 部分、36 補機、41, 42 ブラケット、54 ラゲージルーム、54d 床面、56 リヤバンパ、58, 59 サイドボディ。

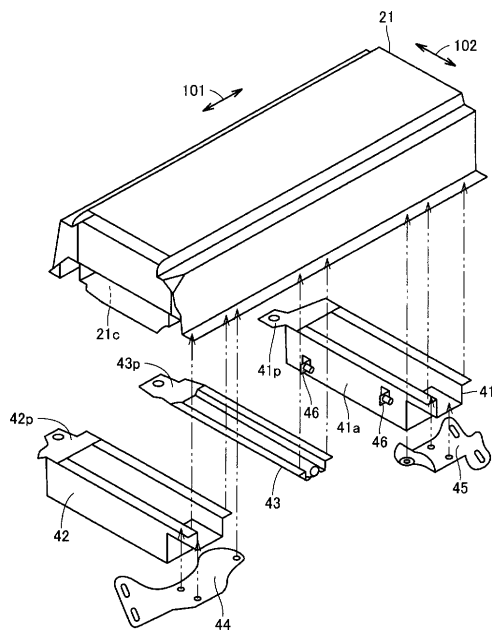
【図 1】



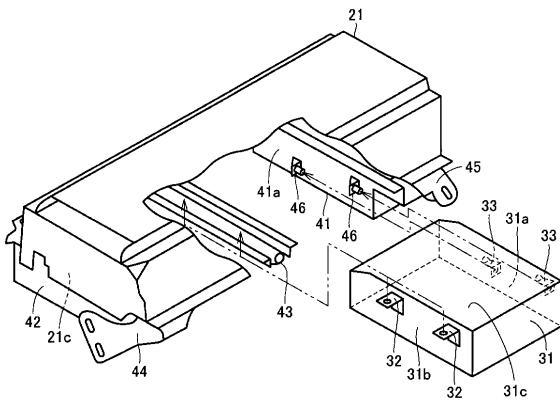
【図 2】



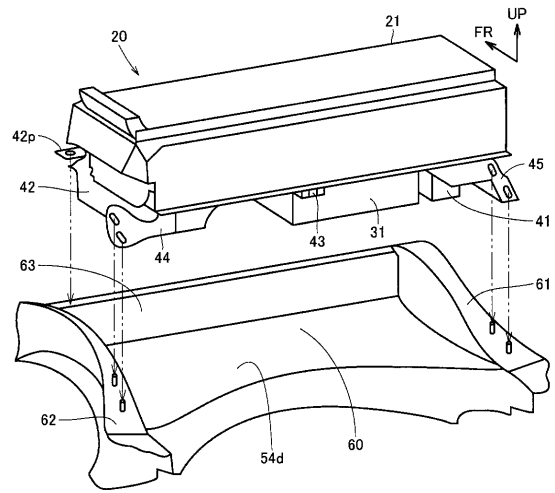
【図 3】



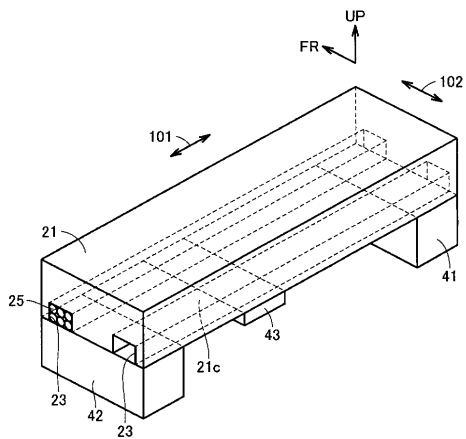
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

