

(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2012-111465

(P2012-111465A)

(43) 公開日 平成24年6月14日(2012.6.14)

(51) Int. Cl.			F I	テーマコード (参考)		
B60K	1/04	(2006.01)	B60K 1/04	Z	3D038	
B62D	25/20	(2006.01)	B62D 25/20	G	3D203	
B60K	11/06	(2006.01)	B60K 11/06		3D235	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2010-264653 (P2010-264653)
 (22) 出願日 平成22年11月29日 (2010.11.29)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (74) 代理人 100152227
 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
 (72) 発明者 藤井 遼
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
 本田技術研究所内
 (72) 発明者 山本 康一
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

最終頁に続く

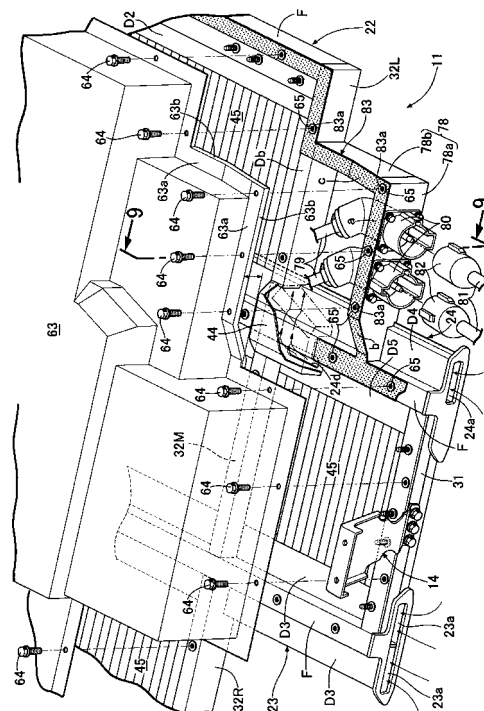
(54) 【発明の名称】 車両用バッテリーユニット

(57) 【要約】

【課題】 車両の衝突時にバッテリーユニットに設けられたコネクタが破損しないように保護する。

【解決手段】 フレーム24, 32Lで補強したトレー11の床面に支持したバッテリーから延びるケーブル79の端部に接続されたコネクタ80を、フレーム24, 32Lの交差部に設けたコネクタ取付部材78に取り付けたので、強度が高く破壊し難いフレーム24, 32Lの交差部によって車両の衝突時にコネクタ取付部材78が破壊することを防止し、ひいてはコネクタ80の損傷を防止することができる。またトレー11を補強するフレーム24, 32Lがバッテリーを冷却する冷媒を流す閉断面のダクトD4, Dbを構成するので、特別のダクトを設ける必要がなくなって部品点数の削減および構造の簡素化を図ることができる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フレームで補強したバッテリー搭載部材の床面にバッテリーを支持した車両用バッテリーユニットにおいて、

前記バッテリーから延びるケーブルの端部に接続されたコネクタを、前記フレームの交差部に設けたコネクタ取付部材に取り付けたことを特徴とする車両用バッテリーユニット。

【請求項 2】

前記フレームは、前記バッテリーを冷却する冷媒を流す閉断面のダクトを構成することを特徴とする、請求項 1 に記載の車両用バッテリーユニット。

【請求項 3】

前記フレームおよび前記コネクタ取付部材の上面にシール部材を介して結合されて前記バッテリーを覆うバッテリーカバーを備え、前記コネクタ取付部材の上面の高さは前記フレームの上面からなだらかに上昇することを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載の車両用バッテリーユニット。

【請求項 4】

前記コネクタ取付部材に対する前記バッテリーカバーの結合は、前記コネクタ取付部材に設けたナットに前記バッテリーカバーを貫通するボルトを螺合することで行われ、前記ナットは、前記コネクタ取付部材の上面と前記バッテリーカバーの下面との間に挟まれて前記シール部材の潰れ代を規制するフランジ部を有することを特徴とする、請求項 3 に記載の車両用バッテリーユニット。

【請求項 5】

前記バッテリーカバーの端縁あるいは前記コネクタ取付部材の端縁は、前記シール部材の端縁を覆うように折り曲げられた折曲部を有することを特徴とする、請求項 3 または請求項 4 に記載の車両用バッテリーユニット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フレームで補強したバッテリー搭載部材の床面にバッテリーを支持した車両用バッテリーユニットに関する。

【背景技術】**【0002】**

車体のフロアパネルの下面に吊下支持した有底角状のバッテリーケースの内部にバッテリーを収納し、バッテリーケースの前部左下部を斜めにカットして形成したスラント部にバッテリーに接続されたコネクタを配置したものが、下記特許文献 1 により公知である。

【0003】

また複数のユニットセルの集合よりなるカートリッジを複数個積み重ねて冷媒循環部材の上面に載置するとともに、積み重ねられたカートリッジを上ハウジング部材、前ハウジング部材および後ハウジング部材で覆い、前ハウジング部材および後ハウジング部材に電気接続部材（コネクタ）を一体に形成したものが、下記特許文献 2 により公知である。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2001 - 138753 号公報

【特許文献 2】特表 2008 - 533691 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、複数のバッテリーセルの集合体で構成されるバッテリーユニットを備える電気自動車やハイブリッド自動車では、メンテナンス等を行うためにバッテリーユニットを車体に対して着脱する必要があるため、バッテリーユニット側の電源ケーブルと車体側の電源ケ

10

20

30

40

50

ケーブルとを結合・分離するためのコネクタが設けられている。このコネクタには大きな電圧が加わるため、車両の衝突時にコネクタが破損しないように保護を図ることが必要であるが、上記特許文献 1、2 に記載された発明はコネクタの破損を防止するための特別な考慮はなされていない。

【0006】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、車両の衝突時にバッテリーユニットに設けられたコネクタが破損しないように保護することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明によれば、フレームで補強したバッテリー搭載部材の床面にバッテリーを支持した車両用バッテリーユニットにおいて、前記バッテリーから延びるケーブルの端部に接続されたコネクタを、前記フレームの交差部に設けたコネクタ取付部材に取り付けたことを特徴とする車両用バッテリーユニットが提案される。

10

【0008】

また請求項 2 に記載された発明によれば、請求項 1 の構成に加えて、前記フレームは、前記バッテリーを冷却する冷媒を流す閉断面のダクトを構成することを特徴とする車両用バッテリーユニットが提案される。

【0009】

また請求項 3 に記載された発明によれば、請求項 1 または請求項 2 の構成に加えて、前記フレームおよび前記コネクタ取付部材の上面にシール部材を介して結合されて前記バッテリーを覆うバッテリーカバーを備え、前記コネクタ取付部材の上面の高さは前記フレームの上面からなだらかに上昇することを特徴とする車両用バッテリーユニットが提案される。

20

【0010】

また請求項 4 に記載された発明によれば、請求項 3 の構成に加えて、前記コネクタ取付部材に対する前記バッテリーカバーの結合は、前記コネクタ取付部材に設けたナットに前記バッテリーカバーを貫通するボルトを螺合することで行われ、前記ナットは、前記コネクタ取付部材の上面と前記バッテリーカバーの下面との間に挟まれて前記シール部材の潰れ代を規制するフランジ部を有することを特徴とする車両用バッテリーユニットが提案される。

【0011】

また請求項 5 に記載された発明によれば、請求項 4 の構成に加えて、前記バッテリーカバーの端縁あるいは前記コネクタ取付部材の端縁は、前記シール部材の端縁を覆うように折り曲げられた折曲部を有することを特徴とする車両用バッテリーユニットが提案される。

30

【0012】

尚、実施の形態のトレー 1 1 は本発明のバッテリー搭載部材に対応し、実施の形態の第 4 縦フレーム部材 2 4 および第 2 横フレーム部材 3 2 L は本発明のフレームに対応し、実施の形態の外側フランジ 6 5 a は本発明のフランジ部に対応し、実施の形態の雄コネクタ 8 0 は本発明のコネクタに対応し、実施の形態の第 1 ~ 第 6 バッテリー群 B 1 ~ B 6 は本発明のバッテリーに対応し、実施の形態の第 4 ダクト D 4、第 5 ダクト D 5 およびバイパスダクト D b は本発明のダクトに対応する。

40

【発明の効果】

【0013】

請求項 1 の構成によれば、フレームで補強したバッテリー搭載部材の床面に支持したバッテリーから延びるケーブルの端部に接続されたコネクタを、フレームの交差部に設けたコネクタ取付部材に取り付けたので、強度が高く破壊し難いフレームの交差部によって車両の衝突時にコネクタ取付部材が破壊することを防止し、ひいてはコネクタの損傷を防止することができる。

【0014】

また請求項 2 の構成によれば、バッテリー搭載部材を補強するフレームがバッテリーを冷却する冷媒を流す閉断面のダクトを構成するので、特別なダクトを設ける必要がなくなって

50

部品点数の削減および構造の簡素化を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

また請求項 3 の構成によれば、フレームおよびコネクタ取付部材の上面にシール部材を介して結合されるバッテリーカバーによりバッテリーを覆うときに、コネクタ取付部材の上面の高さはフレームの上面からなだらかに上昇するので、コネクタ取付部材にコネクタを収納するのに十分な空間を確保しながら、コネクタ取付部材の上面とバッテリーカバーとの間に挟まれたシール部材に加わる締結力が急変するのを防止してシール性を確保することができる。

【 0 0 1 6 】

また請求項 4 の構成によれば、コネクタ取付部材に設けたナットにバッテリーカバーを貫通するボルトを螺合することでコネクタ取付部材にバッテリーカバーを結合する際に、ナットに設けられたフランジ部がコネクタ取付部材の上面とバッテリーカバーの下面との間に挟まれてシール部材の潰れ代を規制するので、前記ボルトの締め過ぎによるシール部材の損傷を未然に防止することができる。

10

【 0 0 1 7 】

また請求項 5 の構成によれば、バッテリーカバーの端縁あるいはコネクタ取付部材の端縁を折り曲げた折曲部でシール部材の端縁を覆うので、飛散した水等がバッテリーユニットに掛かっても、その水を折曲部で遮ってシール部材に付着しないようにして防水性を高めることができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 電気自動車のバッテリーユニットの斜視図。

【 図 2 】 図 1 からバッテリーモジュールを取り外した状態を示す図。

【 図 3 】 図 2 の 3 方向矢視図。

【 図 4 】 図 3 の 4 A - 4 A 線断面図および 4 B - 4 B 線断面図。

【 図 5 】 図 3 の 5 - 5 線断面図。

【 図 6 】 図 2 の 6 部拡大図。

【 図 7 】 バッテリーモジュール支持台および電源スイッチ支持台の斜視図。

【 図 8 】 図 2 の 8 - 8 線断面図。

【 図 9 】 図 6 の 9 - 9 線拡大断面図。

30

【 図 1 0 】 図 1 の 1 0 方向矢視図。

【 図 1 1 】 図 1 0 の 1 1 方向矢視図。

【 図 1 2 】 冷却用空気の流通経路を説明する模式図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、図 1 ~ 図 1 2 に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、電気自動車の走行用動力源であるモータ・ジェネレータに電力を供給するバッテリーユニットは、平板状のトレイ 1 1 と、トレイ 1 1 の床面に載置された複数のバッテリーモジュール 1 2 ... とを備える。各バッテリーモジュール 1 2 の形状は直方体であり、その内部に電氣的に直列に接続された複数のバッテリーセル 1 3 ... (図 2 参照) が収納される。バッテリーモジュール 1 2 の長手方向両端面には、それをトレイ 1 1 に固定するための各 2 個のブラケット 1 2 a , 1 2 a が突設される。

40

【 0 0 2 1 】

トレイ 1 1 の前部に設けた取付ブラケット 1 4 を車体のクロスメンバ 1 5 に結合し、トレイ 1 1 の左後部に設けた 2 個の取付ブラケット 1 6 L , 1 7 L を左側のサイドフレーム 1 8 L に結合し、トレイ 1 1 の右後部に設けた 2 個の取付ブラケット 1 6 R , 1 7 R を右側のサイドフレーム 1 8 R に結合することで、バッテリーユニットが車体に吊り下げ支持される。トレイ 1 1 の後端部には、左右の冷却ファン 7 2 , 7 2 を有するファンユニット 1 9 が設けられており、このファンユニット 1 9 で吸引した外気がトレイ 1 1 の内部を流れ

50

るときに、その床面に載置したバッテリーモジュール 1 2 ... との間で熱交換して該バッテリーモジュール 1 2 ... を冷却する。

【 0 0 2 2 】

トレー 1 1 は、車体前後方向に沿って相互に平行に延びる第 1 縦フレーム部材 2 1、第 2 縦フレーム部材 2 2、第 3 縦フレーム部材 2 3 および第 4 縦フレーム部材 2 4 を備える。第 1 縦フレーム部材 2 1 は車幅方向右側に配置され、第 2 縦フレーム部材 2 2 は車幅方向左側に配置され、第 3 縦フレーム部材 2 3 は第 1 縦フレーム部材 2 1 の車幅方向内側に配置され、第 4 縦フレーム部材 2 4 は第 2 縦フレーム部材 2 2 の車幅方向内側に配置される。

【 0 0 2 3 】

トレー 1 1 は、前記第 1 ~ 第 4 縦フレーム部材 2 1 ~ 2 4 の後方において車体前後方向に沿って相互に平行に延びる第 5 縦フレーム部材 2 5、第 6 縦フレーム部材 2 6 および第 7 縦フレーム部材 2 7 を備える。第 5 縦フレーム部材 2 5 は車幅方向右側に配置され、第 6 縦フレーム部材 2 6 は車幅方向左側に配置され、第 7 縦フレーム部材 2 7 は車体中央に配置される。第 5 縦フレーム部材 2 5 の車幅方向外側には第 8 縦フレーム部材 2 8 が平行に接続され、第 7 縦フレーム部材 2 7 の車幅方向外側には第 9 縦フレーム部材 2 9 が平行に接続される。

【 0 0 2 4 】

第 3、第 4 縦フレーム部材 2 3、2 4 の前端間に車幅方向に延びる第 1 横フレーム部材 3 1 が接続される。第 1、第 2 縦フレーム部材 2 1、2 2 の前端間に 3 分割されて車幅方向に延びる第 2 横フレーム部材 3 2 L、3 2 M、3 2 R が接続される。左側および中央の第 2 横フレーム部材 3 2 L、3 2 M の間に第 4 縦フレーム部材 2 4 が挟まれ、中央および右側の第 2 横フレーム部材 3 2 M、3 2 R の間に第 3 縦フレーム部材 2 3 が挟まれる。第 1、第 2 縦フレーム部材 2 1、2 2 の前後方向中間部間に 3 分割されて車幅方向に延びる第 3 横フレーム部材 3 3 L、3 3 M、3 3 R が接続される。左側および中央の第 3 横フレーム部材 3 3 L、3 3 M の間に第 4 縦フレーム部材 2 4 が挟まれ、中央および右側の第 3 横フレーム部材 3 3 M、3 3 R の間に第 3 縦フレーム部材 2 3 が挟まれる。

【 0 0 2 5 】

第 1 ~ 第 4 縦フレーム部材 2 1 ~ 2 4 の後端に車幅方向に延びる第 4 横フレーム部材 3 4 が接続される。第 4 横フレーム部材 3 4 には第 5 ~ 第 7 縦フレーム部材 2 5 ~ 2 7 の前端が接続され、第 5 ~ 第 7 縦フレーム部材 2 5 ~ 2 7 の後端には 2 分割されて車幅方向に延びる第 5 横フレーム部材 3 5 L、3 5 R が接続される。

【 0 0 2 6 】

第 8 縦フレーム部材 2 8 および第 9 縦フレーム部材 2 9 の前端にそれぞれバッテリーモジュール支持台 4 1 の入口側脚部 4 2 i および出口側脚部 4 2 o が立設されており、入口側脚部 4 2 i および出口側脚部 4 2 o の上端間に車幅方向に延びる矩形板状の熱交換パネル 4 3 が架設される。

【 0 0 2 7 】

前記取付ブラケット 1 4 は第 1 横フレーム部材 3 1 の前面に固定され、前記取付ブラケット 1 6 L、1 6 R はそれぞれ第 1、第 2 縦フレーム部材 2 1、2 2 の外面に固定され、前記取付ブラケット 1 7 L、1 7 R はそれぞれ第 8、第 9 縦フレーム部材 2 8、2 9 の上面に固定される。

【 0 0 2 8 】

次に、トレー 1 1 の内部を流れる冷媒としての空気の流路を説明する。空気の流路の全体的な構成は、図 1 2 に模式的に示される。

【 0 0 2 9 】

図 3 および図 1 2 に示すように、第 1 縦フレーム部材 2 1、第 2 縦フレーム部材 2 2、第 5 縦フレーム部材 2 5 および第 6 縦フレーム部材 2 6 は、全て同一の断面形状を有する押し出し材で構成される。図 4 (A) に示すように、第 1 縦フレーム部材 2 1 の断面は「L」字形状であって、上側の中空フレーム F と、下側の第 1 ダクト D 1 とが一体に形成さ

10

20

30

40

50

れる。これと同一の断面形状を有する第2縦フレーム部材22、第5縦フレーム部材25および第6縦フレーム部材26は、中空フレームFの下方に、それぞれ第2ダクトD2、第8ダクトD8および第9ダクトD9を備える。また第9縦フレーム部材29の内部には第11ダクトD11が形成される。

【0030】

図3および図12に示すように、第3縦フレーム部材23、第4縦フレーム部材24および第7縦フレーム部材27は、全て同一の断面形状を有する押し出し材で構成される。図4(B)に示すように、第3縦フレーム部材23の断面は「凸」字形状であって、上側に中空フレームFと、その下側に車幅方向の連設された一对の第3ダクトD3、D3とが一体に形成される。これと同一の断面形状を有する第4縦フレーム部材24は、中空フレームFの下方に、車幅方向左側の第4ダクトD4と車幅方向右側の第5ダクトD5とを一体に備える。これと同一の断面形状を有する第7縦フレーム部材27は、中空フレームFの下方に左右一对の第7ダクトD7、D7を一体に備える。

10

【0031】

図3、図5および図12に示すように、第1横フレーム部材31、第2横フレーム部材32L、32M、32R、第4横フレーム部材34および第5横フレーム部材35L、35Rは、全て「口」字状断面を有する押し出し材で構成される。左側の第2横フレーム部材32LがバイパスダクトDb(図6参照)を構成しており、バイパスダクトDbの左端は第2ダクトD2の前端に接続されるとともに、バイパスダクトDbの右端は第4縦フレーム部材24の上面を覆う流路形成部材44を介して第5ダクトD5の上面の開口24d(図6参照)に接続される。

20

【0032】

尚、流路形成部材44と第4ダクトD4との間に発泡材などの断熱材を設けても良く、その断熱材には上面の開口24dからバイパスダクトDbに向かって延びる凹凸などの整流機能を付与しても良い。これにより、第4ダクトD4を流れる低温の空気とバイパスダクトDbに排出される高温の空気との間の熱交換を防止することができる。

【0033】

また第4横フレーム部材34の内部は第6ダクトD6を構成し、そこに第1、第2ダクトD1、D2の後端、第5ダクトD5の後端、第8、第9ダクトD8、D9の前端および第11ダクトD11の前端が接続される。尚、中央の第2横フレーム部材32Mおよび右側の第2横フレーム部材32R、第3横フレーム部材33L、33M、33Rおよび第5横フレーム部材35L、35Rは空気の流路としては機能しない。

30

【0034】

第1ダクトD1の後端、第8ダクトD8の前端および第6ダクトD6の右端が第8縦フレーム部材28の前部の第1集合部A(図12参照)において集合し、第2ダクトD2の後端、第9ダクトD9の前端、第11ダクトD11の前端および第6ダクトD6の左端が第9縦フレーム部材29の前部の第2集合部B(図12参照)において集合する。図2および図3に示すように、第1集合部Aの上方の開口29aにバッテリーモジュール支持台41の入口側脚部42iが接続され、第2集合部Bの上方の開口28aにバッテリーモジュール支持台41の出口側脚部42oが接続される。入口側脚部42iおよび出口側脚部42oの上端間に車幅方向に延びる矩形板状の熱交換パネル43が架設されており、熱交換パネル43の内部には第10ダクトD10...が形成される。

40

【0035】

第3縦フレーム部材23の一对の第3ダクトD3、D3の前端に吸入口23a、23aが形成され、第4縦フレーム部材24の第4ダクトD4の前端に吸入口24aが形成され、第7縦フレーム部材27の一对の第7ダクトD7、D7の後端に吸入口27a、27a(図10および図12参照)が形成される。

【0036】

第3縦フレーム部材23および第1縦フレーム部材21が2枚の熱交換パネル45、45で接続され、第4縦フレーム部材24および第2縦フレーム部材22が2枚の熱交換パ

50

ネル 4 5 , 4 5 で接続され、第 3 縦フレーム部材 2 3 および第 4 縦フレーム部材 2 4 が 3 枚の熱交換パネル 4 5 ... で接続され、第 7 縦フレーム部材 2 7 および第 5 縦フレーム部材 2 5 が熱交換パネル 4 5 で接続され、第 7 縦フレーム部材 2 7 および第 6 縦フレーム部材 2 6 が熱交換パネル 4 5 で接続される。

【 0 0 3 7 】

図 5 に示すように、各熱交換パネル 4 5 の内部に、空気の流れ方向に沿って延びる多数の隔壁 4 5 a ... によって多数の連結ダクト D c ... が形成される。第 1 ~ 第 7 縦フレーム部材 2 1 ~ 2 7 の側面には多数の連通孔 2 1 b ... ~ 2 7 b ... が形成されており、これら第 1 ~ 第 7 縦フレーム部材 2 1 ~ 2 7 の内部空間が連通孔 2 1 b ... ~ 2 7 b ... を介して連結ダクト D c ... の内部空間に連通する。

10

【 0 0 3 8 】

図 1 および図 4 に示すように、各熱交換パネル 4 5 の上面に、2 個あるいは 4 個のバッテリーモジュール 1 2 ... が支持され、各バッテリーモジュール 1 2 の 4 個のブラケット 1 2 a ... がボルト 4 6 ... およびナット 4 7 ... で第 1 ~ 第 7 縦フレーム部材 2 1 ~ 2 7 および第 1、第 2 横フレーム部材 3 1 , 3 2 M に固定される。このとき、図 4 および図 5 に示すように、バッテリーモジュール 1 2 の下面と熱交換パネル 4 5 の上面との間に伝熱性が高いシリコンシート 4 8 が挟まれるとともに、熱交換パネル 4 5 の上面に相互に平行に延びる多数の空気抜き溝 4 5 b ... が形成される。

【 0 0 3 9 】

図 1 および図 1 2 に示すように、第 1、第 3 縦フレーム部材 2 1 , 2 3 間に配置された 8 個のバッテリーモジュール 1 2 ... は第 1 バッテリー群 B 1 を構成し、第 2、第 4 縦フレーム部材 2 2 , 2 4 間に配置された 8 個のバッテリーモジュール 1 2 ... は第 2 バッテリー群 B 2 を構成し、第 3、第 4 縦フレーム部材 2 3 , 2 4 間に配置された 1 0 個のバッテリーモジュール 1 2 ... は第 3 バッテリー群 B 3 を構成し、第 5、第 7 縦フレーム部材 2 5 , 2 7 間に配置された 3 個のバッテリーモジュール 1 2 ... は第 4 バッテリー群 B 4 を構成し、第 6、第 7 縦フレーム部材 2 6 , 2 7 間に配置された 3 個のバッテリーモジュール 1 2 ... は第 5 バッテリー群 B 5 を構成し、バッテリーモジュール支持台 4 1 上に配置された 2 個のバッテリーモジュール 1 2 , 1 2 は第 6 バッテリー群 B 6 を構成する。

20

【 0 0 4 0 】

図 2、図 7 および図 8 に示すように、バッテリーモジュール支持台 4 1 は、中空に構成された入口側脚部 4 2 i および出口側脚部 4 2 o と、入口側脚部 4 2 i および出口側脚部 4 2 o 間に架設された板状の熱交換パネル 4 3 とを備える。入口側脚部 4 2 i は、第 8 縦フレーム部材 2 8 の前部上面に形成された開口 2 8 a (図 3 参照) を覆うようにボルト 4 9 ... で固定され、また出口側脚部 4 2 o は、第 9 縦フレーム部材 2 9 の前部上面に形成された開口 2 9 a (図 3 参照) を覆うようにボルト 5 0 ... で固定される。熱交換パネル 4 3 の内部には、空気の流れ方向に延びる複数の隔壁 4 3 a ... によって複数の第 1 0 ダクト D 1 0 ... が区画される。熱交換パネル 4 3 の上面には空気抜き溝 4 3 b ... が形成されており、その上面にシリコンシート 4 8 を挟んで、第 6 バッテリー群 B 6 を構成する 2 個のバッテリーモジュール 1 2 , 1 2 が載置される。

30

【 0 0 4 1 】

バッテリーモジュール支持台 4 1 の後方に屈曲した金属パイプで構成された電源スイッチ支持台 5 1 が設けられる。電源スイッチ支持台 5 1 は、電源スイッチ 5 2 を支持する矩形形状の支持枠 5 1 a と、その左右後端から下方に延びる左右一对の支持脚 5 1 b , 5 1 c とを備える。支持枠 5 1 a の前縁に設けた複数のブラケット 5 1 d ... がボルト 5 3 ... で熱交換パネル 4 3 の後縁に固定され、左側の支持脚 5 1 b の下端に設けた取付ブラケット 5 1 e がボルト 5 4 で第 9 縦フレーム部材 2 9 の上面に固定され、右側の支持脚 5 1 c の下端に設けた取付ブラケット 5 1 f がボルト 5 5 で第 8 縦フレーム部材 2 8 の上面に固定される。尚、取付ブラケット 5 1 f は、バッテリーモジュール 1 2 を保持するボルト 4 6 にバッテリーモジュール 1 2 と共締めにより固定されても良い。

40

【 0 0 4 2 】

50

下向きに直線状に延びる左側の支持脚 5 1 b の下端の取付ブラケット 5 1 e は、車体後方に向けて直角に屈曲する。一方、車体前方に向けて湾曲しながら下向きに延びる右側の支持脚 5 1 c の下端の取付ブラケット 5 1 f は、車体前方に向けて直角に屈曲する。

【 0 0 4 3 】

図 1 0 および図 1 1 に示すように、トレ - 1 1 の後端部に第 1 ~ 第 6 バッテリ群 B 1 ~ B 6 に冷却媒体としての空気を供給するためのファンユニット 1 9 が設けられる。

【 0 0 4 4 】

ファンユニット 1 9 を支持するファンユニット支持フレーム 7 1 はパイプ材を屈曲して構成されるもので、トレ - 1 1 の後部上面に下端を固定された 4 本の脚部 7 1 a ... と、前側の 2 本の脚部 7 1 a , 7 1 a の上端間を車幅方向に接続する前部横フレーム 7 1 b と、後側の 2 本の脚部 7 1 a , 7 1 a の上端間を車幅方向に接続する後部横フレーム 7 1 c と、前後方向に延びて前部横フレーム 7 1 b および後部横フレーム 7 1 c を接続する左縦フレーム 7 1 d 、中央縦フレーム 7 1 e および右縦フレーム 7 1 f とを備える。このファンユニット支持フレーム 7 1 は、第 4 バッテリ群 B 4 および第 5 バッテリ群 B 5 の後端の 2 個のバッテリーモジュール 1 2 , 1 2 の上部を架橋するように配置される。

【 0 0 4 5 】

ファンユニット支持フレーム 7 1 には、シロッコファンよりなる左右一対の冷却ファン 7 2 , 7 2 が支持される。各冷却ファン 7 2 は、上面に吸入口 7 3 a を備えて側面に排出口 7 3 b を備えたケーシング 7 3 と、ケーシング 7 3 の内部で回転するロータ 7 4 と、ロータ 7 4 を回転駆動する電動モータ (不図示) とで構成される。

【 0 0 4 6 】

左側の冷却ファン 7 2 のケーシング 7 3 の外周部には 3 個の取付ブラケット 7 3 c ... が設けられており、それらの取付ブラケット 7 3 c ... はファンユニット支持フレーム 7 1 の前部横フレーム 7 1 b 、後部横フレーム 7 1 c および中央縦フレーム 7 1 e に設けた取付ブラケット 7 1 g ... に、それぞれゴムブッシュマウント 7 5 ... を介して弾性支持される。同様に、右側の冷却ファン 7 2 のケーシング 7 3 の外周部には 3 個の取付ブラケット 7 3 c ... が設けられており、それらの取付ブラケット 7 3 c ... はファンユニット支持フレーム 7 1 の前部横フレーム 7 1 b 、後部横フレーム 7 1 c および右縦フレーム 7 1 f に設けた取付ブラケット 7 1 g ... に、それぞれゴムブッシュマウント 7 5 ... を介して弾性支持される。

【 0 0 4 7 】

左右の冷却ファン 7 2 , 7 2 は同一形状であるが、その取付角度を異ならせることで、車体中心線よりも左側に位置する左側の冷却ファン 7 2 の排出口 7 3 b は左斜め後方を指向し、車体中心線よりも右側に位置する右側の冷却ファン 7 2 の排出口 7 3 b は右斜め後方を指向する。

【 0 0 4 8 】

左右の冷却ファン 7 2 , 7 2 の上部を覆うように、サージタンクの機能を有するファンボックス 7 6 がファンユニット支持フレーム 7 1 に支持される。即ち、ファンボックス 7 6 の前部および後部にそれぞれ設けた取付ブラケット 7 6 a , 7 6 a が、ファンユニット支持フレーム 7 1 の前部横フレーム 7 1 b および後部横フレーム 7 1 c に設けた取付ブラケット 7 1 h , 7 1 h に、それぞれゴムブッシュマウント 7 7 , 7 7 を介して弾性支持される。

【 0 0 4 9 】

ファンボックス 7 6 の左端から斜め下向きに延びる吸入ダクト部 7 6 b の下端が、第 9 フレーム 2 9 の後部上面に形成した開口 2 9 c に接続される。またファンボックス 7 6 の下面に形成した 2 個の開口 (不図示) が左右の冷却ファン 7 2 , 7 2 の上面の吸入口 7 3 a , 7 3 a に接続される。

【 0 0 5 0 】

バッテリーユニットの上面はフロアパネル 6 7 で覆われており、ファンボックス 7 6 は冷却ファン 7 2 , 7 2 とフロアパネル 6 7 との間を遮るように配置される。

【 0 0 5 1 】

図 1 および図 6 に示すように、第 4 縦フレーム部材 2 4 および左側の第 2 横フレーム部材 3 2 L が交差する部分の左前方に、前壁 7 8 a および側壁 7 8 b を L 字状に組み合わせたコネクタ取付部材 7 8 が固定される。コネクタ取付部材 7 8 の前壁 7 8 a および側壁 7 8 b は第 4 縦フレーム部材 2 4 および左側の第 2 横フレーム部材 3 2 L と協働して四角形の強固な枠部を構成し、その内部に配置されて第 1 ~ 第 6 バッテリ群 B 1 ~ B 6 にケーブル 7 9 , 7 9 を介して連なる雄コネクタ 8 0 , 8 0 が、前記コネクタ取付部材 7 8 の前壁 7 8 a を前方に貫通するように固定される。雄コネクタ 8 0 , 8 0 には、ケーブル 8 1 , 8 1 を介してモータ・ジェネレータに連なる雌コネクタ 8 2 , 8 2 が着脱自在に結合される。

10

【 0 0 5 2 】

雄コネクタ 8 0 , 8 0 を収納する空間を確保すべく、コネクタ取付部材 7 8 の前壁 7 8 a の頂面 a は第 4 縦フレーム部材 2 4 および左側の第 2 横フレーム部材 3 2 L の上面よりも高くなっており、従って前壁 7 8 a には頂面 a に向かって上り傾斜する第 1 傾斜面 b が形成され、側壁 7 8 b には頂面 a に向かって上り傾斜する第 2 傾斜面 c が形成される。

【 0 0 5 3 】

図 6 および図 9 に示すように、コネクタ取付部材 7 8 を含むトレー 1 の外周部上面にはシール部材 8 3 を介してバッテリーカバー 6 3 のフランジ 6 3 a が載置され、ボルト 6 4 ... およびナット 6 5 ... で固定される。コネクタ取付部材 7 8 に予め固定されるナット 6 5 の形状は特殊なものであり、コネクタ取付部材 7 8 の上壁の外側および内面を挟持する外側フランジ 6 5 a および内側フランジ 6 5 b と、雌ねじが形成された雌ねじ部 6 5 c とを備える。外側フランジ 6 5 a の厚さはシール部材 8 3 の自由状態での厚さよりも若干薄くなっており、かつシール部材 8 3 には外側フランジ 6 5 a の外周に嵌合する円形の開口 8 3 a が形成される。

20

【 0 0 5 4 】

またコネクタ取付部材 7 8 の前壁 7 8 a および側壁 7 8 b の上面を覆うバッテリーカバー 6 3 のフランジ 6 3 a には、下向きに折り曲げられた折曲部 6 3 b , 6 3 b が形成される。折曲部 6 3 b , 6 3 b はコネクタ取付部材 7 8 の前壁 7 8 a の前面から露出するシール部材 8 3 の端縁と、側壁 7 8 b の左側面から露出するシール部材 8 3 の端縁とを覆うように下向きに垂下する。

30

【 0 0 5 5 】

以上のように構成されたバッテリーユニットの下面は、アンダーカバー 6 6 によって覆われる。

【 0 0 5 6 】

次に、上記構成を備えた本発明の実施の形態の作用を説明する。

【 0 0 5 7 】

車両の走行用の駆動源であるモータ・ジェネレータを駆動・回生すると、その電源であるバッテリーモジュール 1 2 ... が発熱するため、トレー 1 1 の内部を流れる空気（外気）によってバッテリーモジュール 1 2 ... を冷却することで耐久性を確保する必要がある。バッテリーセル 1 3 ... やバッテリーモジュール 1 2 ... は冷却用の外気に直接接触せず、第 1 ~ 第 7 ダクト D 1 ~ D 7 を流れる外気によって間接的に冷却されるので、外気に含まれる塵や水分でバッテリーセル 1 3 ... やバッテリーモジュール 1 2 ... が汚れることがない。

40

【 0 0 5 8 】

空気の流通経路の下流端にあるファンユニット 1 9 を駆動すると、図 1 2 に示すように、第 3、第 4 縦フレーム部材 2 3 , 2 4 の前端の吸入口 2 3 a , 2 3 a ; 2 4 a から空気が吸入される。第 3 縦フレーム部材 2 3 の右側の吸入口 2 3 a から第 3 ダクト D 3 内に吸入された空気は、第 3 ダクト D 3 の右側面から第 1 バッテリ群 B 1 の下方の熱交換パネル 4 5 , 4 5 の連結ダクト D c に流入し、そこを流れる間に熱交換して第 1 バッテリ群 B 1 を冷却した後、第 1 縦フレーム部材 2 1 の第 1 ダクト D 1 に流入して後方の第 1 集合部 A に集合する。

50

【 0 0 5 9 】

第 4 縦フレーム部材 2 4 の吸入口 2 4 a から第 4 ダクト D 4 内に吸入された空気は、第 4 ダクト D 4 の左側面から第 2 バッテリ群 B 2 の下方の熱交換パネル 4 5 , 4 5 の連結ダクト D c に流入し、そこを流れる間に熱交換して第 2 バッテリ群 B 2 を冷却した後、第 2 縦フレーム部材 2 2 の第 2 ダクト D 2 に流入して後方の第 2 集合部 B に集合する。

【 0 0 6 0 】

第 3 縦フレーム部材 2 3 の左側の吸入口 2 3 a から第 3 ダクト D 3 内に吸入された空気は、第 3 ダクト D 3 の左側面から第 3 バッテリ群 B 3 の下方の熱交換パネル 4 5 ... の連結ダクト D c に流入し、そこを流れる間に熱交換して第 3 バッテリ群 B 3 を冷却した後、第 4 縦フレーム部材 2 4 の第 5 ダクト D 5 に流入して前後に分流する。第 5 ダクト D 5 の空気の一部は第 5 ダクト D 5 の上面の開口 2 4 d および流路形成部材 4 4 の内部を通過して左側の第 2 横フレーム部材 3 2 L の内部のバイパスダクト D b に流入し、そこから第 2 縦フレーム部材 2 2 の第 2 ダクト D 2 の前端に流入して後方の第 1 集合部 A に集合する。また第 5 ダクト D 5 の空気の残部は後方に流れて第 4 横フレーム部材 3 4 の第 6 ダクト D 6 に流入し、そこで左右に分流して第 1 集合部 A および第 2 集合部 B に集合する。

10

【 0 0 6 1 】

第 7 縦フレーム部材 2 7 の後端の吸入口 2 7 a , 2 7 a (図 1 0 および図 1 2 参照) から第 7 ダクト D 7 , D 7 内に吸入された空気は、右側の第 7 ダクト D 7 の右側面から第 4 バッテリ群 B 4 の下方の熱交換パネル 4 5 の連結ダクト D c に流入し、そこを流れる間に熱交換して第 4 バッテリ群 B 4 を冷却した後、第 5 縦フレーム部材 2 5 の第 8 ダクト D 8 に流入して前方に流れ、第 1 集合部 A に集合するとともに、左側の第 7 ダクト D 7 の左側面から第 5 バッテリ群 B 5 の下方の熱交換パネル 4 5 の連結ダクト D c に流入し、そこを流れる間に熱交換して第 5 バッテリ群 B 5 を冷却した後、第 6 縦フレーム部材 2 6 の第 9 ダクト D 9 に流入して前方に流れ、第 2 集合部 B に集合する。

20

【 0 0 6 2 】

第 1 集合部 A に集合した空気は第 8 縦フレーム部材 2 8 の上面の開口 2 8 a を通過し、入口側脚部 4 2 i の内部を上方に流れて熱交換パネル 4 3 の内部の第 1 0 ダクト D 1 0 ... に流入し、そこを流れる間に熱交換して第 6 バッテリ群 B 6 を冷却した後、出口側脚部 4 2 o の内部を下向きに流れて第 9 縦フレーム部材 2 9 の上面の開口 2 9 a を通過し、第 2 集合部 B に集合する。熱交換パネル 4 3 の内部の第 1 0 ダクト D 1 0 ... を流れる空気は既に第 1、第 5 バッテリ群 B 1 ~ B 5 との間で熱交換してある程度温度上昇しているが、その第 1 0 ダクト D 1 0 ... には第 1 集合部 A に集合した全ての空気が流れるため、十分な流量の空気第 6 バッテリ群 B 6 の冷却性能を確保することができる。

30

【 0 0 6 3 】

そして第 9 縦フレーム部材 2 9 の第 2 集合部 B に集合した熱交換後の空気は、第 9 縦フレーム部材 2 9 の開口 2 9 c から吸入ダクト部 7 6 b を経てファンボックス 7 6 に吸入された後、左右の冷却ファン 7 2 , 7 2 のロータ 7 4 , 7 4 によってケーシング 7 3 の吸入口 7 3 a , 7 3 a から吸い込まれ、ケーシング 7 3 , 7 3 の排出口 7 3 b , 7 3 b から排出される。このとき、左右の冷却ファン 7 2 , 7 2 を上から見ると、2 個の排出口 7 3 b , 7 3 b の軸線は車体中心線の左右において後方側が左右方向外側に開くように配置されるので、2 個の排出口 7 3 b , 7 3 b から排出された熱交換後の温度上昇した空気が、車体中心線上に前後方向の軸線を有して配置された第 7 縦フレーム部材 2 7 の吸入口 2 7 a , 2 7 a に吸い込まれ難くし、第 4、第 5 バッテリ群 B 4 , B 5 の冷却性能を確保することができる。

40

【 0 0 6 4 】

またファンボックス 7 6 がフロアパネル 6 7 と冷却ファン 7 2 , 7 2 との間に配置されるので、冷却ファン 7 2 , 7 2 が発生した騒音をファンボックス 7 6 およびフロアパネル 6 7 で遮ることで、その騒音が車室に伝達され難くして静粛性を高めることができる。しかもファンユニット支持フレーム 7 1 に対する冷却ファン 7 2 , 7 2 の接続部にゴムブッシュマウント 7 5 ... を配置し、かつファンユニット支持フレーム 7 1 に対するファンボッ

50

クス76の接続部にゴムブッシュマウント77, 77を配置したので、冷却ファン72, 72に発生する振動や騒音をゴムブッシュマウント75...; 77, 77で吸収してトレー11から車室に伝わり難くすることで、車室の静粛性を更に高めることができる。

【0065】

バッテリーモジュール12と熱交換パネル45との間に挟まれたシリコンシート48はバッテリーモジュール12および熱交換パネル45よりも柔らかいため、バッテリーモジュール12の重量で変形してバッテリーモジュール12および熱交換パネル45の両方に密着し、バッテリーモジュール12から熱交換パネル45への熱交換効率を高める機能を発揮する。また熱交換パネル45の上面には相互に平行に延びる多数の空気抜き溝45b...が形成されており、この空気抜き溝45b...により、熱交換パネル45とシリコンシート48との間に空気が挟まれて熱交換効率が低下するのを防止することができる。

10

【0066】

バッテリーモジュール支持台41の熱交換パネル43およびバッテリーモジュール12, 12間に挟まれたシリコンシート48の作用効果と、バッテリーモジュール支持台41の熱交換パネル43の上面の空気抜き溝43b...の作用効果とは、上述したものと同一である。

【0067】

ところで、第3縦フレーム部材23に相互に接するように形成された一対の第3ダクトD3, D3の内部を流れる空気は共に熱交換前の低温のものであるが、第4縦フレーム部材24に相互に接するように形成された第4ダクトD4および第5ダクトD5のうち、第4ダクトD4には熱交換前の低温の空気が流れ、第5ダクトD5には熱交換後の高温の空気が流れるため、温度差のある空気間で熱交換が行われて第2バッテリー群B2のバッテリーモジュール12...の冷却効果が低下する可能性がある。

20

【0068】

しかしながら本実施の形態によれば、第5ダクトD5がバイパスダクトDbを介して第2ダクトD2に連通しているため、熱交換後の高温の空気が第5ダクトD5の内部に滞在する時間を短縮して第4ダクトD4内の低温の空気との間で熱交換し難くすることで、第4ダクトD4内の空気の温度上昇を最小限に抑えて第2バッテリー群B2の冷却効果の低下を最小限に抑えることができる。

【0069】

またバッテリーモジュール支持台41は入口側脚部42iおよび出口側脚部42oによって支持された熱交換パネル43の上面に重量の大きい2個のバッテリーモジュール12...を載置しているため、車両が急発進、急制動あるいは急旋回したときにバッテリーモジュール12...に作用する慣性力によってバッテリーモジュール支持台41を倒そうとするモーメントが発生する。特に、入口側脚部42iおよび出口側脚部42oは車幅方向に離間して配置されており、かつ前後方向の幅も小さいため、車両が急発進、急制動したときにバッテリーモジュール支持台41が前後方向に倒れ易くなる。

30

【0070】

しかしながら本実施の形態によれば、バッテリーモジュール支持台41の後部に電源スイッチ支持台51が接続されているので、この電源スイッチ支持台51でバッテリーモジュール支持台41の倒れ剛性を高めて急発進時および急制動時の安定性を高めることができる。特に、電源スイッチ支持台51は、その左側の支持脚51bの取付ブラケット51eが車体後方に延び、その右側の支持脚51cが車体前方に屈曲するとともに取付ブラケット51fが車体前方に延びるので、電源スイッチ支持台51自体の前後方向の倒れ剛性を高め、ひいてはバッテリーモジュール支持台41の前後方向の倒れ剛性を高めることができる。しかも電源スイッチ支持台51を利用してバッテリーモジュール支持台41の倒れ剛性を高めるので、特別の補強部材が不要になって部品点数やコストの削減が可能になる。

40

【0071】

また下層の第4、第5バッテリー群B4, B5の上方に配置されて上面に上層の第6バッテリー群B6を支持するバッテリーモジュール支持台41の熱交換パネル43が中空に構成されており、その内部の第10ダクトD10...を流通する空気により上層の第6バッテリー群

50

B 6 が冷却されるので、熱交換パネル 4 3 に第 6 バッテリ群 B 6 の支持および第 6 バッテリ群 B 6 の冷却の二つの機能を持たせることで、部品点数の削減および構造の簡素化を図ることができる。

【 0 0 7 2 】

しかも熱交換パネル 4 3 の内部が空気の流通方向に延びる複数の隔壁 4 3 a ... によって複数の第 1 0 ダクト D 1 0 ... に分割されているので、第 6 バッテリ群 B 6 の重量によって熱交換パネル 4 3 が潰れるのを防止して空気の流路を確保することができるだけでなく、熱交換パネル 4 3 の内部を流れる空気を隔壁 4 3 a ... で整流して流通抵抗を低減することができる。尚、第 1 ~ 第 5 バッテリ群 B 1 ~ B 5 を支持する熱交換パネル 4 5 ... も、上述した第 6 バッテリ群 B 6 を支持する熱交換パネル 4 3 と同様に、その隔壁 4 5 a ... によ

10

【 0 0 7 3 】

ところで、トレー 1 1 に搭載した第 1 ~ 第 6 バッテリ群 B 1 ~ B 6 からの電力をモータ・ジェネレータに供給するケーブル 7 9 , 7 9 の先端に設けた雄コネクタ 8 0 , 8 0 はトレー 1 1 に固定されているため、車両の衝突によってトレー 1 1 が破壊されると、高電圧が加わる雄コネクタ 8 0 , 8 0 も同時に損傷する可能性がある。これを防止するために、本実施の形態では、第 4 縦フレーム部材 2 4 および第 2 横フレーム部材 3 2 L の交差部に縦壁 7 8 a および横壁 7 8 b を L 字状に組み合わせたコネクタ取付部材 7 8 を結合し、第 4 縦フレーム部材 2 4 、第 2 横フレーム部材 3 2 L およびコネクタ取付部材 7 8 によって囲まれた四角形の強固な枠部の内部に雄コネクタ 8 0 , 8 0 を配置したので、強度が高く破壊し難い第 4 縦フレーム部材 2 4 および第 2 横フレーム部材 3 2 L によって車両の衝突時にコネクタ取付部材 7 8 が破壊することを防止し、ひいては雄コネクタ 8 0 , 8 0 の損傷を防止することができる。

20

【 0 0 7 4 】

しかも、バッテリー搭載部材 7 8 を補強する第 4 縦フレーム部材 2 4 および第 2 横フレーム部材 3 2 L が第 1 ~ 第 3 および第 6 バッテリ群 B 1 ~ B 3 , B 6 を冷却する空気を流す閉断面の第 4 ダクト D 4 、第 5 ダクト D 5 およびバイパスダクト D b を構成するので、特別のダクトを設ける必要がなくなつて部品点数の削減および構造の簡素化を図ることができる。

【 0 0 7 5 】

またコネクタ取付部材 7 8 を含むトレー 1 1 の上面にシール部材 8 3 を介して結合されたバッテリーカバー 6 3 により第 1 ~ 第 6 バッテリ群 B 1 ~ B 6 を覆うときに、コネクタ取付部材 7 8 の上面は第 4 縦フレーム部材 2 4 および第 2 横フレーム部材 3 2 L の上面から第 1 、第 2 傾斜面 b , c によってコネクタ取付部材 7 8 の頂面 a へとなだらかに上昇するので、コネクタ取付部材 7 8 の内側に雄コネクタ 8 0 , 8 0 を収納するのに十分な空間を確保しながら、コネクタ取付部材 7 8 の上面とバッテリーカバー 6 3 との間に挟まれたシール部材 8 3 に加わる締結力が急変するのを防止してシール性を確保することができる。

30

【 0 0 7 6 】

更に、コネクタ取付部材 7 8 に設けたナット 6 5 ... にバッテリーカバー 6 3 を貫通するボルト 6 4 ... を螺合することでコネクタ取付部材 7 8 にバッテリーカバー 6 3 を結合する際に、ナット 6 5 ... に設けられた外側フランジ部 6 5 a ... がコネクタ取付部材 7 8 の上面とバッテリーカバー 6 3 の下面との間に挟まれてシール部材 8 3 の潰れ代を規制するので、前記ボルト 6 4 ... の締め過ぎによるシール部材 8 3 の損傷を未然に防止することができる。

40

【 0 0 7 7 】

更にまた、バッテリーカバー 6 3 の端縁を折り曲げた折曲部 6 3 b , 6 3 b でコネクタ取付部材 7 8 の上面のシール部材 8 3 の端縁を覆うので、飛散した水等がバッテリーユニットに掛かっても、その水を折曲部 6 3 b , 6 3 b で遮ってシール部材 8 3 に付着しないようにして防水性を高めることができる。

【 0 0 7 8 】

以上、本発明の実施の形態を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の

50

設計変更を行うことが可能である。

【 0 0 7 9 】

例えば、実施の形態ではシール部材 8 3 に水が付着するのを防止する折曲部 6 3 b , 6 3 b をバッテリーカバー 6 3 側に設けているが、それをコネクタ取付部材 7 8 側に設けても良い。

【 0 0 8 0 】

また実施の形態ではコネクタ取付部材 7 8 をフレーム 2 4 , 3 2 L と一体に形成しているが、それを別体に形成しても良い。

【 0 0 8 1 】

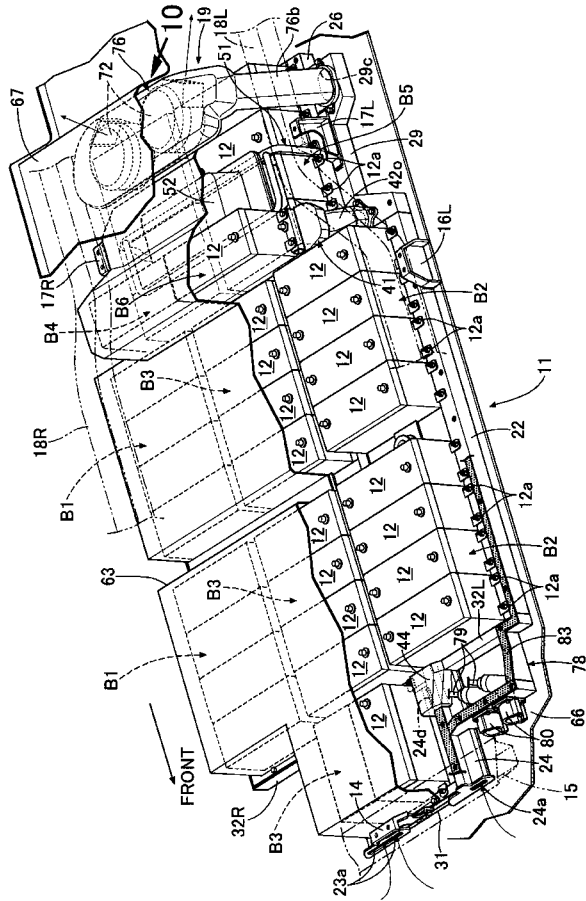
また実施の形態では第 1 ~ 第 6 バッテリ群 B 1 ~ B 6 をバッテリーモジュール 1 2 ... の集合で構成しているが、それらをバッテリーセル 1 3 ... の集合で構成しても良い。 10

【 符号の説明 】

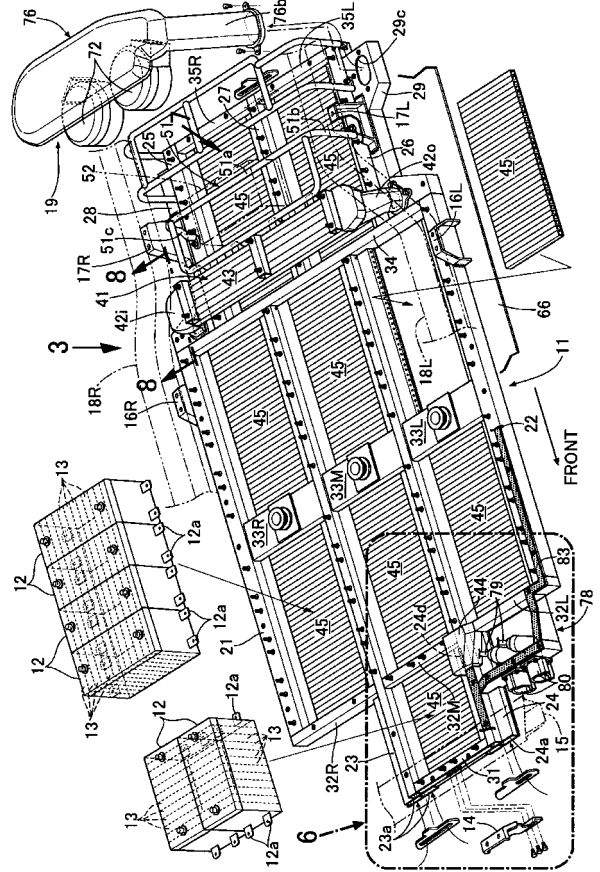
【 0 0 8 2 】

1 1	トレー (バッテリ搭載部材)
2 4	第 4 縦フレーム部材 (フレーム)
3 2 L	第 2 横フレーム部材 (フレーム)
6 3	バッテリーカバー
6 3 b	折曲部
6 4	ボルト
6 5	ナット
6 5 a	外側フランジ (フランジ部)
7 8	コネクタ取付部材
7 9	ケーブル
8 0	雄コネクタ (コネクタ)
8 3	シール部材
B 1 ~ B 6	第 1 ~ 第 6 バッテリ群 (バッテリ)
D 4	第 4 ダクト (ダクト)
D 5	第 5 ダクト (ダクト)
D b	バイパスダクト (ダクト)

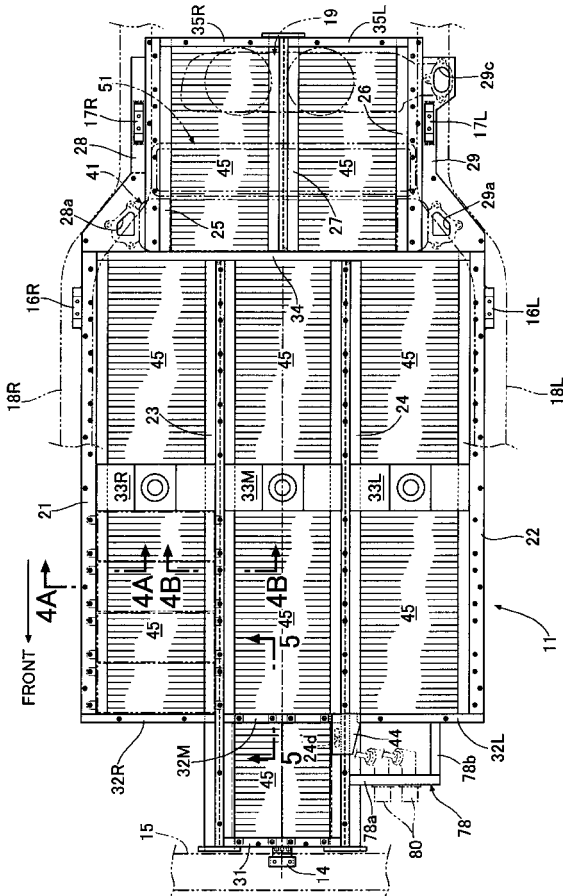
【図 1】



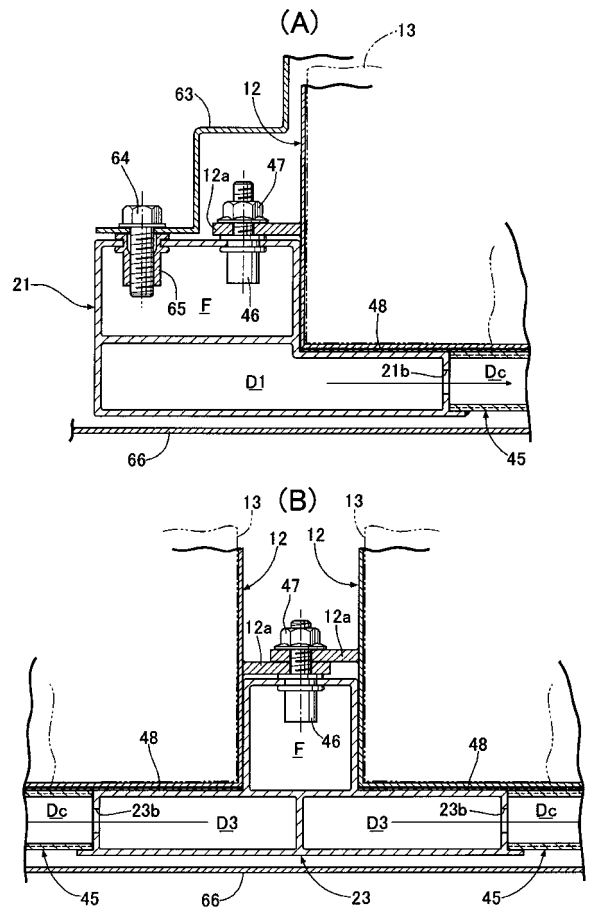
【図 2】



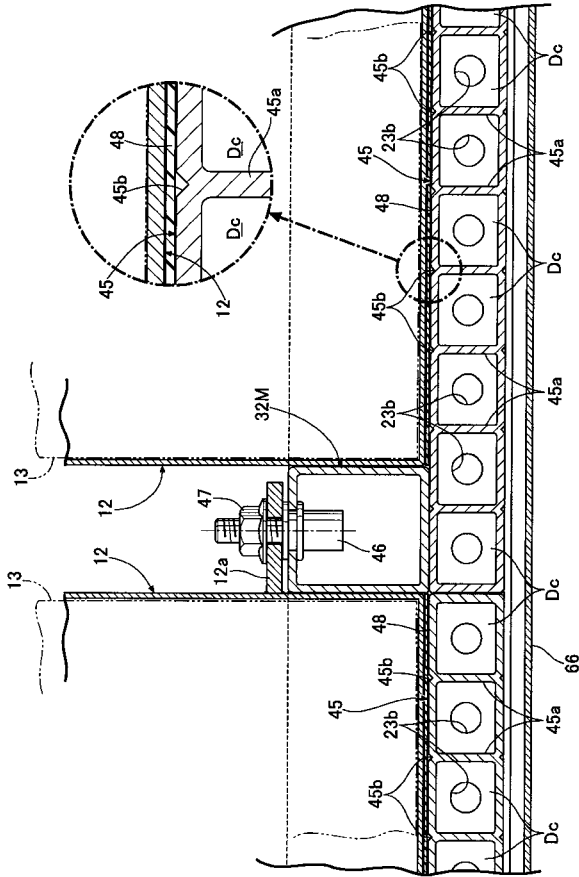
【図 3】



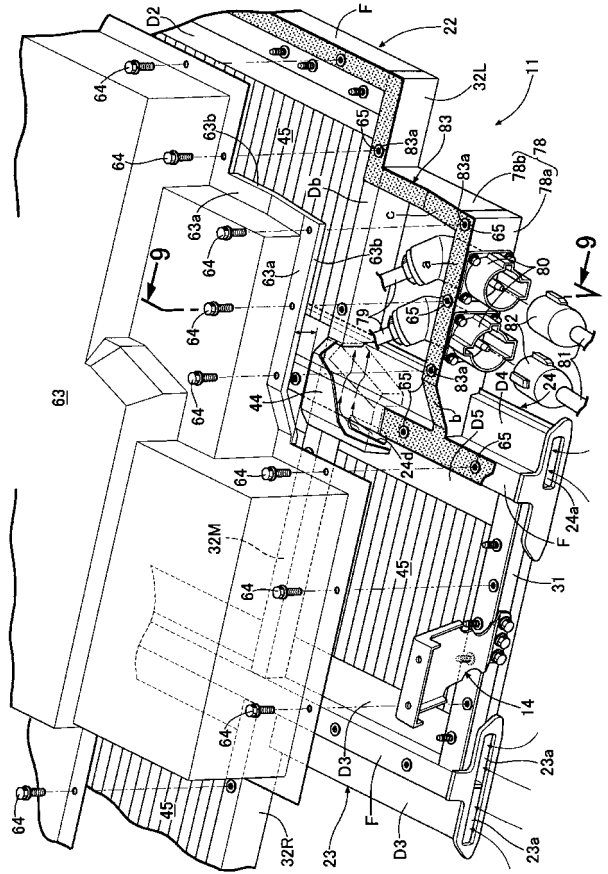
【図 4】



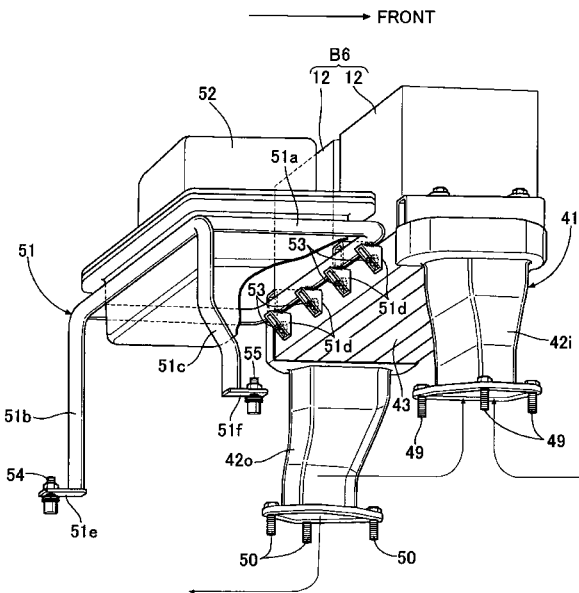
【 図 5 】



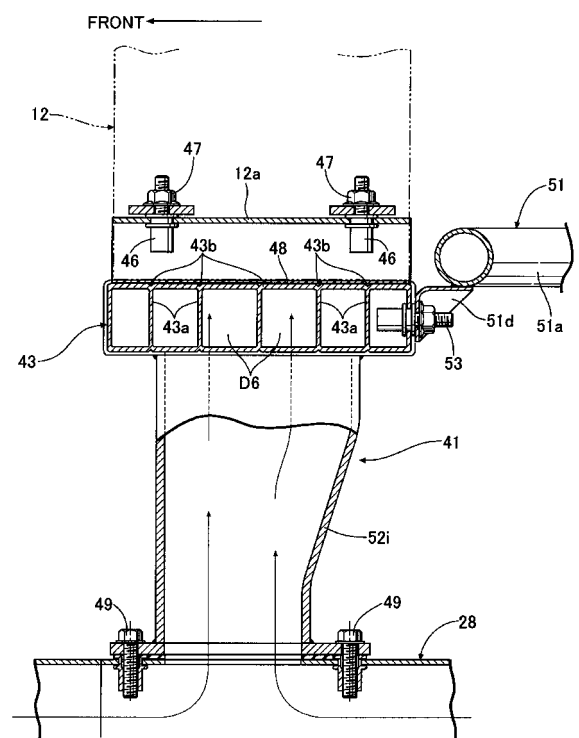
【 図 6 】



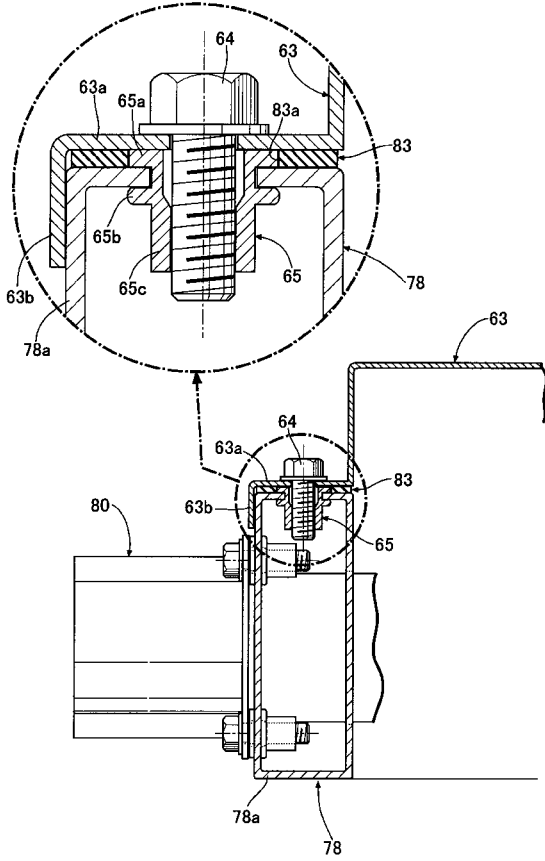
【 図 7 】



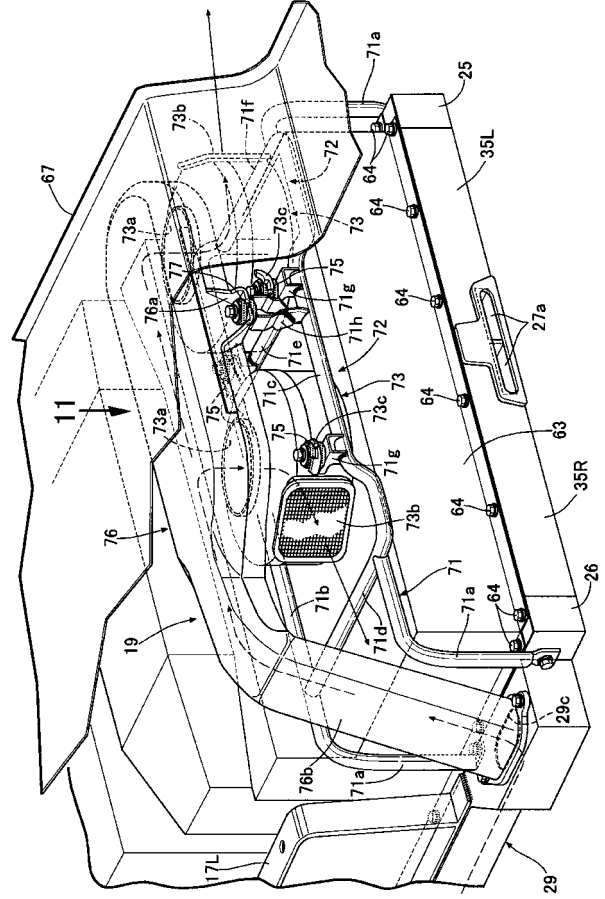
【 図 8 】



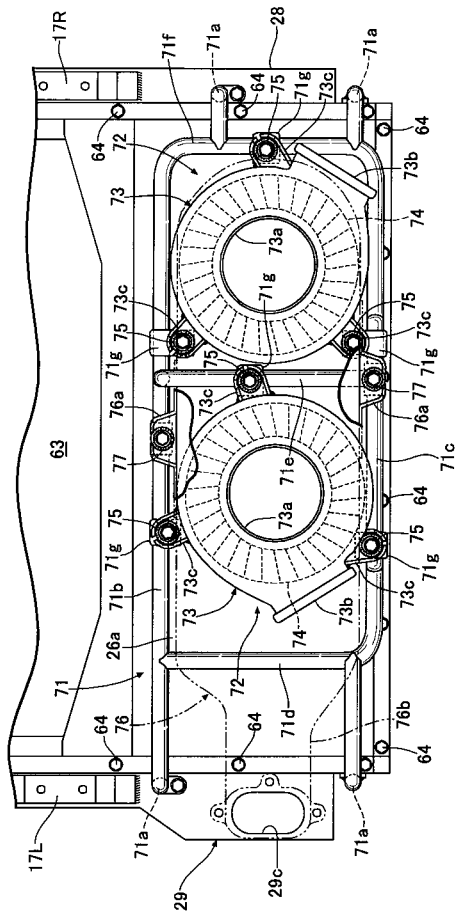
【図9】



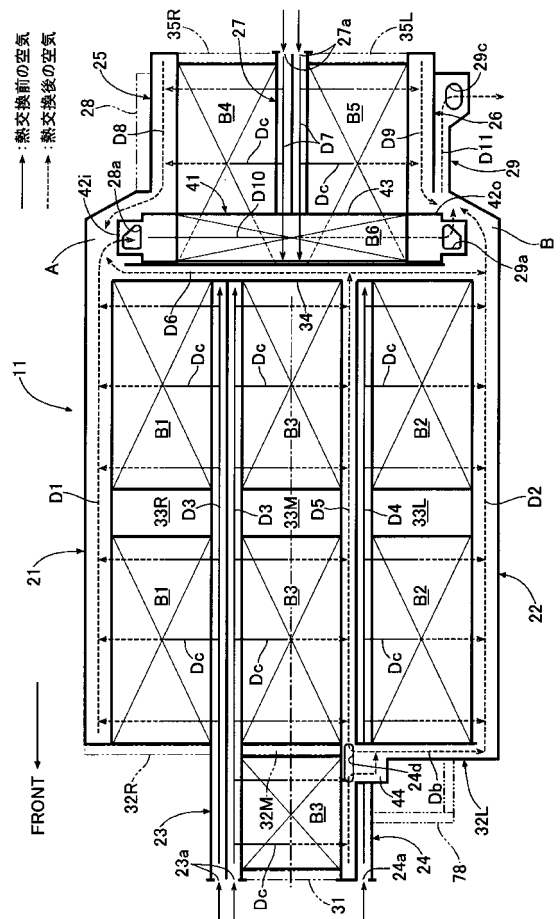
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 保戸塚 康晶

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3D038 AA09 AC03 AC06

3D203 AA01 AA31 AA33 BA16 BB03 BB06 BB12 BB20 BB22 CB09

DB07

3D235 AA01 BB03 BB24 BB36 CC15 DD35 EE64 FF06 FF07