

(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2017-105237

(P2017-105237A)

(43) 公開日 平成29年6月15日 (2017.6.15)

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

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-238518 (P2015-238518)	(71) 出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22) 出願日	平成27年12月7日 (2015.12.7)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	中村 健太郎 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	五嶋 俊弘 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

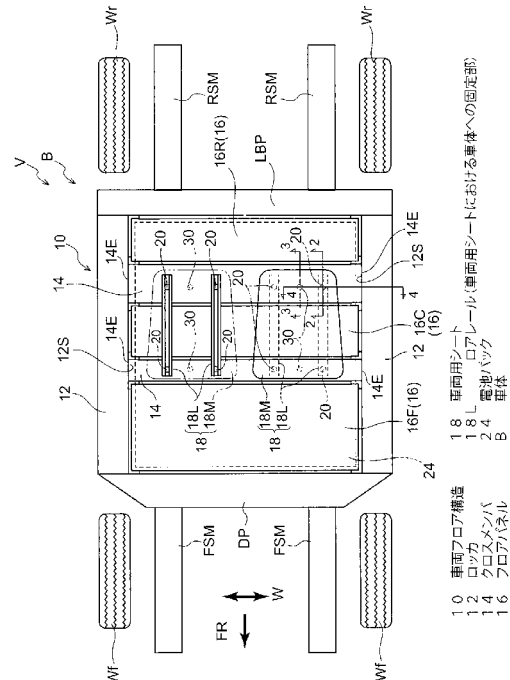
(54) 【発明の名称】 車両フロア構造

(57) 【要約】

【課題】 繊維強化樹脂製のフロアパネルを用いた構成において、主要部が全体として繊維強化樹脂より成る構成と比較して、衝突による変形が抑制される車両フロア構造を得る。

【解決手段】 車両フロア構造 10 は、繊維強化樹脂製のフロアパネル 16 と、金属製であり、フロアパネル 16 を車幅方向に挟んで車両前後方向に延び、フロアパネル 16 における車幅方向の端部が接合されている一対のロック 12 と、金属製であり、車幅方向に延び、車幅方向両側の端部がそれぞれロック 12 に接合されているクロスメンバ 14 と、を備えている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

繊維強化樹脂製のフロアパネルと、
金属製であり、前記フロアパネルを車幅方向に挟んで車両前後方向に延び、前記フロアパネルにおける車幅方向の端部が接合されている一対の骨格部材と、
金属製であり、車幅方向に延び、車幅方向両側の端部がそれぞれ前記骨格部材に接合されているクロス部材と、
を備えた車両フロア構造。

【請求項 2】

前記クロス部材には、車両用シートにおける車体への固定部の少なくとも一部が固定されている請求項 1 記載の車両フロア構造。

10

【請求項 3】

前記クロス部材には、電池パックにおける車体への複数の固定部のうち少なくとも一部が固定されている請求項 2 記載の車両フロア構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両フロア構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

少なくともフロアパネル部と、左右のサイドシル部と、左右のサイドシル部の前部及びフロアパネルの前部を接続するダッシュパネル部とを備える自動車のキャビンで構成したCFRP製キャビンが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この構成では、サイドシル部の前端の車幅方向幅をフロントサイドフレーム側に向けて拡大し、前輪の車幅方向幅よりも大きくして、前面衝突時に前輪から入力する荷重によるサイドシル部の前端の面外変形による脆性破壊を防止している。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】国際公開第 2013 / 153872 号

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

繊維強化樹脂であるCFRPは上記の通り脆性材料であるため、衝突に対する対策の観点から改善の余地がある。

【0005】

本発明は、繊維強化樹脂製のフロアパネルを用いた構成において、主要部が全体として繊維強化樹脂より成る構成と比較して、衝突による変形が抑制される車両フロア構造を得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

第 1 態様の車両フロア構造は、繊維強化樹脂製のフロアパネルと、金属製であり、前記フロアパネルを車幅方向に挟んで車両前後方向に延び、前記フロアパネルにおける車幅方向の端部が接合されている一対の骨格部材と、金属製であり、車幅方向に延び、車幅方向両側の端部がそれぞれ前記骨格部材に接合されているクロス部材と、を備えている。

【0007】

この車両フロア構造では、車幅方向両外側で前後に延びる一対の骨格部材及び該一対の骨格部材を繋ぐクロス部材がそれぞれ延性材料である金属製とされている。このため、車両の衝突の際に脆性材料であるフロアパネルが破断しても、車両フロア構造全体としての変形が抑制される。

50

【 0 0 0 8 】

このように、第 1 態様の車両フロア構造では、主要部が全体として繊維強化樹脂より成る構成と比較して、衝突による変形が抑制される。

【 0 0 0 9 】

第 2 態様の車両フロア構造は、第 1 態様の構成において、前記クロス部材には、車両用シートにおける車体への固定部の少なくとも一部が固定されている。

【 0 0 1 0 】

この車両フロア構造では、車両用シートにおける車体への固定部の少なくとも一部がクロス部材に固定されているため、車両の衝突の際に脆性材料であるフロアパネルが破断しても車両用シートがクロス部材すなわち車体から分離することが抑制される。

10

【 0 0 1 1 】

第 3 態様の車両フロア構造は、第 2 態様の構成において、前記クロス部材には、電池パックにおける車体への複数の固定部のうち少なくとも一部が固定されている。

【 0 0 1 2 】

この車両フロア構造では、車両用シートからの荷重の一部が、クロス部材を含む車体の複数個所に固定されている電池パックに分散される。このため、衝突時に車両用シートからクロス部材等へ入力される荷重が低減される。これにより、クロス部材の小型化等による軽量化が可能となる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

以上説明したように本発明に係る車両フロア構造は、主要部が全体として繊維強化樹脂より成る構成と比較して、衝突による変形が抑制されるという優れた効果を有する。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 実施形態に係る車両フロア構造が適用された車両の概略構成を模式的に示す平面図である。

【 図 2 】 図 1 の 2 - 2 線に沿った断面図である。

【 図 3 】 図 1 の 3 - 3 線に沿った断面図である。

【 図 4 】 図 1 の 4 - 4 線に沿った断面図である。

【 図 5 】 実施形態の変形例に係る車両フロア構造が適用された車両の概略構成を模式的に示す平面図である。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

実施形態に係る車両フロア構造 10 について、図 1 ~ 図 4 に基づいて説明する。なお、図中に適宜記す矢印 F R は車両前後方向の前方向を、矢印 U P は車両上下方向の上方向を、矢印 W は車幅方向をそれぞれ示す。以下の説明で、特記なく前後、上下の方向を用いる場合は、車両前後方向の前後、車両上下方向の上下を示すものとする。

【 0 0 1 6 】

図 1 には、車両フロア構造 10 が適用された車両としての自動車 V の概略構成が模式的な平面図にて示されている。この図に示されるように、自動車 V では、車両フロア構造 10 は、車両前後方向において、左右一対の前輪 W f と後輪 W r との間に配置されている。

40

【 0 0 1 7 】

左右の前輪 W f 間には、左右一対のフロントサイドメンバ F S M が配置されており、フロントサイドメンバ F S M の後端はダッシュパネル D P を介して車両フロア構造 10 の前端に接続されている。また、左右の後輪 W r 間には、左右一対のリヤサイドメンバ R S M が配置されており、リヤサイドメンバ R S M の前端はフロアバックパネル L B P を介して車両フロア構造 10 の後端に接続されている。

【 0 0 1 8 】

これらのフロントサイドメンバ F S M、リヤサイドメンバ R S M、ダッシュパネル D P 及びフロアバックパネル L B P は、車両フロア構造 10 と共に車体 B の主要部を構成してい

50

る。

【0019】

車両フロア構造10は、それぞれ車両前後方向に延び、車体Bにおける車幅方向の両側の骨格を構成する一对のロック12を備えている。また、車両フロア構造10は、車幅方向に延び、車幅方向両側の端部がそれぞれ異なるロック12に接合されているクロスメンバ14を備えている。この実施形態の車両フロア構造10は、前後方向に離れた2本のクロスメンバ14を備えている。さらに、車両フロア構造10は、一对のロック12及びクロスメンバ14に接合されているフロアパネル16を備えている。

【0020】

各ロック12は、延性材料である金属製とされている。この実施形態では、各ロック12を構成する金属は、アルミニウム又はアルミニウム合金とされている。各ロック12は、図4に示されるように長手方向直角断面で矩形棒状を成す閉断面構造とされている。また、図4に示されるように、各ロック12を構成する車幅方向内側の内側壁12Sにおける上下方向の中間部からは、車幅方向内側に向けてフランジ12Fが突出されている。この実施形態では、各ロック12はアルミニウム又はアルミニウム合金の押し出し成形品とされており、前端から後端まで長手方向直角断面の形状が同じである。

10

【0021】

各クロスメンバ14は、延性材料である金属製とされている。この実施形態では、各クロスメンバ14を構成する金属は、アルミニウム又はアルミニウム合金とされている。各クロスメンバ14は、図2及び図3に示されるように長手方向直角断面で矩形棒状を成す閉断面構造とされている。各クロスメンバ14は、それぞれの右端が右側のロック12に接合されると共に、それぞれの左端が左側のロック12に接合され、車幅方向の途中で途切れたり他の部材を介在させたりすることなく左右のロック12を架け渡している。

20

【0022】

また、各クロスメンバ14を構成する前壁14Aにおける上下方向の中間部からは前方に向けてフランジ14Fが突出されており、該クロスメンバ14を構成する後壁14Bにおける上下方向の中間部からは、後方に向けてフランジ14Fが突出されている。この実施形態では、各クロスメンバ14はアルミニウム又はアルミニウム合金の押し出し成形品とされており、左端から右端まで長手方向直角断面の形状が同じである。

【0023】

図4に示されるように、各ロック12のフランジ12Fと、各クロスメンバ14のフランジ14Fとは上面の高さ(上下方向の位置)が揃えられている。そして、クロスメンバ14の車幅方向の端部14Eは、ロック12の内側壁12Sに突き当てられた状態で、該内側壁12Sに溶接等の接合構造によって接合されている。

30

【0024】

フロアパネル16は、繊維強化樹脂製とされている。この実施形態では、フロアパネル16を構成する繊維強化樹脂は、炭素繊維強化プラスチック(以下、「CFRP」という)とされている。この実施形態におけるフロアパネル16は、平板状に形成されており、図1に示されるように、各クロスメンバ14を境に前後に分割されている。換言すれば、フロアパネル16は、前後に3分割されている。以下、各フロアパネル16を区別して説明する場合には、前側から順にフロアパネル16F、16C、16Rということとする。

40

【0025】

フロアパネル16F、16C、16Rは、それぞれロック12、クロスメンバ14に接合されている。この実施形態では、フロアパネル16は、ロック12、クロスメンバ14の各フランジ12F、14Fに接着等によって接合されている(図2~図4参照)。

【0026】

具体的には、最も前側に位置するフロアパネル16Fは、各ロック12のフランジ12Fに左右両側縁部が接合されると共に、前側のクロスメンバ14における前側のフランジ14Fに後縁部が接合されている。このフロアパネル16Fの前縁部は、ダッシュパネルDPに接合されても良い。

50

【 0 0 2 7 】

前後方向の中央に位置するフロアパネル 1 6 C は、各ロッカ 1 2 のフランジ 1 2 F に左右両側縁部が接合されている。また、フロアパネル 1 6 C は、前側のクロスメンバ 1 4 における後側のフランジ 1 4 F に前縁部が接合されると共に、後側のクロスメンバ 1 4 における前側のフランジ 1 4 F に後縁部が接合されている。

【 0 0 2 8 】

最も後側に位置するフロアパネル 1 6 R は、各ロッカ 1 2 のフランジ 1 2 F に左右両側縁部が接合されると共に、後側のクロスメンバ 1 4 における後側のフランジ 1 4 F に前縁部が接合されている。このフロアパネル 1 6 F の後縁部は、ロアバックパネル L B P に接合されても良い。

10

【 0 0 2 9 】

以上により、車両フロア構造 1 0 では、金属製のロッカ 1 2 は、フロアパネル 1 6 を車幅方向に挟んで車両前後方向に延び、該フロアパネル 1 6 における車幅方向の端部が接合されている一対の骨格部材とされている。

【 0 0 3 0 】

そして、車両フロア構造 1 0 では、車両用シート 1 8 における車体 B への固定部のうち少なくとも一部の固定部がクロスメンバ 1 4 に固定されている。車両用シート 1 8 は、シートレールを構成し車体への固定側部材とされるロアレール 1 8 L と、乗員が着座するシート本体 1 8 M とを主要部として構成されている。なお、図 1 では、右側の車両用シート 1 8 について、シート本体 1 8 M を想像線にて示し、ロアレール 1 8 L を実線にて示している。

20

【 0 0 3 1 】

この実施形態では、ロアレール 1 8 L は、各車両用シート 1 8 について左右一対設けられており、それぞれの前後の端部が車体 B への固定部とされている。すなわち、1 つの車両用シート 1 8 について、車体への固定部は計 4 つとされている。そして、左右一対のロアレール 1 8 L は、それぞれの後端部が後側のクロスメンバ 1 4 に固定されると共に、それぞれの前端部が前側のクロスメンバ 1 4 に固定されている。すなわち、本実施形態では、車両用シート 1 8 における車体 B への固定部の全てがクロスメンバ 1 4 に固定されている。別の見方をすると、後側のクロスメンバ 1 4 については、車両用シート 1 8 における車体 B への 4 つの固定部の一部である 2 つの固定部が固定され、前側のクロスメンバ 1 4 については、車両用シート 1 8 における車体 B への 4 つの固定部の一部である 2 つの固定部が固定されている。

30

【 0 0 3 2 】

また、車両用シート 1 8 を構成するロアレール 1 8 L は、締結によって各クロスメンバ 1 4 に固定されている。具体的には、図 2 及び図 4 に示されるように、ロアレール 1 8 L 、スペーサ 2 5 、及びクロスメンバ 1 4 の上壁 1 4 U を上側から貫通したボルト 2 0 がナット 2 2 に締め込まれることで、ロアレール 1 8 L の前後の端部がクロスメンバ 1 4 に接合されている。図示は省略するが、シート本体 1 8 M に固定されたアップレールが、ロアレール 1 8 L にスライド及び任意の前後位置でのロック可能に取り付けられている。

【 0 0 3 3 】

図示は省略するが、車両用シート 1 8 には、3 点式又は 4 点式のシートベルト装置（アンカ及びリトラクタ）が組み込まれている。このため、本実施形態における車両用シート 1 8 は、衝突時にシートベルトが乗員を拘束する荷重を支持する（ロアレール 1 8 L を介して車体 B に伝える）構成とされている。

40

【 0 0 3 4 】

さらに、車両フロア構造 1 0 では、電池パック 2 4 が車幅方向の複数個所でクロスメンバ 1 4 に固定されている。電池パック 2 4 は、自動車 V の駆動用のモータへ供給される電力を蓄える蓄電池であって、フロアパネル 1 6 の下方に配置されている。平面視における電池パック 2 4 は、左右のロッカ 1 2 間のスペースにおける大部分を占有する矩形を成している。換言すれば、電池パック 2 4 は、左右のロッカ 1 2 と、ダッシュパネル D P と

50

、ロアバックパネル L B P とで囲まれた矩形状を成している。

【 0 0 3 5 】

また、図 2 ~ 図 4 に示されるように、電池パック 2 4 は、電池ケース 2 4 C 内に複数の電池 2 4 B が収納されて構成されている。電池ケース 2 4 C は、延性材料である金属製とされている。この実施形態では、電池ケース 2 4 C を構成する金属は、アルミニウム又はアルミニウム合金とされている。

【 0 0 3 6 】

図 2 及び図 3 に示されるように、電池ケース 2 4 C の上部には、クロスメンバ 1 4 の下部が入り込む溝 2 4 G が形成されている。溝 2 4 G の形成部位には、電池 2 4 B は配置されていない。この溝 2 4 G の溝底 2 4 G B にクロスメンバ 1 4 の下壁 1 4 L が接触した状態

10

【 0 0 3 7 】

図 3 及び図 4 に示されるように、電池ケース 2 4 C における溝 2 4 G が形成されている部分の下部には、ボルト 2 6 の頭部 2 6 H が入り込む凹部 2 4 N が形成されている。また、電池ケース 2 4 C における溝 2 4 G の溝底 2 4 G B と凹部 2 4 N の凹底 2 4 N B との間には、円筒状のカラー 2 8 が配置されている。カラー 2 8 は、電池ケース 2 4 C に一体に形成されても良く、電池ケース 2 4 C とは別部材として構成されても良い。

【 0 0 3 8 】

そして、凹部 2 4 N の凹底 2 4 N B、カラー 2 8、溝 2 4 G の溝底 2 4 G B を下側から貫通したボルト 2 6 がナット 3 0 に締め込まれることで、電池パック 2 4 がクロスメンバ 1 4 に接合されている。この実施形態では、図 1 に示されるように、各クロスメンバ 1 4 における電池パック 2 4 の固定部位は、各車両用シート 1 8 を構成する一对のロアレール 1 8 L のクロスメンバ 1 4 への固定部位の間に設定されている。

20

【 0 0 3 9 】

したがって、電池パック 2 4 について、車体への固定部は計 4 つとされている。そして、本実施形態では、電池パック 2 4 における車体 B への固定部の全てがクロスメンバ 1 4 に固定されている。別の見方をすると、後側のクロスメンバ 1 4 については、電池パック 2 4 における車体 B への 4 つの固定部の一部である車幅方向に離れた複数 (2 つ) の固定部が固定され、前側のクロスメンバ 1 4 については、電池パック 2 4 における車体 B への 4 つの固定部の一部である車幅方向に離れた複数 (2 つ) の固定部が固定されている。この固定状態で電池パック 2 4 の車幅方向外端 2 4 E は、ロッカ 1 2 の内側壁 1 2 S と隙間 C を挟んで対向している。この実施形態では電池パック 2 4 の車幅方向外端 2 4 E は、ロッカ 1 2 に車幅方向外側のロアレール 1 8 L よりも車幅方向の外側に位置している。

30

【 0 0 4 0 】

以上の通り車両フロア構造 1 0 が構成されている。この車両フロア構造 1 0 では、フロアトンネル、トンネル開口部に沿って前後方向に延びる骨格部材 (補強部材) は設けられていない。また、車両フロア構造 1 0 では、ロッカ 1 2 の間で前後方向に延びる骨格部材 (補強部材) は設けられていない。このため、上記した通り、各クロスメンバ 1 4 は、車幅方向の途中で途切れたり他の部材を介在させたり (他の部材にて分断されたり) することなく左右のロッカ 1 2 を架け渡している。このように、車両フロア構造 1 0 は、主要な構造 (強度) 部材として、一对のロッカ 1 2、前後のクロスメンバ 1 4、及びフロアパネル 1 6 を備えて構成されている。また、電池パック 2 4 (の電池ケース 2 4 C) について、車両フロア構造 1 0 を構成する主要な構造 (強度) 部材として捉えることもできる。

40

【 0 0 4 1 】

[作用]

次に、実施形態の作用を説明する。

【 0 0 4 2 】

車両フロア構造 1 0 では、フロアパネル 1 6 が C F R P にて構成されているため、鉄鋼

50

製のフロアパネルを用いた構成と比較して車体 B すなわち自動車 V の軽量化が図られている。

【 0 0 4 3 】

ところで、軽量化のために車体 B の骨格構造を含む主要部を C F R P にて構成した比較例では、自動車 V の衝突時に脆性材料である C F R P による構成部品が破断されると、車体 B における車両フロア構造 1 0 が底を成すキャビンが大きく変形する懸念がある。この対策として、補強やエネルギー吸収部材の追加を行うと、車体 B の C F R P 化による軽量化の効果が減じられたり、部品点数が増加されたりする。

【 0 0 4 4 】

これに対して本実施形態に係る車両フロア構造 1 0 では、一对のロッカ 1 2 と、該一对のロッカ 1 2 を繋ぐクロスメンバ 1 4 とが延性材料である金属製とされている。このため、自動車 V の衝突時に主要骨格であるロッカ 1 2、クロスメンバ 1 4 が破断することが防止又は効果的に抑制される。すなわち、補強やエネルギー吸収部材の追加等に頼ることなく、上記した比較例と比較して衝突時のキャビンの変形を抑制することができる。補足すると、一对のロッカ 1 2 を車幅方向で途切れることなく連続する金属製のクロスメンバ 1 4 にて繋いでいるため、脆性材料にて構成されているフロアパネル 1 6 が衝突時に破断しても、左右のロッカ 1 2 がクロスメンバ 1 4 にて接続された状態が維持される。このため、上記した通り、上記した比較例と比較して、衝突時のフロアパネル 1 6 の破断による左右のロッカ 1 2 同士の近接すなわちキャビンの変形が抑制されることとなる。

10

【 0 0 4 5 】

また、車両フロア構造 1 0 では、車両用シート 1 8 を構成するロアレール 1 8 L の少なくとも一部がクロスメンバ 1 4 に固定されている。このため、自動車 V の衝突時に脆性材料にて構成されているフロアパネル 1 6 が破断しても、車両用シート 1 8 が車体 B から分離することが抑制される。

20

【 0 0 4 6 】

さらに、車両フロア構造 1 0 では、電池パック 2 4 における車体 B への複数の固定部のうち少なくとも一部がクロスメンバ 1 4 に固定されている。このため、例えば前面衝突時に車両用シート 1 8 からシートベルト装置が乗員を拘束する荷重がクロスメンバ 1 4 に伝達された荷重の一部が、車幅方向の複数個所でクロスメンバ 1 4 に固定された電池パック 2 4 に分散される。これにより、例えば電池パック 2 4 を備えない構成と比較して、衝突時に車両用シートからクロス部材等へ入力される荷重が低減される。また、クロスメンバ 1 4 におけるロアレール 1 8 L の締結部位（車両用シート 1 8 からの荷重入力部）の近傍に位置するフロアパネル 1 6 への負荷が低減される。

30

【 0 0 4 7 】

したがって、本車両フロア構造 1 0 では、電池パック 2 4 を備えない構成と比較して、クロスメンバ 1 4 の小型化（小断面化）や薄肉化、肉抜き構造の採用等による軽量化が可能となる。

【 0 0 4 8 】

[変形例]

上記した実施形態では、車両フロア構造 1 0 が金属製のクロスメンバ 1 4 を前後方向に離れて 2 本備えた例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、図 5 に示されるように、車両フロア構造 1 0 は、クロスメンバ 1 4 を 1 本だけ備えた構成であっても良い。図 5 の例では、ロアレール 1 8 L の後側の端部がクロスメンバ 1 4 に締結によって固定されており、ロアレール 1 8 L の前側の端部はブラケット 3 2 を介してフロアパネル 1 6 に固定されている。また、図 5 に示される例では、電池パック 2 4 の車体 B への 4 つの固定部のうち前側 2 つの固定部は、ブラケット 3 2 を介してフロアパネル 1 6 に固定されている。この変形例によっても、基本的（定性的）には上記実施形態と同様の作用により同様の効果を得ることができる。

40

【 0 0 4 9 】

なお、上記した実施形態及び変形例では、各車両用シート 1 8 における車体 B への固定

50

部が4つである例を示したが、本発明はこれに限定されない。車両用シート18の車体Bへの固定部が3つ以下であっても良く、5つ以上であっても良い。同様に、電池パック24における車体Bへの固定部が4つである例を示したが、本発明はこれに限定されない。電池パック24における車体Bへの固定部は、複数(2つ以上)であれば、数に制限はない。そして、本発明は、繊維強化樹脂製のフロアパネル16と、金属製の一对のロッカ12と、金属製の少なくとも1本のクロスメンバ14とを含んで構成されれば足りる。したがって、車両用シート18における車体Bの固定部の少なくとも一部、電池パック24における車体Bの固定部の少なくとも一部がクロスメンバ14に固定される構成に限定されることはない。

【0050】

また、上記した実施形態では、ロッカ12とクロスメンバ14とが溶接によって接合され、ロッカ12及びクロスメンバ14とフロアパネル16とが接着によって接合された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ロッカ12とクロスメンバ14との接合、ロッカ12及びクロスメンバ14とフロアパネル16との接合にリベット継ぎ手などの他の接合構造を採用しても良い。同様に、上記した実施形態では、ロアレール18L及び電池パック24が締結によってクロスメンバ14に固定された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ロアレール18L及び電池パック24の少なくとも一方とクロスメンバ14との固定にリベット継ぎ手や溶接などの他の固定構造を採用しても良い。

【0051】

さらに、上記した実施形態では、ロッカ12及びクロスメンバ14がアルミニウム又はアルミニウム合金製である例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ロッカ12及びクロスメンバ14の少なくとも一方が上記とは異なる金属材料(例えば、鉄鋼等)にて構成されても良い。この場合、ロッカ12とクロスメンバ14とは、同じ(材質の)金属材料で構成されても良く、互いに異なる金属材料にて構成されても良い。

【0052】

またさらに、上記した実施形態では、金属製のロッカ12、クロスメンバ14は、それぞれ単独で閉断面を成す構造である例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ロッカ12及びクロスメンバ14の少なくとも一方は、閉断面を構成しない開断面構造とされても良く、複数の金属部材の接合により閉断面構造とされても良い。また例えば、ロッカ12及びクロスメンバ14の少なくとも一方は、金属製の部材と他の材質より成る部材(フロアパネル16である場合を含む)とで閉断面構造を成しても良い。

【0053】

また、上記した実施形態では、フロアパネル16がCFRPにて構成された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、フロアパネル16を構成する繊維強化樹脂(FRP)として、ガラス繊維やケブラー繊維にて強化された樹脂を採用しても良い。

【0054】

さらに、上記実施形態では、車両フロア構造10が適用された自動車Vが車幅方向に並んだ2座の車両用シート18を備えた例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、車両フロア構造10が適用された自動車Vは、車両用シート18を車幅方向中央に1座備えた構成であっても良い。

【0055】

その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で各種変更して実施可能であることは言うまでもない。例えば、上記各変形例の構成(要素)を適宜組み合わせることで補強構造を構成しても良い。

【符号の説明】

【0056】

- 10 車両フロア構造
- 12 ロッカ
- 14 クロスメンバ

10

20

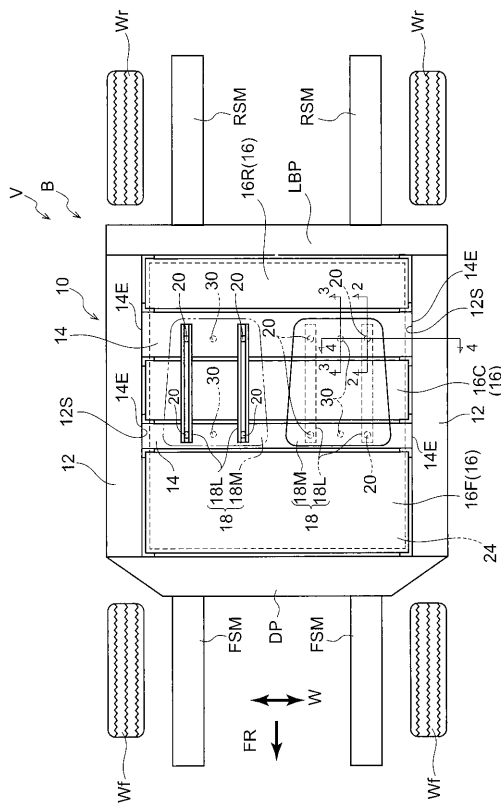
30

40

50

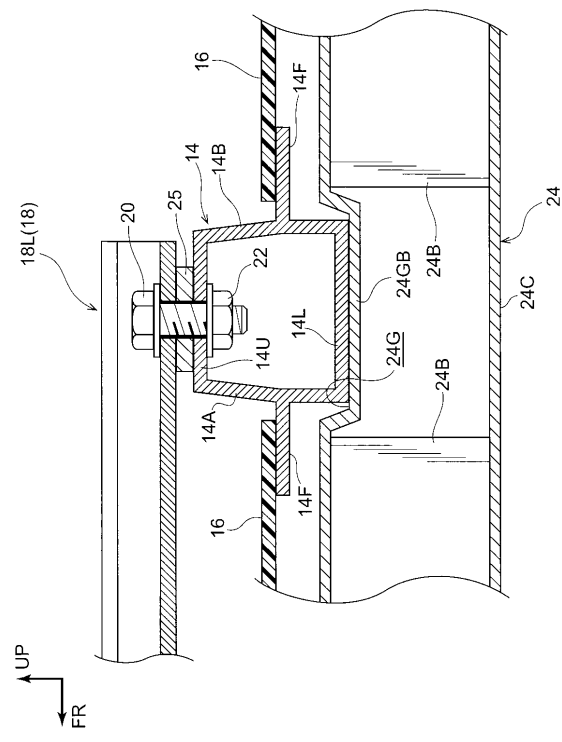
- 16 フロアパネル
- 18 車両用シート
- 18L ロアレール(車両用シートにおける車体への固定部)
- 24 電池パック
- B 車体

【図1】

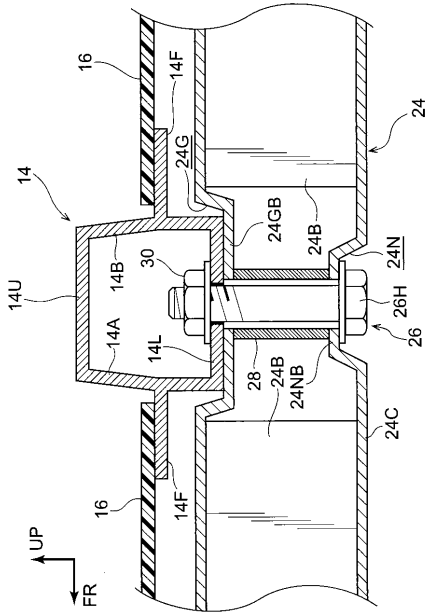


- 10 車両フロア構造
- 12 ロック
- 14 クロスメンバ
- 16 フロアパネル
- 18 車両用シート
- 18L ロアレール(車両用シートにおける車体への固定部)
- 24 電池パック
- B 車体

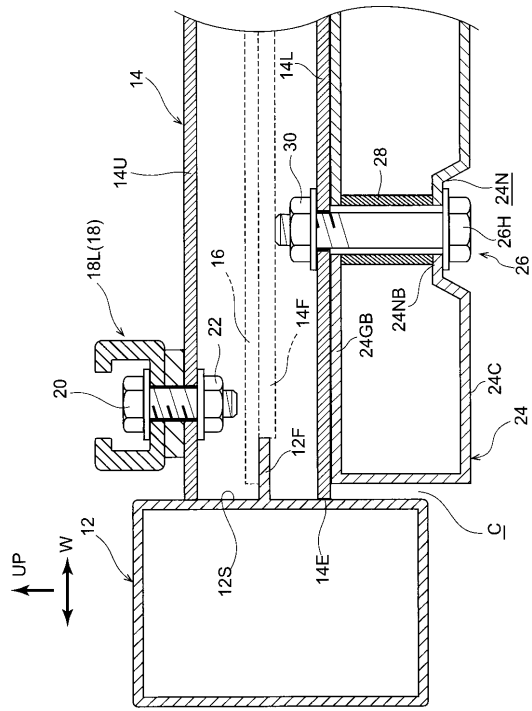
【図2】



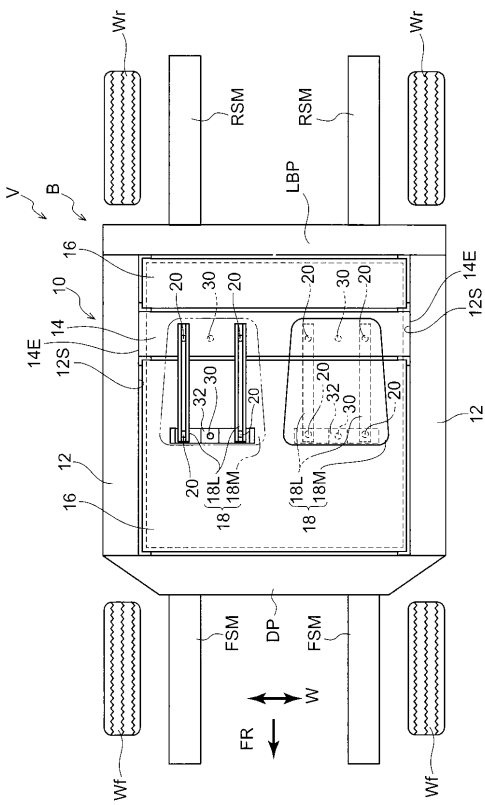
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D203 AA02 BB06 BB12 BB16 BB22 BB24 BB25 BB35 CA04 CA08
CA23 CA29 CA57 CB07 CB09 CB19 DA51 DA55 DB05
3D235 AA01 BB25 CC15 DD35 EE63 FF07 HH21 HH44