

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7196444号
(P7196444)

(45)発行日 令和4年12月27日(2022.12.27)

(24)登録日 令和4年12月19日(2022.12.19)

(51)国際特許分類

B 6 0 K 1/04 (2019.01)
B 6 2 D 25/20 (2006.01)

F I

B 6 0 K 1/04
B 6 2 D 25/20

Z
G

請求項の数 8 (全11頁)

(21)出願番号 特願2018-135042(P2018-135042)
(22)出願日 平成30年7月18日(2018.7.18)
(65)公開番号 特開2020-11608(P2020-11608A)
(43)公開日 令和2年1月23日(2020.1.23)
審査請求日 令和3年5月11日(2021.5.11)

(73)特許権者 000002082
スズキ株式会社
静岡県浜松市南区高塚町300番地
(74)代理人 100124110
弁理士 鈴木 大介
100120400
弁理士 飛田 高介
内田 浩司
(72)発明者 静岡県浜松市南区高塚町300番地 ス
ズキ株式会社内
山本 史彦
静岡県浜松市南区高塚町300番地 ス
ズキ株式会社内
森 昌彦
静岡県浜松市南区高塚町300番地 ス
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用電源固定構造

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

車両のフロアパネル上の右側または左側に配置される電源装置と、
前記フロアパネル上の前記電源装置の車両前方または車両後方の一方または両方に設け
られるクロスメンバと、

前記電源装置を支持する支持部とを備え、
前記クロスメンバの少なくとも一方は、前記電源装置側の壁面に周辺よりも脆弱な所定
の脆弱部を有することを特徴とする車両用電源固定構造。

【請求項2】

前記支持部は、前記電源装置の車幅方向外側の部位を支持する外側支持部を含み、
前記脆弱部は、前記外側支持部よりも車幅方向内側に形成されていることを特徴とする
請求項1に記載の車両用電源固定構造。

【請求項3】

前記脆弱部は、前記電源装置の車両前方または車両後方の対面する位置に形成されている
ことを特徴とする請求項1または2に記載の車両用電源固定構造。

【請求項4】

前記支持部は、前記電源装置の車幅方向内側の部位を支持する内側支持部を含み、
前記内側支持部は、前記電源装置接続部から車幅方向内側の下方へ屈曲して前記フロア
パネルに接続されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の車両用
電源固定構造。

【請求項 5】

前記クロスメンバは、

前記電源装置の車両前方にて前記フロアパネル上を車幅方向にわたっている前側クロスメンバと、

前記電源装置の車両後方にて前記フロアパネル上を車幅方向にわたっている後側クロスメンバとを含み、

前記外側支持部は、

前記電源装置の車幅方向外側の前側部分と前記フロアパネルまたは前記前側クロスメンバと接続されている外側前方支持部と、

前記電源装置の車幅方向外側の後側部分と前記フロアパネルまたは前記後側クロスメンバと接続されている外側後方支持部とを備え、

前記脆弱部は、前記前側クロスメンバまたは前記後側クロスメンバに形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用電源固定構造。

【請求項 6】

前記クロスメンバは、

前記電源装置の車両前方にて前記フロアパネル上を車幅方向にわたっている前側クロスメンバと、

前記電源装置の車両後方にて前記フロアパネル上を車幅方向にわたっている後側クロスメンバとを含み、

前記電源装置は、前記フロアパネルのうち座席の下方に配置され、

当該車両用電源固定構造はさらに、

前記前側クロスメンバおよび後側クロスメンバに設置されて前記電源装置よりも上方に延びる複数のレールブラケットと、

前記複数のレールブラケットに支えられる前記座席の左右一対のライドレールとを備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の車両用電源固定構造。

【請求項 7】

前記支持部は、プラケットであって、

前記内側支持部は、内側プラケットであることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用電源固定構造。

【請求項 8】

前記支持部は、プラケットであって、

前記外側前方支持部は、外側前方プラケットであって、

前記外側後方支持部は、外側後方プラケットであることを特徴とする請求項 5 に記載の車両用電源固定構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用電源固定構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

ハイブリッド車（HEV）には、モータのみで自走可能なタイプや、エンジンを主要動力としつつモータで補助を行うタイプのものが存在する。前者のタイプと比較して、後者のタイプでは、モータに求める駆動力がさほど大きくないため、モータの他、バッテリおよび整流器（DCDCコンバータ）など（以下、バッテリや整流器を総称して「電源装置」と称呼する）は比較的小型のものを採用することができる。電源装置の設置の例として、特許文献 1 の技術では、フロントシートの下方の空間に走行用バッテリを設置している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【文献】特開 2018 - 39483 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献1の技術では、側面衝突が起こった場合の走行用バッテリの損傷抑制を目的として、走行用バッテリをフロントシートの左右一対のロアレールの間に設置している。しかしながら、現在では、電源装置自体の保護もさることながら、電源装置から伸びているケーブルの損傷防止についても要請されている。ケーブルの損傷は、漏電をも招きかねないため、衝突時の車体変形までも想定にいれた十全な防止対策が求められている。

【0005】

本発明は、このような課題に鑑み、衝突時に電源装置およびケーブルを損傷から効率よく保護可能な車両用電源固定構造を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記課題を解決するために、本発明にかかる車両用電源固定構造の代表的な構成は、車両のフロアパネル上の右側または左側に配置されてその車幅方向内側から所定のケーブルが伸びている電源装置と、電源装置の車幅方向内側の部位をフロアパネルに取り付ける内側取付プラケットとを備える車両用電源固定構造において、内側取付プラケットは、電源装置に接続される電源装置接続部と、電源装置接続部から車幅方向内側の下方へ屈曲した屈曲部と、屈曲部から伸びた先に形成されフロアパネルに接続されるフロア接続部とを有することを特徴とする。

20

【発明の効果】**【0007】**

本発明によれば、衝突時に電源装置およびケーブルを損傷から効率よく保護可能な車両用電源固定構造を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【図1】本発明の実施例にかかる車両用電源固定構造の実施場所を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例にかかる固定構造の概要を示した図である。

【図3】図2(b)の各プラケットを単独で示した図である。

【図4】車両衝突時の車体変形に伴うバッテリの動きを模式的に示した図である。

30

【図5】図2(b)の前側および後側のクロスメンバを各方向から示した図である。

【発明を実施するための形態】**【0009】**

本発明の一実施の形態に係る車両用電源固定構造は、車両のフロアパネル上の右側または左側に配置されてその車幅方向内側から所定のケーブルが伸びている電源装置と、電源装置の車幅方向内側の部位をフロアパネルに取り付ける内側取付プラケットとを備える車両用電源固定構造において、内側取付プラケットは、電源装置に接続される電源装置接続部と、電源装置接続部から車幅方向内側の下方へ屈曲した屈曲部と、屈曲部から伸びた先に形成されフロアパネルに接続されるフロア接続部とを有することを特徴とする。

【0010】

上記構成によれば、例えば側面衝突によって電源装置に車幅方向外側から衝突荷重がかかった場合、内側取付プラケットが電源装置接続部とフロア接続部との間の屈曲部で座屈し、電源装置は車幅方向内側のフロアパネルに向かって沈み込むように移動する。電源装置の車幅方向内側から伸びるケーブルは、多くの場合、車内側のフロアパネルの上に配索されて他所へ向かっている。上記の電源装置を車幅方向内側のフロアパネルへ沈み込ませる移動であれば、フロアパネルから離れる方向への移動に比べて、ケーブルを引っ張ることが無く、ケーブルを損傷から保護しつつ、衝突荷重を受け流すことが可能になる。

40

【0011】

当該車両用電源固定構造はさらに、電源装置の車両前方にフロアパネル上を車幅方向にわたっている前側クロスメンバと、電源装置の車両後方にフロアパネル上を車幅方向

50

にわたっている後側クロスメンバと、電源装置の車幅方向外側の前側部分とフロアパネルおよび前側クロスメンバの一方または両方に接続されている外側前方ブラケットと、電源装置の車幅方向外側の後側部分とフロアパネルおよび後側クロスメンバの一方または両方に接続されている外側後方ブラケットとを備え、前側クロスメンバおよび後側クロスメンバの一方または両方の電源装置側の壁面のうち、外側前方ブラケットおよび外側後方ブラケットよりも車幅方向内側には、周辺よりも脆弱な所定の脆弱部が形成されていてよい。

【0012】

上記構成によれば、前後のクロスメンバに車幅方向外側から衝突荷重がかかった場合、脆弱部が形成されていることで、前側クロスメンバであれば脆弱部を起点として車両前方に突出するよう“くの字”に変形し、後側クロスメンバであれば車両後方へくの字に変形する。したがって、前側クロスメンバおよび後側クロスメンバに囲まれた領域は、前後に広がる。特に、脆弱部は、外側前方ブラケットおよび外側後方ブラケットよりも車幅方向内側に形成されているため、各ブラケットの剛性の影響を避けてなるべく円滑に変形可能になっている。これらクロスメンバの変形によって、上述した電源装置の沈み込む移動を妨げることなく、衝突荷重を受け流すことが可能になる。

【0013】

上記の電源装置は、フロアパネルのうち座席の下方に配置され、当該車両用電源固定構造はさらに、前側クロスメンバおよび後側クロスメンバに複数設置されて電源装置よりも上方に伸び座席の左右一対のスライドレールを支えるレールブラケットを備えてよい。

【0014】

上記のスライドレールは、車幅方向外側からの荷重によって車幅方向内側に傾くことがある。このスライドレールが上方に存在していることによって、仮に電源装置がフロアパネルから浮き上がろうとしても、電源装置を覆うカバーやプロテクタがスライドレールに干渉し、そのような移動は阻まれる。したがって、ケーブルを引っ張る方向への電源装置の移動を防ぎ、上述した沈み込ませる移動を促すことが可能になる。

【実施例】

【0015】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施例について詳細に説明する。かかる実施例に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

【0016】

図1は、本発明の実施例にかかる車両用電源固定構造（以下、固定構造100）の実施場所を示す斜視図である。以下、図1その他の本願のすべての図面において、車両前後方向をそれぞれ矢印F(Forward)、B(Backward)、車幅方向の左右をそれぞれ矢印L(Leftward)、R(Rightward)、車両上下方向をそれぞれ矢印U(Upward)、D(Downward)で例示する。

【0017】

当該固定構造100は、車室内のうち、前列右側の座席102の下方にて、フロアパネル104に電源装置（図2のバッテリ106）を固定することを主な目的としている。加えて、当該固定構造100には、独自の機能として、車両衝突時、特に側面衝突が起こった場合に、バッテリ106とそのケーブル124の損傷を抑える機能が搭載されている。

【0018】

図2は、本発明の実施例にかかる固定構造100の概要を示した図である。図2(a)は、図1の座席102を取り外して車両後側の上方から見た斜視図である。該固定構造100は、バッテリ106と、このバッテリ106を支える各種の取付ブラケットを含んで実現されている。

【0019】

10

20

30

40

50

フロアパネル 104 のうち、車幅方向中央にはセンタトンネル 110 が設けられ、車幅方向の端部（例えば右端）にはサイドシル 112 が設けられている。また、フロアパネル 104 の上には、センタトンネル 110 とサイドシル 112 とに車幅方向にわたるよう、前側クロスメンバ 114 と後側クロスメンバ 116 とが設けられている。前側クロスメンバ 114 と後側クロスメンバ 116 とには、複数のレールプラケット 118a、118b を介して、座席用の左右一対のスライドレール 120a、120b が設けられている。バッテリ 106 は、フロアパネル 104 の右側にて、前側クロスメンバ 114 と後側クロスメンバ 116、およびスライドレール 120a、120b に囲われた範囲に配置されている。

【0020】

バッテリ 106 は、電源装置の一種であって、モータ等の電子機器に電気を供給する。バッテリ 106 は、おおよそ矩形であって、上側からバッテリカバー 122 で覆われ、後述する複数のプラケットによってフロアパネル 104 の上に取り付けられている。バッテリ 106 の車幅方向内側（以下、車内側と略称する）からは複数のケーブル 124 が延びていて、ケーブル 124 はバッテリ 106 から車内側のフロアパネル 104 の上に配索されて他所に向かっている。なお、フロアパネル 104 の左側にも、他の電源装置として、例えばコンバータ（図示省略）などが配置されている。当該固定構造 100 の持つ技術的思想は、バッテリ 106 の固定および保護を行うものであるが、コンバータ等の車幅方向左側の電源装置の固定および保護に応用することも可能である。

【0021】

図 2 (b) は、図 2 (a) のバッテリ 106 を取り外した図である。バッテリ 106 を支える複数のプラケットとして、内側取付プラケット 126、外側前方プラケット 128 および外側後方プラケット 130 が使用されている。内側取付プラケット 126 は、バッテリ 106 の車幅方向内側の部位をフロアパネル 104 に取り付ける部品である。外側前方プラケット 128 は、前側クロスメンバ 114 の壁面に設置されていて、バッテリ 106 の車幅方向外側（以下、車外側と略称する）の前側部分を、前側クロスメンバ 114 を介してフロアパネル 104 の上に支える。外側後方プラケット 130 は、フロアパネル 104 と後側クロスメンバ 116 とにわたって設置されていて、バッテリ 106 の車外側の後側部分を支えている。

【0022】

図 3 は、図 2 (a) のバッテリ 106 および各プラケットの拡大斜視図である。図 3 (a) は、バッテリ 106 を車両後側の右上方から見た図である。バッテリ 106 の上面はバッテリカバー 122 で覆われ、側面などは保護プレース 123 等で覆われている。

【0023】

図 3 (b) は、図 3 (a) の各プラケットをバッテリ 106 等を透過して示した図である。内側取付プラケット 126 は、フロアパネル 104（図 2 (b) 参照）に接続されるフロア接続部 132 と、バッテリ 106 に接続される電源装置接続部 134 が形成されている。フロア接続部 132 は、やや幅広で、溶接や締結具等を使用してフロアパネル 104 に接続される。電源装置接続部 134 は、フロア接続部 132 よりも上方へ膨出した位置に形成されていて、溶接や締結具等によってバッテリ 106 の下側のプレース等に接続される。

【0024】

外側前方プラケット 128 は、前側クロスメンバ 114（図 2 (b) 参照）の上面から壁面（後壁）にかけて設置される。外側前方プラケット 128 は、前側クロスメンバ 114 から車両後方へ膨出した形状になっていて、バッテリ 106 の車外側かつ車両前側の側面のプレース等に溶接や締結具等で接続される。

【0025】

外側後方プラケット 130 は、上側の上側プラケット 130a と下側の下側プラケット 130b とを含んで、バッテリ 106 の車外側の後側部分に配置されている。上側プラケット 130a は、下側プラケット 130b との間でプレース等を把持するようにしてバッ

10

20

30

40

50

テリ 106 を支える。下側プラケット 130b は、上側プラケット 130a と結合しつつ、フロアパネル 104（図 2 (b) 参照）と後側クロスメンバ 116 の下縁付近とにわたり溶接や締結具等によって設置される。

【0026】

図 4 は、車両衝突時の車体変形に伴うバッテリ 106 の動きを模式的に示した図である。図 4 (a) は、図 2 (a) のバッテリ 106 を車両後方から見た図である。内側取付プラケット 126 は、バッテリ 106 をフロアパネル 104 の上に支えながら、車両衝突時にはバッテリ 106 とケーブル 124 とを損傷から保護する役目を担っている。

【0027】

図 4 (b) は、図 4 (a) の内側取付プラケット 126 の付近を拡大した図である。車両後方側から見た内側取付プラケット 126 は、電源装置接続部 134 がバッテリ 106 の下側に沿っていて、そこから車内側下方のフロアパネル 104 に向かって山折り部 136 で屈曲している。山折り部 136 からは傾斜した領域が延び、その先にて谷折り部 138 で再び屈曲してフロア接続部 132 がフロアパネル 104 に沿った形状に設けられている。これら山折り部 136 や谷折り部 138 など、内側取付プラケット 126 は、車幅方向において複数の屈曲部を有していて、側面衝突時に車外側から衝撃荷重（図 4 (a) の荷重 P1）が加えられた場合に、あえて変形を誘発しやすい構造になっている。

10

【0028】

車両衝突の例として、電信柱等のポールに横から衝突した状況、いわゆるポール側面衝突を想定する。図 4 (a) に示すように、車両に右側方から荷重 P1 がかかると、まずサイドシル 112 が車室内側に変形する。

20

【0029】

図 4 (b) に示すように、内側取付プラケット 126 を含むバッテリ 106 を支えている部材に車外側からの荷重 P1 がかかる場合、内側取付プラケット 126 の山折り部 136 と谷折り部 138 とか矢印 P2 の方向へ蛇腹状に折りたたむように座屈する。これによって、荷重 P1 は受け流され、バッテリ 106 の保護が図られる。また、内側取付プラケット 126 は、座屈して荷重を受け流すことで、フロアパネル 104 およびバッテリ 106 と結合した状態を維持でき、バッテリ 106 をフロアパネル 104 の上に保持することができる。

【0030】

30

内側取付プラケット 126 の座屈は、矢印 P2 の方向へ、バッテリ 106 を車内側のフロアパネル 104 に向かって沈み込ませるように移動させる。図 2 (a) に示したように、ケーブル 124 は、バッテリ 106 から車内側のフロアパネル 104 の上に配索されて他所へ向かっている。バッテリ 106 を車内側のフロアパネル 104 へ沈み込ませる移動であれば、フロアパネル 104 から離れる方向への移動に比べて、ケーブル 124 を引っ張ることが無く、ケーブル 124 を損傷から保護しつつ、衝突荷重を好適に受け流すことが可能になる。

【0031】

図 5 は、図 2 (b) の前側および後側のクロスメンバを各方向から示した図である。図 5 (a) は、前側クロスメンバ 114 を車両後方から見て示している。当該固定構造 100 では、各クロスメンバにも、衝突時に変形を誘発しやすい部位として、脆弱部を設けている。例えば、前側クロスメンバ 114 のバッテリ側の壁面、すなわち後壁には、周辺よりも脆弱な脆弱部 140 として、車幅方向に長軸を有する橢円状の肉抜きが形成されている。脆弱部 140 としては、肉抜きの他、切欠きや窪みなど、荷重が集中しやすい構成や剛性の低下した構成として実現することができる。

40

【0032】

図 5 (b) は、図 2 (b) の前側クロスメンバ 114 および後側クロスメンバ 116 を上方から見た図である。後側クロスメンバ 116 もまた、バッテリ側である前壁に、脆弱部 142 として肉抜きが形成されている。この構成によれば、車幅方向外側から衝突荷重である荷重 P1 がかかる場合、例えば前側クロスメンバ 114 であれば、脆弱部 140

50

を起点として、矢印 P 3 で示すように車両前方に突出する“くの字”に変形する。また、後側クロスメンバ 116 であれば、脆弱部 142 を起点として、矢印 P 4 で示すように車両後方へくの字に変形する。したがって、前側クロスメンバ 114 および後側クロスメンバ 116 に囲まれた領域は、前後に広がる。

【0033】

脆弱部 140、142 は、外側前方ブラケット 128 および外側後方ブラケット 130 よりも車幅方向内側に形成されている。そのため、前側クロスメンバ 114 および後側クロスメンバ 116 の変形は、外側前方ブラケット 128 および外側後方ブラケット 130 の剛性の影響を受け難く、円滑に発生可能になっている。また、外側前方ブラケット 128 および外側後方ブラケット 130 とバッテリ 106 との接続箇所は、前側クロスメンバ 114 と後側クロスメンバ 116 との間に存在しているため、前述したバッテリ 106 の沈み込む移動を妨げることはない。10

【0034】

前側クロスメンバ 114 の変形によって、脆弱部 140、142 よりも車外側の外側前方ブラケット 128 および外側後方ブラケット 130 は、やや車内側に移動する。したがって、前側クロスメンバ 114 の変形は、前述したバッテリ 106 の沈み込む移動を補助することができ、バッテリ 106 に対する衝突荷重の受け流しに貢献することができる。

【0035】

なお、当該固定構造 100 では、前側クロスメンバ 114 と後側クロスメンバ 116 の両方に脆弱部 140、142 を設けているが、一方のみに設ける構成であっても衝突荷重の吸収に役立ることは可能である。20

【0036】

当該固定構造 100 では、レールブラケット 118a、118b もまた、衝突荷重の吸収に役立っている。複数のレールブラケットのうち、車外側のレールブラケット 118a、118b は、脆弱部 140、142、外側前方ブラケット 128 および外側後方ブラケット 130 よりも車外側にて、前側クロスメンバ 114 および後側クロスメンバ 116 に設置されている。

【0037】

図 4 (a) に示すように、レールブラケット 118a は、バッテリ 106 よりも上方に延びて、スライドレール 120a を支えている (レールブラケット 118b (図 5 (b)) も同様)。スライドレール 120a は、前側クロスメンバ 114 および後側クロスメンバ 116 の上方に、前後方向に延びるように配置されている。30

【0038】

図 5 (a) に示すように、スライドレール 120a は、荷重 P 1 がかかると車内側に傾くように移動する。このスライドレール 120a が上方に存在していることによって、仮にバッテリ 106 がフロアパネル 104 から浮き上がろうとしても、バッテリカバー 122 がスライドレール 120a に干渉するため、そのような移動は阻まれる。また、スライドレール 120a が傾くことで、前側クロスメンバ 114 および後側クロスメンバ 116 の外側部分には矢印 P 5 で示す上側に回転する方向への変形が生まれる。これに伴って、バッテリ 106 の車外側も上側に移動しようとし、反対にバッテリ 106 の車内側には前述した沈み込む移動が発生し、バッテリ 106 の車内側のフロアパネル 104 から浮き上がるような移動は阻まれる。これら構成によつても、ケーブル 124 を引っ張る方向へのバッテリ 106 の移動を防ぎ、上述した沈み込ませる移動によって荷重 P 1 を好適に受け流すことができる。40

【0039】

上記説明したように、当該固定構造 100 では、内側取付ブラケット 126 等の働きによって、車体変形に伴うバッテリ 106 の移動を、車内側のフロアパネル 104 に沈み込ませる方向へと導いている。これらによって、当該固定構造 100 では、車両衝突時の車体変形の開始から終了までにわたってバッテリ 106 に他の構造物を接触させることなく、バッテリ 106 のケーブル 124 を引っ張る方向への移動を防いでケーブル 124 の破

10

20

30

40

50

損を抑えることが可能になっている。

【0040】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されることは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明は、車両用電源固定構造に利用することができる。

【符号の説明】

【0042】

100...固定構造、102...座席、104...フロアパネル、106...バッテリ、110...センタトンネル、112...サイドシル、114...前側クロスメンバ、116...後側クロスメンバ_118a...前側のレールブラケット、118b...後側のレールブラケット、120a...車外側のスライドレール、120b...車内側のスライドレール、122...バッテリカバー、123...保護ブレース、124...ケーブル、126...内側取付ブラケット、128...外側前方ブラケット、130...外側後方ブラケット、130a...上側ブラケット、130b...下側ブラケット、132...フロア接続部、134...電源装置接続部、136...山折り部、138...谷折り部、140...前側クロスメンバの脆弱部、142...後側クロスメンバの脆弱部、P1...車外側からの荷重、P2...内側取付ブラケットの座屈を示す矢印、P3...前側クロスメンバの変形を示す矢印、P4...後側クロスメンバの変形を示す矢印、P5...スライドレールの移動に伴うクロスメンバの変形を示す矢印

10

20

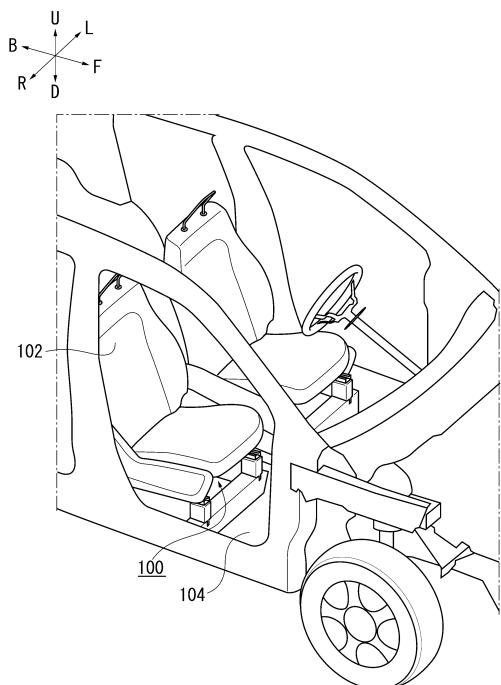
30

40

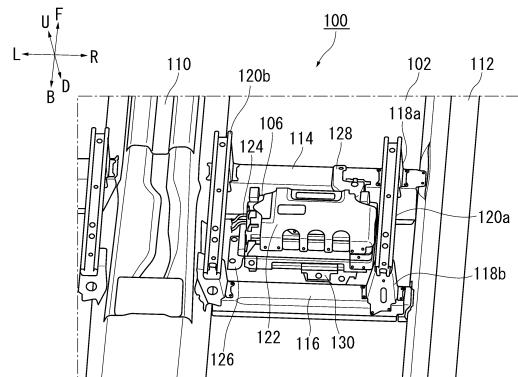
50

【図面】

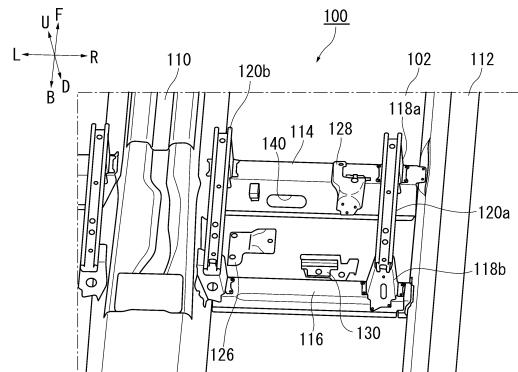
【図1】



【図2】



(a)



(b)

10

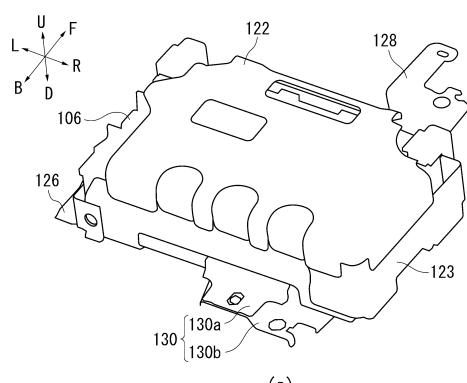
20

30

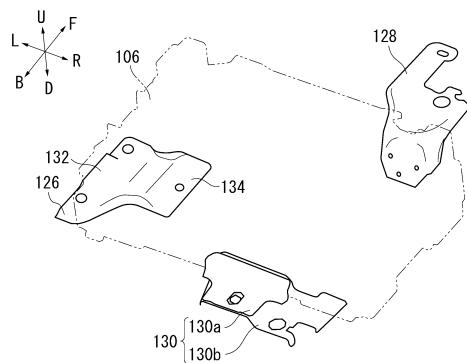
40

50

【図3】

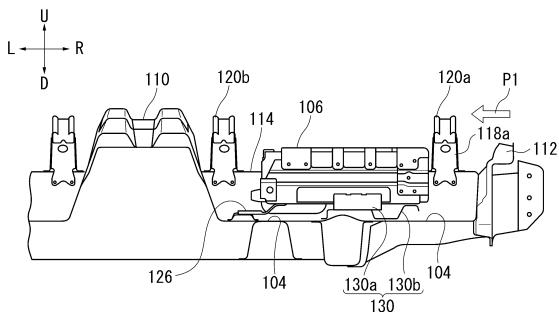


(a)

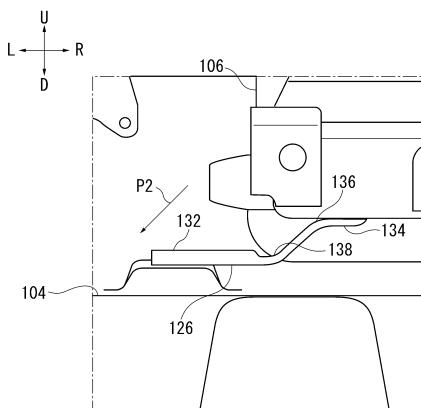


(b)

【図4】



(a)



(b)

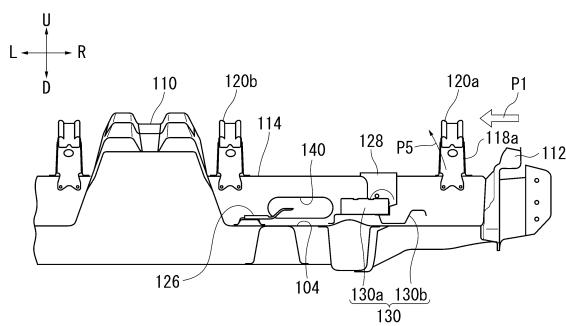
10

20

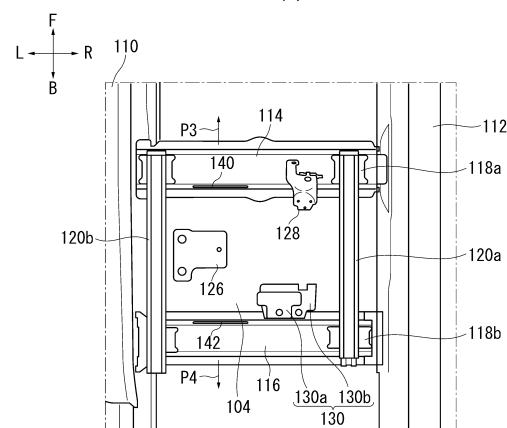
30

40

【図5】



(a)



(b)

50

フロントページの続き

ズキ株式会社内

審査官 中川 隆司

- (56)参考文献
- 特開2014-024359 (JP, A)
 - 特開2017-081511 (JP, A)
 - 特開2012-214160 (JP, A)
 - 特開2017-024466 (JP, A)
 - 米国特許出願公開第2017/0203668 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

- B60K 1/04
- B62D 25/20