

(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2012-121375
(P2012-121375A)

(43) 公開日 平成24年6月28日 (2012.6.28)

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

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-271814 (P2010-271814)	(71) 出願人	000003137 マツダ株式会社
(22) 出願日	平成22年12月6日 (2010.12.6)		広島県安芸郡府中町新地3番1号
		(74) 代理人	100077931 弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100110939 弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940 弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262 弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059 弁理士 今江 克実
		(74) 代理人	100117581 弁理士 二宮 克也

最終頁に続く

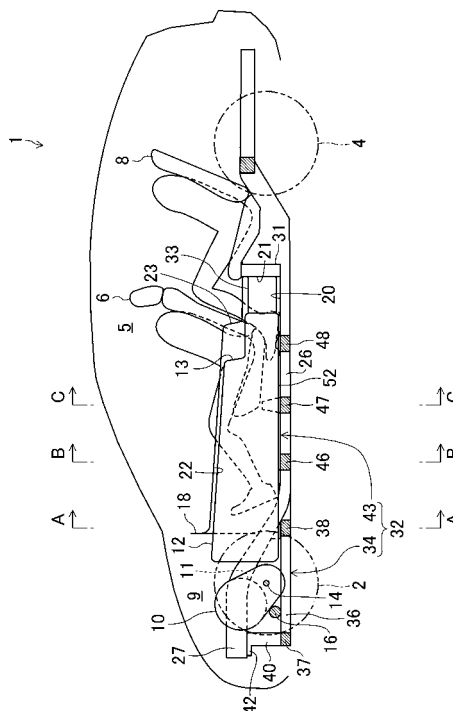
(54) 【発明の名称】 車両のバッテリー配設構造

(57) 【要約】

【課題】 エンジンや燃料タンクなどといったバッテリー以外の大型機器が搭載されない電気自動車等の車両において、前後輪の最適な重量配分を得るとともに、車両前突時にその衝撃が車室内空間に直接伝達することを抑制する。

【解決手段】 バッテリー12が、ダッシュパネル18の車両前後両側に亘って配設され、ダッシュパネル18よりも車両後側においてフロアパネル20の下側に配置される。バッテリー12を車両前突時に車両後側に移動可能に支持する支持部材32と、この支持部材32の車両後側に配設され、バッテリー12の車両後側への移動に伴う衝撃を吸収する衝撃吸収部材33とを設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前輪または後輪の少なくとも一方を駆動するモータと、該モータに電力を供給するバッテリーと、車室内空間と該車室内空間よりも車両前側の空間とを仕切るダッシュパネルと、前記車室内空間と該車室内空間よりも下側の空間とを仕切るフロアパネルとを備えている車両のバッテリー配設構造であって、

前記バッテリーは、前記ダッシュパネルの車両前後両側に亘って配設され、前記ダッシュパネルよりも車両後側において前記フロアパネルの下側に配置され、

前記バッテリーを車両前突時に車両後側に移動可能に支持する支持部材と、

前記支持部材の車両後側に配設され、前記バッテリーの車両後側への移動に伴う衝撃を吸収する衝撃吸収部材とを備えていることを特徴とする車両のバッテリー配設構造。 10

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両のバッテリー配設構造において、

前記衝撃吸収部材の車両後側に、車幅方向に延び、該衝撃吸収部材が車両後側に移動することを規制するクロスメンバが設けられていることを特徴とする車両のバッテリー配設構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の車両のバッテリー配設構造において、

前記フロアパネルに車両前後方向に延びるトンネル部が上方へ突設され、

前記バッテリーは、前記ダッシュパネルよりも車両後側において前記トンネル部に収容され、 20

前記衝撃吸収部材は、前記トンネル部に収容されていることを特徴とする車両のバッテリー配設構造。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の車両のバッテリー配設構造において、

前記バッテリーの車両前側に前記モータが配設されていることを特徴とする車両のバッテリー配設構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、前輪または後輪の少なくとも一方を駆動するモータと、該モータに電力を供給するバッテリーと、車室内空間と該車室内空間よりも車両前側の空間とを仕切るダッシュパネルと、車室内空間と該車室内空間よりも下側の空間とを仕切るフロアパネルとを備えている車両のバッテリー配設構造に関するものである。 30

【背景技術】**【0002】**

車両の前輪と後輪にかかる重量配分（前後重量配分）は、車両の加速時と減速時の慣性力等に大きな影響を与え、当該車両の走行性や操縦安定性を左右する。そのため、車両に搭載される各種機器の配置は、適切な前後重量配分となるように設計される。例えば、FF 式（フロントエンジン・フロントドライブ式）のガソリン自動車では、前後重量配分が約 6 : 4 となるようにエンジンや燃料タンク等の機器が配置されることが多い。 40

【0003】

ところで、電気自動車においても、FF 式のガソリン自動車と同様の前後重量配分とすることを求められることがある。その場合に、電気自動車では、エンジンや燃料タンクが搭載されない代わりに、大型のバッテリーが搭載されるため、このバッテリーの配置によって前後重量配分が大きく変わり、その配置が車両の走行性や操縦安定性を左右することになる。

【0004】

電気自動車において、バッテリーは、車両後部のトランクルームまたは車両前部のダッシュパネル前方の空間に搭載されることが多いが、それ以外にも様々なバッテリーの配置が考 50

えられる。例えば、特許文献1には、フロアパネルにおいてダッシュパネルからリアシート近傍まで延びるセンターコンソールが形成され、該センターコンソールにバッテリーが収容される構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-39004号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、電気自動車において、特許文献1の技術のようにセンターコンソールにバッテリーを収容すると、バッテリーの配置はダッシュパネルとリアシートとの間に限られてしまうため、前後重量配分の自由度が低くなる。そのため、例えば6:4等の最適な重量配分に対して、後輪側の荷重が大きくなりやすい。

【0007】

また、電気自動車において、特許文献1の技術のようにセンターコンソールにバッテリーを収容すると、車両前突時にその衝撃が車室内空間に直接伝達してしまう。

【0008】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その課題とするところは、エンジンや燃料タンクなどといったバッテリー以外の大型機器が搭載されない電気自動車等の車両において、前後輪の最適な重量配分を得るとともに、車両前突時にその衝撃が車室内空間に直接伝達することを抑制することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

第1の発明は、前輪または後輪の少なくとも一方を駆動するモータと、該モータに電力を供給するバッテリーと、車室内空間と該車室内空間よりも車両前側の空間とを仕切るダッシュパネルと、前記車室内空間と該車室内空間よりも下側の空間とを仕切るフロアパネルとを備えている車両のバッテリー配設構造であって、前記バッテリーは、前記ダッシュパネルの車両前後両側に亘って配設され、前記ダッシュパネルよりも車両後側において前記フロアパネルの下側に配置され、前記バッテリーを車両前突時に車両後側に移動可能に支持する支持部材と、前記支持部材の車両後側に配設され、前記バッテリーの車両後側への移動に伴う衝撃を吸収する衝撃吸収部材とを備えていることを特徴とするものである。

【0010】

これによれば、バッテリーがダッシュパネルの車両前後両側に亘って配設されているため、エンジンや燃料タンクなどといったバッテリー以外の大型機器が搭載されない電気自動車等の車両において、前後輪の重量配分の自由度が確保され、最適な前後重量配分を得ることができる。そのため、車両の良好な走行性や操縦安定性を得ることができる。

【0011】

また、バッテリーがダッシュパネルの車両前後両側に亘って配設され、バッテリーを車両前突時に車両後側に移動可能に支持する支持部材と、支持部材の車両後側に配設され、バッテリーの車両後側への移動に伴う衝撃を吸収する衝撃吸収部材とを備えているため、車両前突時にその衝撃がバッテリーおよび衝撃吸収部材によって吸収され、車両前突時にその衝撃が車室内空間に直接伝達することを抑制することができる。

【0012】

第2の発明は、上記第1の発明において、前記衝撃吸収部材の車両後側に、車幅方向に延び、該衝撃吸収部材が車両後側に移動することを規制するクロスメンバが設けられていることを特徴とするものである。

【0013】

これによれば、衝撃吸収部材の車両後側に、車幅方向に延び、衝撃吸収部材が車両後側に移動することを規制するクロスメンバが設けられているため、車体構成部材のクロスメ

10

20

30

40

50

ンバを利用して、バッテリーの車両後側への移動に伴う衝撃を衝撃吸収部材によって確実に吸収することができる。

【0014】

第3の発明は、上記第1又は2の発明において、前記フロアパネルに車両前後方向に延びるトンネル部が上方へ突設され、前記バッテリーは、前記ダッシュパネルよりも車両後側において前記トンネル部に収容され、前記衝撃吸収部材は、前記トンネル部に収容されていることを特徴とするものである。

【0015】

これによれば、バッテリーがダッシュパネルよりも車両後側においてトンネル部に収容されているため、フロアパネルの上昇を抑えつつ十分なバッテリーの容量を確保することができる。よって、フロアパネルの上昇を抑えることで、車室内空間を犠牲にすることを回避して、乗員の快適性を確保することができ、バッテリーの容量を確保することで、十分な走行距離を確保することができる。

10

【0016】

第4の発明は、上記第1～3のいずれか1つの発明において、前記バッテリーの車両前側に前記モータが配設されていることを特徴とするものである。

【0017】

これによれば、バッテリーの車両前側にモータが配設されているため、車両前突時にその衝撃をモータを介してバッテリーおよび衝撃吸収部材にいち早く伝達することができる。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、バッテリーがダッシュパネルの車両前後両側に亘って配設されているため、エンジンや燃料タンクなどといったバッテリー以外の大型機器が搭載されない電気自動車等の車両において、前後輪の重量配分の自由度が確保され、最適な前後重量配分を得ることができ、そのため、車両の良好な走行性や操縦安定性を得ることができ、また、バッテリーがダッシュパネルの車両前後両側に亘って配設され、バッテリーを車両前突時に車両後側に移動可能に支持する支持部材と、支持部材の車両後側に配設され、バッテリーの車両後側への移動に伴う衝撃を吸収する衝撃吸収部材とを備えているため、車両前突時にその衝撃がバッテリーおよび衝撃吸収部材によって吸収され、車両前突時にその衝撃が車室内空間に直接伝達することを抑制することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施形態に係るバッテリー配設構造を備えた車両を側方から見た断面図である。

【図2】図1に示す車両の底面図である。

【図3】図1のA-A線断面図である。

【図4】図1のB-B線断面図である。

【図5】図1のC-C線断面図である。

【図6】支持部材に対するバッテリーおよび衝撃吸収部材の取付け状態を示す分解斜視図である。

40

【図7】車両前突時におけるバッテリー配設構造の動きの一部を示す図1相当図である。

【図8】車両前突時におけるバッテリー配設構造の動きの一部を示す図1相当図である。

【図9】車両前突時におけるバッテリー配設構造の動きの一部を示す図1相当図である。

【図10】車両前突時におけるバッテリー配設構造の動きの一部を示す図1相当図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0021】

図1の断面図および図2の底面図は、本実施形態に係るバッテリー配設構造を備えた車両1を示す。また、図3は、図1のA-A線断面図、図4は、図1のB-B線断面図、図5

50

は、図 1 の C - C 線断面図である。図 6 は、支持部材に対するバッテリーおよび衝撃吸収部材の取付け状態を示す分解斜視図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 および図 2 に示すように、車両 1 は、前輪 2 を駆動するモータ 1 1 と、該モータ 1 1 に電力を供給するバッテリー 1 2 とを備えた電気自動車である。

【 0 0 2 3 】

車両 1 の車幅方向両端部には、左右一対のサイドシル 2 8 , 3 0 がそれぞれ車両前後方向に沿って延設されている。また、これらのサイドシル 2 8 , 3 0 よりも車幅方向内側には、左右一対のサイドフレーム 2 4 , 2 6 がそれぞれ車両前後方向に沿って延設されている。各サイドフレーム 2 4 , 2 6 の後述のダッシュパネル 1 8 よりも車両前方部分は、フ

10

【 0 0 2 4 】

図 3 ~ 図 5 に示すように、各サイドフレーム 2 4 , 2 6 は、例えば、上方に開放した断面略コ字形の鋼材からなり、これらのサイドフレーム 2 4 , 2 6 上にフロアパネル 2 0 が支持されている。該フロアパネル 2 0 は、車室内空間 5 と該車室内空間 5 よりも下側の空間とを仕切るようにして左右のサイドシル 2 8 , 3 0 間に亘って設けられている。

【 0 0 2 5 】

図 1 および図 2 に戻って、フロアパネル 2 0 の車両前後方向中央部の車両後方寄りには、そこから立ち上がるようにしてキックアップ部 2 1 が設けられている。該キックアップ部 2 1 の車両後側には、左右のサイドシル 2 8 , 3 0 間に亘って車幅方向に延びる断面 L 字形の No. 3 クロスメンバ 3 1 が設けられている。該 No. 3 クロスメンバ 3 1 は、キックアップ部 2 1 とともに車両 1 前突時に後述の衝撃吸収部材 3 3 が車両後側に移動することを規制するようになっている。

20

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、フロアパネル 2 0 上には、フロントシート 6 と、該フロントシート 6 およびキックアップ部 2 1 よりも車両後側に配置されたリアシート 8 とが設けられている。

【 0 0 2 7 】

また、フロアパネル 2 0 の前端部から立ち上がるようにして、車室内空間 5 と該車室内空間 5 よりも車両前側の空間とを仕切るダッシュパネル 1 8 が設けられている。さらに、フロアパネル 2 0 の車幅方向中央部には、車両前後方向に延びるトンネル部 2 2 が上方へ突設されている。該トンネル部 2 2 は、ダッシュパネル 1 8 から車両後方に向かってキックアップ部 2 1 まで延びるように配設されている。トンネル部 2 2 の天井面の車両後方寄りには、そこから立ち下がるようにして段差部 2 3 が設けられている。また、トンネル部 2 2 は、車両後方に向かうに連れて低くなるように天井面の段差部 2 3 よりも車両前方部分が傾斜して設けられている。

30

【 0 0 2 8 】

前記のモータ 1 1 は、車両 1 におけるダッシュパネル 1 8 の車両前方の空間 9 に配設されたモータユニット 1 0 に設けられている。該モータユニット 1 0 は、モータ 1 1 の他に、該モータ 1 1 の駆動力を後述のドライブシャフト 1 4 に伝達するための図示しない差動装置およびギヤを有する。ただし、モータユニット 1 0 には、左右の前輪 2 に個別に連結される 2 つのモータを設けるようにしてもよく、この場合は差動装置およびギヤを設ける必要がない。

40

【 0 0 2 9 】

また、前記の空間 9 には、モータユニット 1 0 と左右の各前輪 2 とを連結するドライブシャフト 1 4 が車幅方向に沿って配置されている。さらに、該空間 9 には、左右の前輪 2 に連結されたステアリングシャフト 1 6 が車幅方向に沿って配置されている。本実施形態において、ステアリングシャフト 1 6 は、ドライブシャフト 1 4 の車両前方に配置されており、モータユニット 1 0 は、ステアリングシャフト 1 6 との干渉を避けるようにして、前端が後端よりも上側に配置されるように傾斜して配置されている。

50

【 0 0 3 0 】

また、前記のバッテリー 1 2 は細長い形状を有し、モータユニット 1 0 の車両後側に車両前後方向に沿って配設されている。バッテリー 1 2 は、図示しないバッテリー本体と、該バッテリー本体を収容するケースとを有する。バッテリー 1 2 の上面の車両後方寄りには、そこから立ち下がるようにして段差部 1 3 が設けられている。バッテリー 1 2 は、車両後方に向かって連れて低くなるように上面の段差部 1 3 よりも車両前方部分が傾斜して設けられている。この車両前方部分の傾斜角度は、上述のトンネル部 2 2 の天井面の段差部 2 3 よりも車両前方部分の傾斜角度と等しくなっており、図 3 ~ 図 5 に示すように、バッテリー 1 2 の上面の段差部 1 3 よりも車両前方部分からトンネル部 2 2 の天井面までの高さは、略一定となっている。また、バッテリー 1 2 の上面の段差部 1 3 よりも車両後方部分は、トンネル部 2 2 の天井面の段差部 2 3 よりも車両後方部分よりも高さが低くなっている。

10

【 0 0 3 1 】

バッテリー 1 2 の車両後側でかつキックアップ部 2 1 および No. 3 クロスメンバ 3 1 の車両前側には、車両 1 前突時におけるバッテリー 1 2 の車両後側への移動に伴う衝撃荷重を吸収する衝撃吸収部材 3 3 が配設されている。本実施形態において、衝撃吸収部材 3 3 は、バッテリー 1 2 の後面に車両前後方向に延びるように一体的に設けられた断面口字形の従来周知のクラッシュカンであり、該クラッシュカンはキックアップ部 2 1 の前面に接触している。また、衝撃吸収部材 3 3 の上面は、トンネル部 2 2 の天井面の段差部 2 3 よりも車両後方部分よりも高さが低くなっている。

20

【 0 0 3 2 】

図 6 に示すように、バッテリー 1 2 の下面には左右 1 つずつ組みで前後三組のボルト 6 5 ~ 7 0 が突設されており、該ボルト 6 5 ~ 7 0 によって、バッテリー 1 2 は、支持部材 3 2 に車両 1 前突時に車両後側に移動可能に固定支持されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

支持部材 3 2 は、前輪用のサスペンション（図示せず）を支持するサブフレーム 3 4 と、バッテリー 1 2 を支持するバッテリー支持部 4 3 とを備えている。

【 0 0 3 4 】

サブフレーム 3 4 は、平面視において方形枠状の所謂ペリメータフレームであり、車両前後方向に延びる左右一対の縦メンバ 3 5 , 3 6 と、左右の縦メンバ 3 5 , 3 6 間に亘って車幅方向に延びる前後一対の横メンバ 3 7 , 3 8 とを有する。また、サブフレーム 3 4 は、前部横メンバ 3 7 の車幅方向両端部からそれぞれ立ち上がる一対の立ち上がり部 3 9 , 4 0 と、該立ち上がり部 3 9 , 4 0 の上端からそれぞれ車両前方へ延びる一対の連結部 4 1 , 4 2 とを有する。サブフレーム 3 4 は、一対の連結部 4 1 , 4 2 と、後部横メンバ 3 8 の車幅方向両端部とにおいて、例えばボルトを用いてフロントサイドフレーム 2 5 , 2 7 の下面に固定される。本実施形態において、サブフレーム 3 4 は、後部横メンバ 3 8 が車両後側に向かって開口する断面コ字形の鋼材からなり、後部横メンバ 3 8 以外の部分が断面口字形の鋼材からなるが、サブフレーム 3 4 の断面形状はこれに限定されず、例えば後部横メンバ 3 8 以外の部分が断面コ字形であってもよい。

30

【 0 0 3 5 】

後部横メンバ 3 8 の上面部には、バッテリー 1 2 の上述のボルト 6 5 , 6 6 に対応する位置において、ボルト 6 5 , 6 6 を挿通させるための挿通孔 4 4 , 4 5 が形成されている。各挿通孔 4 4 , 4 5 は、車両前後方向に延びるように該上面部の後面に向かって開口する切欠き状に形成されている。図 6 に示すように、後部横メンバ 3 8 にバッテリー 1 2 を固定する際は、バッテリー 1 2 の下面の各ボルト 6 5 , 6 6 を、それぞれに対応する後部横メンバ 3 8 の各挿通孔 4 4 , 4 5 の車両前端部に上側から挿通させた後、下側から図示しないナットをねじ込んで締め付けることで行う。

40

【 0 0 3 6 】

一方、バッテリー支持部 4 3 は、サブフレーム 3 4 よりも車両後側において車両前後方向に延びるように設けられており、フロアパネル 2 0 の下側に配置されている。バッテリー支持部 4 3 は、左右のサイドフレーム 2 4 , 2 6 間に亘って車幅方向に延びる前後 3 つの横

50

メンバ 46 ~ 48 を有する。各横メンバ 46 ~ 48 は例えば断面口字形の鋼材からなる。また、バッテリー支持部 43 は、横メンバ 46 ~ 48 の上面に取り付けられ、バッテリー 12 を固定するための固定板 52 を有する。該固定板 52 は、例えば、金属板を加工して形成されている。固定板 52 は、前後両端の横メンバ 46 , 48 間において車両前後方向に延びるように設けられている。

【0037】

固定板 52 には、バッテリー 12 の上述のボルト 67 ~ 70 に対応する位置において、ボルト 67 ~ 70 を挿通させるための挿通穴 61 ~ 64 が形成されている。各挿通孔 61 ~ 64 は、車両前後方向に延びるように長孔状に形成されている。図 6 に示すように、固定板 52 にバッテリー 12 を固定する際は、バッテリー 12 の下面の各ボルト 67 ~ 70 を、それぞれに対応する固定板 52 の各挿通穴 61 ~ 64 の車両前端部に上側から挿通させた後、下側からナット 71 ~ 74 をねじ込んで締め付けることで行う。

10

【0038】

このように、バッテリー 12 は支持部材 32 により支持されているため、バッテリー専用の支持部材の使用を省略することができ、部品点数の増加を抑制することができる。

【0039】

図 1 に示すように、上記のように支持部材 32 に取り付けられたバッテリー 12 は、ダッシュパネル 18 の車両前後両側に亘って配設されている。そのため、前輪 2 と後輪 4 の重量配分の自由度が確保され、例えば 6 : 4 等の最適な前後重量配分を得ることができる。よって、車両 1 の良好な走行性や操縦安定性を得ることができる。また、バッテリー 12 の前端部はドライブシャフト 14 の車両直後方に配置されている。そのため、バッテリー 12 とドライブシャフト 14 との干渉を回避しつつ、ダッシュパネル 18 よりも車両前方へバッテリー 12 を可及的に張り出させることができ、バッテリー容量の拡大に貢献することができる。

20

【0040】

さらに、バッテリー 12 は、ダッシュパネル 18 よりも車両後側においてトンネル部 22 の段差部 23 よりも車両前方部分に収容されており、衝撃吸収部材 33 は、トンネル部 22 の段差部 23 よりも車両後方部分に収容されている。そのため、フロアパネル 20 を上昇させたり専用のカバー部材を使用したりしなくても、車室内空間 5 に露出しないようにバッテリー 12 および衝撃吸収部材 33 を配置することができる。よって、ダッシュパネル 18 の車両前後に亘ってバッテリー 12 を配置しつつ、車室内空間 5 が狭くなったり、部品点数が増加したりすることを回避することができる。また、バッテリー 12 は、トンネル部 22 の前端部から後端部に亘って配設されている。そのため、トンネル部 22 内のスペースを最大限に利用して、バッテリー 12 の容量を大きく確保することができる。

30

【0041】

以下、車両 1 前突時におけるバッテリー配設構造の動きを図 7 ~ 図 10 を参照しながら説明する。

【0042】

車両 1 が前突すると、図 7 に示すように、まずその衝撃荷重によってフロントサイドフレーム 25 , 27 およびサブフレーム 34 が潰れ始める。そして、サブフレーム 34 がモータユニット 10 に衝突し、モータユニット 10 がドライブシャフト 14 を中心として車両後側に回転して車両後側に移動する。また、サブフレーム 34 がステアリングシャフト 16 に衝突し、ステアリングシャフト 16 が車両後側に移動する。

40

【0043】

それから、図 8 に示すように、モータユニット 10 およびステアリングシャフト 16 がバッテリー 12 に衝突し、バッテリー 12 の下面の各ボルト 65 , 66 が後部横メンバ 38 の各挿通孔 44 , 45 の車両前端部から後端部側にスライド移動して各挿通孔 44 , 45 から離脱し、バッテリー 12 がサブフレーム 34 から分離する。この結果、バッテリー 12 の下面の各ボルト 67 ~ 70 が固定板 52 の各挿通穴 61 ~ 64 の車両前端部から後端部側にスライド移動し、バッテリー 12 がバッテリー支持部 43 に対して車両後側に相対移動する。

50

このとき、バッテリー支持部 4 3 は移動しない。つまり、バッテリー 1 2 が車両後側に移動する。

【 0 0 4 4 】

そして、バッテリー 1 2 が、キックアップ部 2 1 および No. 3 クロスメンバ 3 1 によって車両後側に移動することが規制された衝撃吸収部材 3 3 を車両後側に押圧し、衝撃吸収部材 3 3 が潰れ始める。このとき、バッテリー 1 2 の段差部 1 3 よりも車両後方部分は、トンネル部 2 2 の段差部 2 3 よりも車両後方部分に進入する。上記のように衝撃吸収部材 2 3 が潰れると、車両 1 前突時におけるバッテリー 1 2 の車両後側への移動に伴う衝撃荷重が吸収される。

【 0 0 4 5 】

それから、図 9 に示すように、フロントサイドフレーム 2 5 , 2 7 が折れた後、図 1 0 に示すように、サブフレーム 3 4 がフロントサイドフレーム 2 5 , 2 7 から離脱する。そして、衝撃吸収部材 2 3 が完全に潰れ、バッテリー 1 2 の車両後側への移動が完了する。

【 0 0 4 6 】

- 効果 -

以上より、本実施形態によれば、バッテリー 1 2 がダッシュパネル 1 8 の車両前後両側に亘って配設され、バッテリー 1 2 を車両 1 前突時に車両後側に移動可能に支持する支持部材 3 2 と、支持部材 3 2 の車両後側に配設され、バッテリー 1 2 の車両後側への移動に伴う衝撃を吸収する衝撃吸収部材 3 3 とを備えているため、車両 1 前突時にその衝撃荷重がバッテリー 1 2 および衝撃吸収部材 3 3 によって吸収され、車両 1 前突時にその衝撃荷重が車室内空間 5 に直接伝達することを抑制することができる。

【 0 0 4 7 】

また、衝撃吸収部材 3 3 の車両後側に、車幅方向に延び、衝撃吸収部材 3 3 が車両後側に移動することを規制する No. 3 クロスメンバ 3 1 が設けられているため、車体構成部材の No. 3 クロスメンバ 3 1 を利用して、バッテリー 1 2 の車両後側への移動に伴う衝撃荷重を衝撃吸収部材 3 3 によって確実に吸収することができる。

【 0 0 4 8 】

さらに、バッテリー 1 2 の車両前側にモータユニット 1 0 が配設されているため、車両 1 前突時にその衝撃荷重をモータユニット 1 0 を介してバッテリー 1 2 および衝撃吸収部材 3 3 にいち早く伝達することができる。

【 0 0 4 9 】

(その他の実施形態)

以上、上述の実施形態を挙げて本発明を説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 5 0 】

例えば、上述の実施形態では、前輪駆動用のモータに電力を供給するバッテリー 1 2 について説明したが、本発明は、後輪駆動用または四輪駆動用のモータに電力を供給するバッテリーにも等しく適用することができる。

【 0 0 5 1 】

また、上述の実施形態では、バッテリー 1 2 は、ダッシュパネル 1 8 よりも車両後側においてトンネル部 2 2 に収容されているが、フロアパネル 2 0 のトンネル部 2 2 以外の部分の下側に配置されてもよい。

【 0 0 5 2 】

また、上述の実施形態では、支持部材 3 2 は上記のように構成されているが、バッテリー 1 2 を車両 1 前突時に車両後側に移動可能に支持する限り、これに限定されない。例えば、支持部材 3 2 の各挿通孔 4 4 , 4 5 , 6 1 ~ 6 4 を通常の円状のボルト孔とし、バッテリー 1 2 の下面の各ボルト 6 5 ~ 7 0 を車両 1 前突時に破断可能にすることによって、バッテリー 1 2 を車両 1 前突時に車両後側に移動可能に支持してもよい。

【 0 0 5 3 】

また、上述の実施形態では、衝撃吸収部材 3 3 はクラッシュカンであるが、バッテリー 1

10

20

30

40

50

2の車両後側への移動に伴う衝撃荷重を吸収する限り、これに限定されない。例えば、ショックアブソーバー（EA材）やエアバッグ等であってもよい。

【0054】

また、上述の実施形態では、衝撃吸収部材33は、キックアップ部21の前面に接触しているが、両者の間に隙間を空けてもよい。この場合、車両1走行時に衝撃吸収部材33およびキックアップ部21が擦れることによって異音が発生することを抑制することができる。

【産業上の利用可能性】

【0055】

以上説明したように、本発明に係る車両のバッテリー配設構造は、エンジンや燃料タンクなどといったバッテリー以外の大型機器が搭載されない電気自動車等の車両において、前後輪の最適な重量配分を得るとともに、車両前突時にその衝撃が車室内空間に直接伝達することを抑制することが必要な用途等に適用することができる。

10

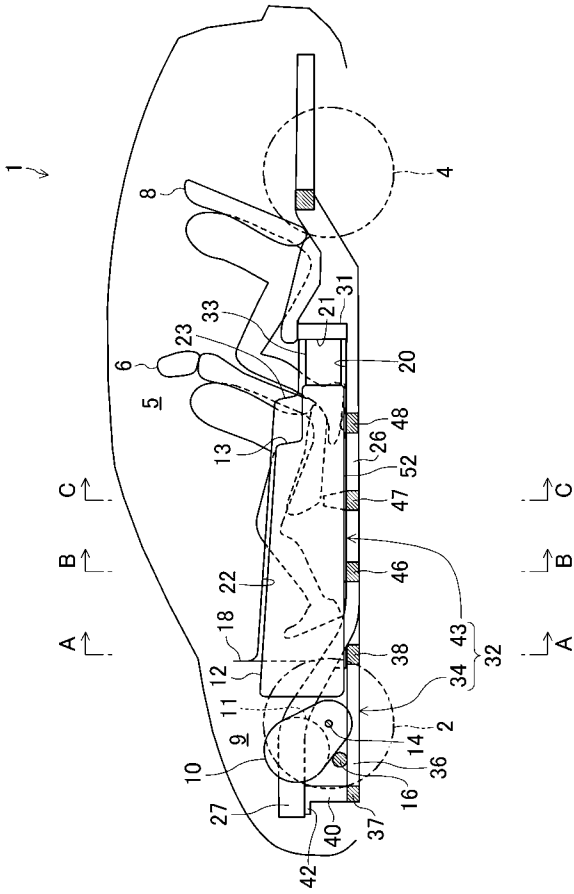
【符号の説明】

【0056】

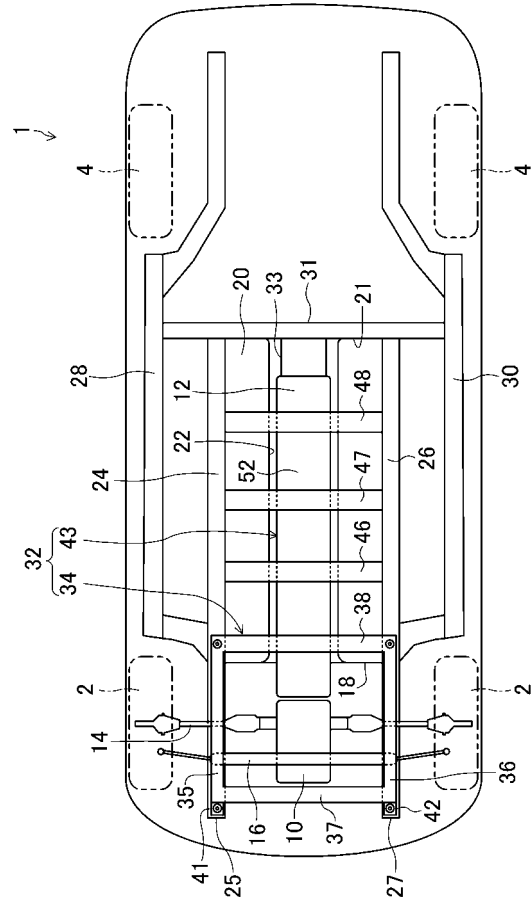
- 1 車両
- 2 前輪
- 4 後輪
- 5 車室内空間
- 9 車両前方の空間
- 10 モータユニット
- 11 モータ
- 12 バッテリー
- 18 ダッシュパネル
- 20 フロアパネル
- 22 トンネル部
- 31 No.3クロスメンバ
- 32 支持部材
- 33 衝撃吸収部材

20

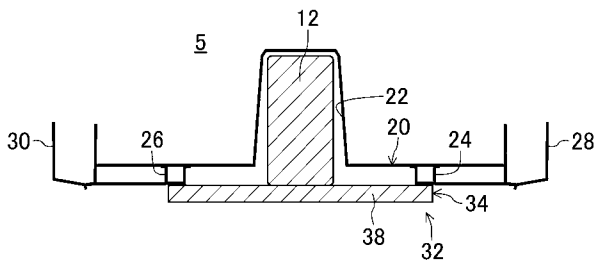
【 図 1 】



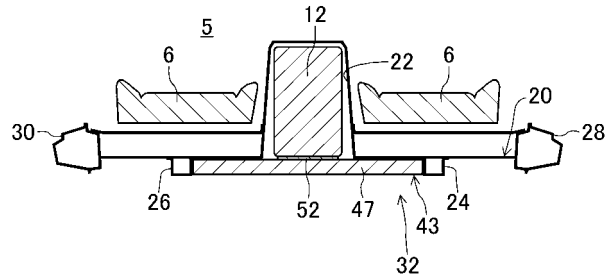
【 図 2 】



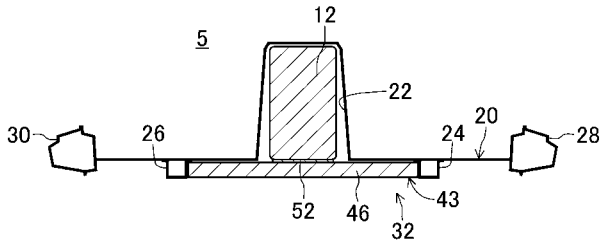
【 図 3 】



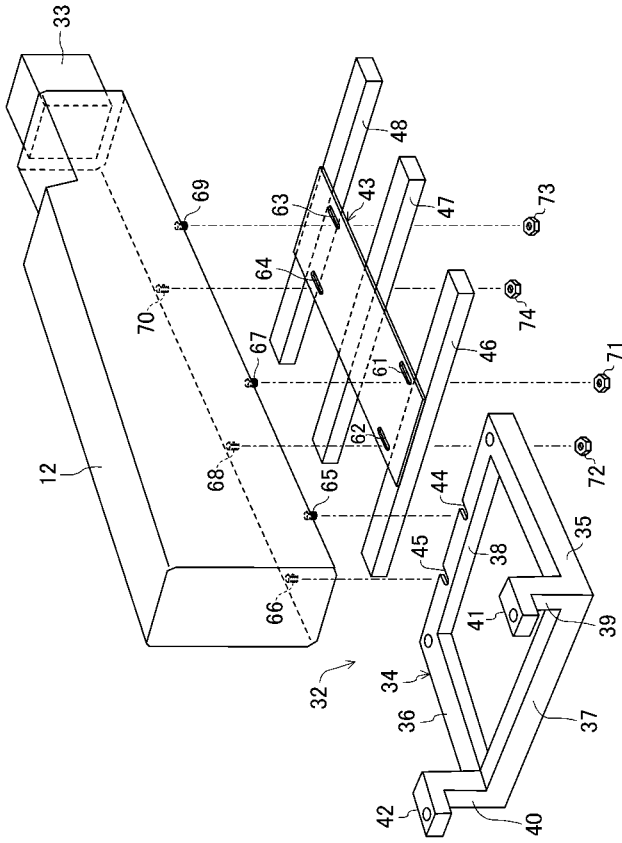
【 図 5 】



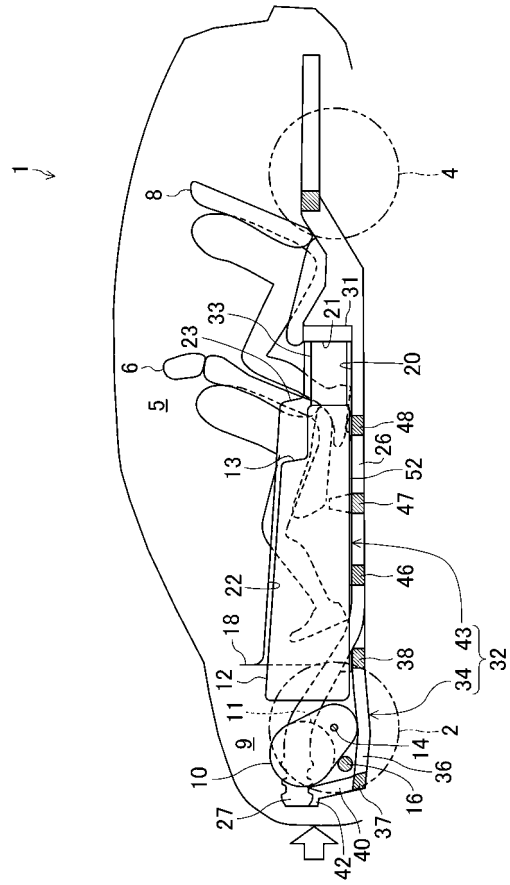
【 図 4 】



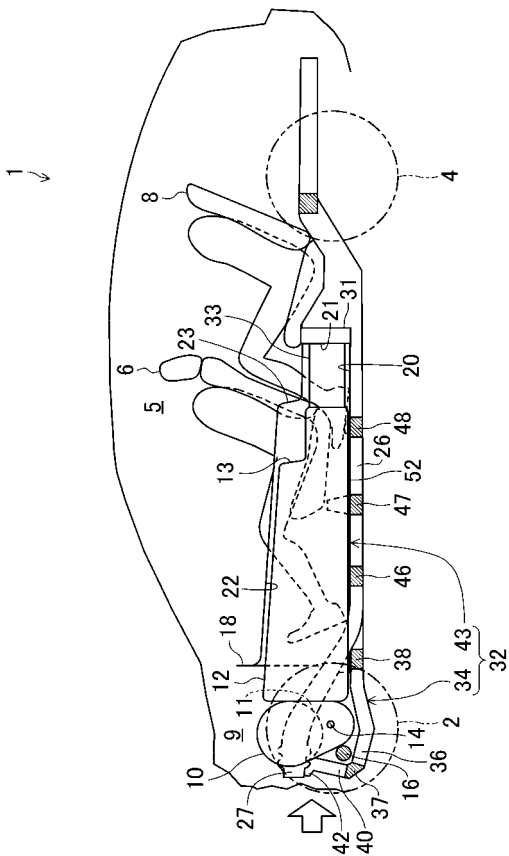
【図 6】



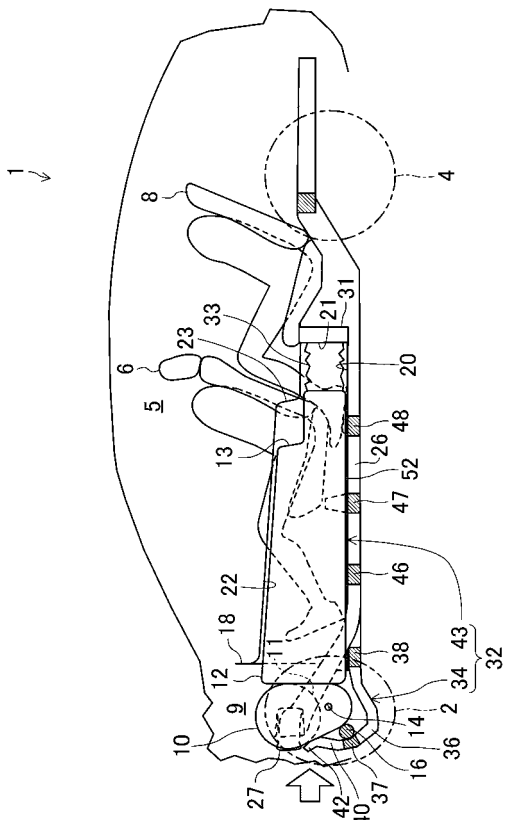
【図 7】



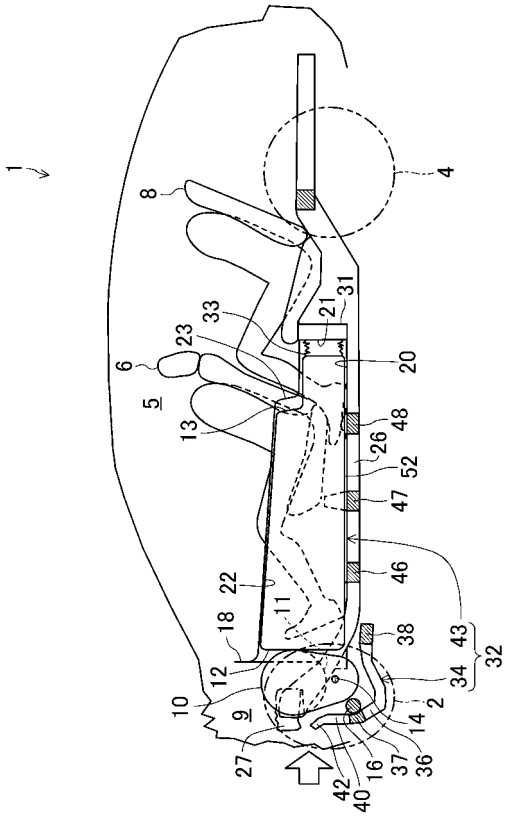
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060
弁理士 杉浦 靖也
- (74)代理人 100131200
弁理士 河部 大輔
- (74)代理人 100131901
弁理士 長谷川 雅典
- (74)代理人 100132012
弁理士 岩下 嗣也
- (74)代理人 100141276
弁理士 福本 康二
- (74)代理人 100143409
弁理士 前田 亮
- (74)代理人 100157093
弁理士 間脇 八蔵
- (74)代理人 100163186
弁理士 松永 裕吉
- (74)代理人 100163197
弁理士 川北 憲司
- (74)代理人 100163588
弁理士 岡澤 祥平
- (72)発明者 小平 正則

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

Fターム(参考) 3D203 AA02 AA31 BA12 BB06 BB08 BB12 BB16 BB17 BB20 BB22
BB35 CA23 CA29 CA40 CA45 CB09 DA11 DA15 DA51 DB05
DB07
3D235 AA02 BB05 BB07 BB09 BB17 CC12 CC14 CC42 DD35 EE61
FF02 FF03 FF12 FF14