

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7291994号  
(P7291994)

(45)発行日 令和5年6月16日(2023.6.16)

(24)登録日 令和5年6月8日(2023.6.8)

(51)国際特許分類 F I  
**B 6 0 R 19/34 (2006.01)** B 6 0 R 19/34  
**B 6 0 R 19/02 (2006.01)** B 6 0 R 19/02 Z

請求項の数 1 (全7頁)

(21)出願番号	特願2021-6279(P2021-6279)	(73)特許権者	000002967 ダイハツ工業株式会社 大阪府池田市ダイハツ町1番1号
(22)出願日	令和3年1月19日(2021.1.19)	(74)代理人	100100147 弁理士 山野 宏
(65)公開番号	特開2022-110708(P2022-110708 A)	(72)発明者	井上 稔規 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイ ハツ工業株式会社内
(43)公開日	令和4年7月29日(2022.7.29)	審査官	西中村 健一
審査請求日	令和4年2月16日(2022.2.16)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

サイドメンバの端部に固定されるパネル材と、  
 前記パネル材に取り付けられたバンパとを備える車両であって、  
 前記パネル材と前記バンパとの間に配置された衝撃エネルギー吸収材を備え、  
 前記バンパは、  
 前記パネル材よりも車両下方に延びる延長部と、  
 前記延長部の内面から前記パネル材に向かって突出する突出部とを備え、  
前記突出部は、前記延長部の一部が車内側に凹むことで形成された凹部によって構成さ  
れており、

10

前記衝撃エネルギー吸収材は、  
 前記パネル材の外面に当接又は近接する第一面と、  
 前記突出部の上面に当接又は近接する第二面とを備え、  
前記第一面の下方部分は前記パネル材よりも下側にある、車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バンパを備える車両に関する。

【背景技術】

【0002】

20

特許文献 1 には、ロアバックパネルと、リヤバンパカバーと、リヤバンパリインフォースメント（以下、R F と表記）とを備える車両後部構造が開示されている。ロアバックパネルは、リヤサイドメンバの車両後部に配置されるパネル材である。リヤバンパカバーは、ロアバックパネルを覆う部材であって、単にリヤバンパと呼ばれる場合もある。R F は、ロアバックパネルとリヤバンパとの間に配置される。R F は、クラッシュボックスを介してバックパネルに取付けられている。R F とクラッシュボックスによって、リアバンパに後方からの衝撃が作用したとき、その衝撃が吸収される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【文献】特開 2014 - 125000 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車種によっては、バンパの下部がパネル材よりも車両下方に延びる構造を備える場合がある。図 4 は、そのような車両 100 の概略縦断面図である。図 4 における矢印で示す『FR』は車両の前方、『RR』は車両の後方、『UP』は車両の上方、『LWR』は車両の下方である。この車両 100 は、車両の前後方向に延びるサイドメンバ 4 の端部に固定されるパネル材 3 と、パネル材 3 を覆うバンパ 2 と、パネル材 3 とバンパ 2 との間に配置される衝撃エネルギー吸収材 5 とを備える。図 4 に示されるパネル材 3 はロアバックパネルであり、バンパ 2 はリヤバンパである。バンパ 2 はパネル材 3 よりも車両下方に延びる延長部 20 を備える。この車両 100 では、延長部 20 の変形を抑制するために、衝撃エネルギー吸収材 5 の下部がパネル材 3 の下端から突出するように設けられ、当該下部が車両の高さ方向に延長部 20 と重複している。この場合、バンパ 2 に後方から衝撃が作用し、バンパ 2 が変形した場合、変形したバンパ 2 に押された衝撃エネルギー吸収材 5 が二点鎖線で示されるように下方に回転するおそれがある。その場合、衝撃エネルギー吸収材 5 が衝撃を十分に吸収できないおそれがある。このような問題を解決するために、パネル材 3 に対して下方に延びる延長部材を設けて衝撃エネルギー吸収材 5 の回転を抑制すると、車両の重量やコストが増加する。

20

【0005】

30

本発明の目的の一つは、パネル材の一部を下方に延長することなく、衝撃エネルギー吸収材の回転を抑制できる車両を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様に係る車両は、  
 サイドメンバの端部に固定されるパネル材と、  
 前記パネル材に取り付けられたバンパとを備える車両であって、  
 前記パネル材と前記バンパとの間に配置された衝撃エネルギー吸収材を備え、  
 前記バンパは、  
 前記パネル材よりも車両下方に延びる延長部と、  
 前記延長部の内面から前記パネル材に向かって突出する突出部とを備え、  
 前記衝撃エネルギー吸収材は、  
 前記パネル材の外面に当接又は近接する第一面と、  
 前記突出部の上面に当接又は近接する第二面とを備える。

40

【発明の効果】

【0007】

上記車両では、衝撃エネルギー吸収材の第二面が突出部の上面に当接又は近接しているため、突出部の上面によって衝撃エネルギー吸収材が下方から支持される。そのため、外部からの衝撃によってバンパが変形し、変形したバンパに衝撃エネルギー吸収材が押されても、衝撃エネルギー吸収材が下方に回転することが抑制される。ここで、衝撃エネルギー

50

一吸収材の第一面はパネル材の外面に当接又は近接している。そのため、外部からの衝撃によってバンパが変形したとき、下方への回転が抑制された衝撃エネルギー吸収材は、変形したバンパとパネル材の外表面との間で圧縮される。その結果、衝撃エネルギー吸収材によって衝撃が十分に吸収される。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、実施形態1に示す車両を後方から見た概略図である。

【図2】図2は、図1のII-II断面図である。

【図3】図3は、図2に示されるバンパに衝撃子をぶつけたときのバンパと衝撃エネルギー吸収材の変形状態を示す説明図である。

10

【図4】図4は、従来の車両の部分縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、実施形態に係る車両1を図面に基づいて説明する。図面における同一符号は同一名称物を示す。図中の矢印で示す『FR』は車両の前方、『RR』は車両の後方、『UP』は車両の上方、『LWR』は車両の下方、『LH』は車両の左方、『RH』は車両の右方を示す。なお、本発明は、実施形態の例示に限定されず、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。

【0010】

20

<実施形態1>

全体構成

図1に示す車両1は、高い車高を有するスポーツユーティリティビークル(SUV)である。車両1はSUVに限定されるわけではない。本例の車両1は、図2に示されるように、バンパ2とパネル材3とサイドメンバ4と衝撃エネルギー吸収材5とを備える。以下、本例の車両1の各構成を詳細に説明する。

【0011】

サイドメンバ

サイドメンバ4は、車両1の骨格の一部を構成する部材である。サイドメンバ4は、車両1の左側と右側とにそれぞれ配置され、車長方向に延びる。本例のサイドメンバ4は、車両1の後方側に配置されるリアサイドメンバである。

30

【0012】

パネル材

本例のパネル材3はロアバックパネルである。ロアバックパネルは、車両1のボディーを構成するパネル状の部材のうち、図1に示されるリヤコンビネーションランプ7よりも下側で、かつトランクリッド8を除く部分に設けられる部材である。パネル材3は、サイドメンバ4の後端に固定されている。

【0013】

パネル材3は、インナパネル30とアウトパネル31とを備える。インナパネル30の下部にはインナフランジ30Fが設けられ、アウトパネル31の下部にはアウトフランジ31Fが設けられている。インナフランジ30Fとアウトフランジ31Fとが重ねられて接合されることで、車両下方においてインナパネル30とアウトパネル31とが一体化されている。

40

【0014】

バンパ

本例のバンパ2はリヤバンパである。本例のバンパ2は、リヤコンビネーションランプ7の下側で、かつトランクリッド8を除く部分を覆う。つまり、バンパ2は、パネル材3の外周を覆っている。バンパ2は、図示しない位置でパネル材3に固定されている。本例とは異なり、バンパ2はフロントバンパでも良い。

【0015】

50

高い車高を有する本例の車両 1 に設けられる本例のバンパ 2 は、パネル材 3 よりも下方に延びる延長部 20 を備える。本例とは異なり、低い車高を有する車両であっても、車両のデザイン性や空力特性の向上を目的として、延長部を備えるバンパが設けられる場合がある。

#### 【0016】

本例のバンパ 2 には、図 1 に示されるように、リフレックスリフレクタ 6 が設けられている。リフレックスリフレクタ 6 は、後続車のヘッドライトの光を反射し、後続車に前走車の存在を示す反射板である。リフレックスリフレクタ 6 は、延長部 20 に設けられる凹部 21 内に嵌め込まれている。凹部 21 は、延長部 20 の一部が車内側に凹むことで構成されている。延長部 20 における凹部 21 が設けられる部分は、図 2 に示されるように、バンパ 2 の内部から見れば延長部 20 の内面からパネル材 3 に向かって突出する突出部 22 である。

10

#### 【0017】

##### 衝撃エネルギー吸収材

衝撃エネルギー吸収材 5 は、図 2 に示されるように、パネル材 3 とバンパ 2 との間に配置されている。衝撃エネルギー吸収材 5 は、バンパ 2 の外部からバンパ 2 に作用した衝撃エネルギーを吸収する部材である。衝撃エネルギー吸収材 5 は、バンパ 2 の車幅方向のほぼ全長にわたって設けられている。衝撃エネルギー吸収材 5 は、例えば樹脂成形体であっても良いし、特許文献 1 に示されるようなバンパリインフォースメントとクラッシュボックスとの組み合わせであっても良い。樹脂成形体は軽量であるため、車両 1 の軽量化の点で好ましい。樹脂成形体は、一つの樹脂成形体によって衝撃エネルギー吸収材 5 を構成できるため、生産性の点でも好ましい。本例の衝撃エネルギー吸収材 5 は、樹脂成形体的一种であるポリプロピレン発泡ビーズの成形体によって構成されている。

20

#### 【0018】

衝撃エネルギー吸収材 5 は、パネル材 3 の外面 31R 及び突出部 22 の上面 22U に臨む形状に形成されている。本例のパネル材 3 の外面 31R は、アウトフランジ 31F を含むアウトパネル 31 の下部のうち、車両後方を向く後面である。このような形状を備える衝撃エネルギー吸収材 5 は、外面 31R に当接又は近接する第一面 51 と、上面 22U に当接又は近接する第二面 52 とを備える。ここで、面 A が面 B に当接するとは、面 A が面 B に接していることを示す。面 A が面 B に近接するとは、バンパ 2 の変形に伴って面 A が面 B に接触するように面 A が面 B に対して間隔をあけて配置されることを示す。本例の第一面 51 は、車両前方を向く前面である。第一面 51 の上方部分はパネル材 3 に面している。第一面 51 の下方部分は、パネル材 3 よりも下側にあるため、パネル材 3 の外面 31R に面していない。第二面 52 は、車両下方を向く下面である。

30

#### 【0019】

本例とは異なり、バンパ 2 がフロントバンパである場合、パネル材 3 の外面 31R は、車両前方を向くパネル材 3 の前面であり、衝撃エネルギー吸収材 5 の第一面 51 は、車両後方を向く衝撃エネルギー吸収材 5 の後面である。

#### 【0020】

##### 効果

本例の車両 1 によれば、バンパ 2 の外部からバンパ 2 に衝撃が作用したときに、バンパ 2 の内部に配置される衝撃エネルギー吸収材 5 が下方に回転し難い。そのメカニズムを図 3 に基づいて説明する。

40

#### 【0021】

図 3 では、衝撃子 9 をバンパ 2 に衝突させることでバンパ 2 が変形した状態が示されている。本例の車両 1 では、衝撃エネルギー吸収材 5 の第二面 52 が突出部 22 の上面 22U に当接又は近接しているため、突出部 22 の上面 22U によって衝撃エネルギー吸収材 5 が下方から支持される。そのため、外部からの衝撃によってバンパ 2 が変形し、変形したバンパ 2 に衝撃エネルギー吸収材 5 が車両前方に押されても、衝撃エネルギー吸収材 5 が下方に回転することが抑制される。従って、衝撃エネルギー吸収材 5 は、バンパ 2 とパ

50

ネル材 3 とで挟まれた位置に留まる。

【 0 0 2 2 】

衝撃エネルギー吸収材 5 の第一面 5 1 はパネル材 3 の外面 3 1 R に当接又は近接している。そのため、外部からの衝撃によってバンパ 2 が変形したとき、下方への回転が抑制された衝撃エネルギー吸収材 5 は、変形したバンパ 2 とパネル材 3 の外面 3 1 R との間で車両前後方向に圧縮される。その結果、衝撃エネルギー吸収材 5 によって衝撃が十分に吸収される。

【 0 0 2 3 】

本例の車両 1 では、衝撃エネルギー吸収材 5 を突出部 2 2 の上面 2 2 U に臨む位置まで延設することで、衝撃エネルギー吸収材 5 を下方から支える構成としている。既に述べたように、本例の突出部 2 2 は、リフレックスリフレクタ 6 を配置するための凹部 2 1 によって構成されている。つまり、本例では既存のバンパ 2 に備わる既存の構成を突出部 2 2 として利用している。既存のバンパ 2 が利用されることで、バンパ 2 の設計変更に伴う生産性の低下などが抑制される。

【 0 0 2 4 】

変形例

実施形態 1 では、バンパ 2 に備わる既存の構成によって突出部 2 2 を構成している。これに対して、既存のバンパ 2 の内面に突出部 2 2 を新設しても良い。突出部 2 2 は、衝撃エネルギー吸収材 5 の下方への移動を規制できるものであれば特に限定されない。そのような突出部 2 2 として、例えば板状体や棒状体によって構成される柵やリブなどが挙げられる。

【符号の説明】

【 0 0 2 5 】

- 1 車両
- 2 バンパ
  - 2 0 延長部、2 1 凹部、2 2 突出部、2 2 U 上面
- 3 パネル材
  - 3 0 インナパネル、3 0 F インナフランジ、
  - 3 1 アウタパネル、3 1 F アウタフランジ、3 1 R 外面
- 4 サイドメンバ
- 5 衝撃エネルギー吸収材
  - 5 1 第一面、5 2 第二面
- 6 リフレックスリフレクタ
- 7 リヤコンビネーションランプ
- 8 トランクリッド
- 9 衝撃子
- 1 0 0 車両

10

20

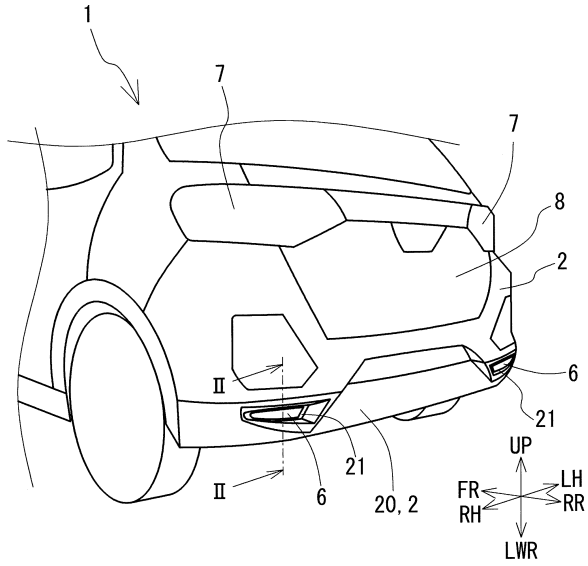
30

40

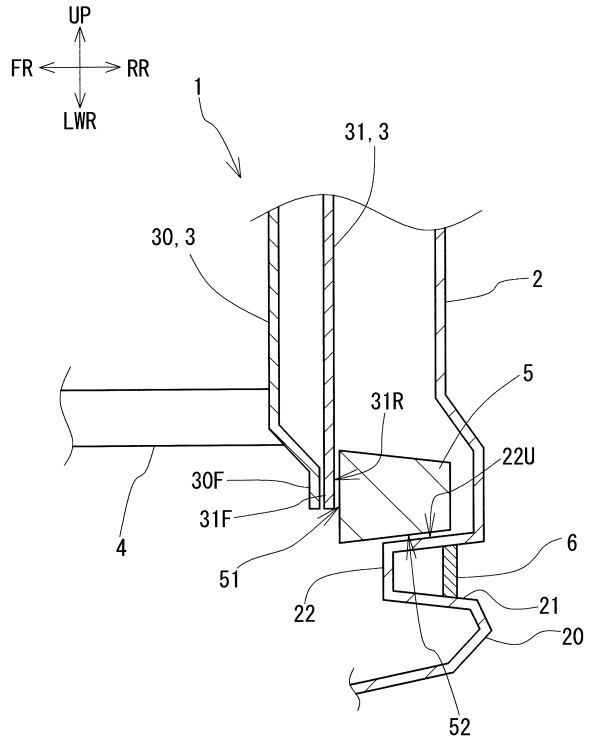
50

【図面】

【図 1】



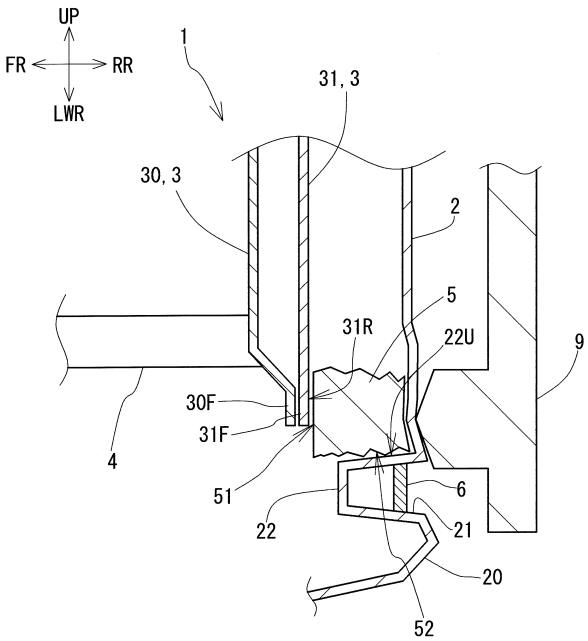
【図 2】



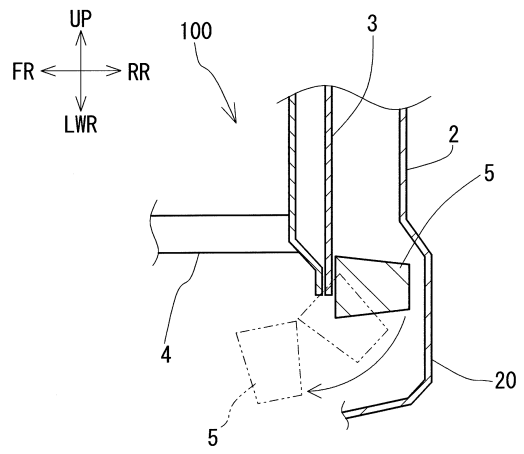
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-274430(JP,A)  
特開2008-080925(JP,A)  
実開平07-026281(JP,U)  
特開2009-073309(JP,A)  
特開平06-107094(JP,A)  
特開昭62-083235(JP,A)  
特開平02-179569(JP,A)  
特開2014-125000(JP,A)  
特開2008-094234(JP,A)  
特開2007-062617(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
B60R 19/34  
B60R 19/02