

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7220506号
(P7220506)

(45)発行日 令和5年2月10日(2023.2.10)

(24)登録日 令和5年2月2日(2023.2.2)

(51)国際特許分類 F I
B 6 2 D 25/20 (2006.01) B 6 2 D 25/20 H

請求項の数 1 (全8頁)

(21)出願番号	特願2019-35206(P2019-35206)	(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	平成31年2月28日(2019.2.28)	(74)代理人	100120514 弁理士 筒井 雅人
(65)公開番号	特開2020-138631(P2020-138631 A)	(72)発明者	粟飯原 徹也 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2年9月3日(2020.9.3)	(72)発明者	田代 絢一 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
審査請求日	令和4年2月16日(2022.2.16)	(72)発明者	岡田 春海 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
		審査官	結城 健太郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室のフロントフロア部とリヤフロア部とに上下段差を生じさせ、かつ車両シート用の取付け部が設けられる上下起立状の前側縦壁部およびその車両後方側に位置する後側縦壁部を含む閉断面構造部と、

前記前側縦壁部の前記取付け部を補強するための補強部材と、

前記閉断面構造部を車幅方向において挟むように、前記閉断面構造部の車幅方向両外方に位置して車両前後方向に延びる一対のロックと、

を備えている、車両構造であって、

前記閉断面構造部の前記前側縦壁部に、車両後方側に凹んだ形態に設けられ、かつ前記一対のロックの相互間の全長域、または前記一対のロックのそれぞれから前記フロントフロア部に設けられたフロアトンネル部に到るまでの全長域にわたって、車幅方向に一連に延びた凹状ビード部を、さらに備えており、

前記凹状ビード部と前記後側縦壁部との相互間に、前記補強部材が挟み込まれた状態で、これら三者は互いに接合されていることを特徴とする、車両構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車などの車両構造に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

車両の車室内に、車両シートを設置する場合、たとえば特許文献 1 に記載されているような構成がよく採用される。

同文献においては、車室のフロントフロア部よりもリヤフロア部の方が、高さが高くなるように、それら両フロア部の境界部に段差を生じさせる閉断面構造部が設けられており、この閉断面構造部上に、車両シートが設置される。閉断面構造部は、車両前後方向に対向する上下起立状の 2 つの縦壁部を有しており、これら 2 つの縦壁部のうち、前側縦壁部に、車両シート用の取付け部が設けられている。

このような構成によれば、車両シートが、たとえばタンブル型のリヤシートの場合に、その設置に適したものとなる。車両シートは、閉断面構造部上に設置されるため、車両シートの設置箇所の強度確保を合理的に図ることもできる。

10

【 0 0 0 3 】

しかしながら、従来においては、次に述べるように、改善すべき余地があった。

【 0 0 0 4 】

第 1 に、車両の設計・製作に際しては、車両の衝突時における安全性を高めることが要請される。ここで、車両の衝突の一態様としては、側突があり、前記した車両シートの設置箇所についても、車両の側突が発生した際の安全性能を高めることが求められる。

第 2 に、特許文献 1 には不記載であるが、車両シート用の取付け部には、この取付け部を補強するための補強部材が設けられるのが通例である。この補強部材を設ける場合に、簡易な構成により、優れた補強効果が得られるようにすることも望まれる。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 文献 】 特開 2 0 1 4 - 1 0 8 7 0 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、前記したような事情のもとで考え出されたものであり、車両の側突に対する強度向上や、車両シートの設置箇所の剛性を高めることなどを、簡易な構成によって適切に図ることが可能な車両構造を提供することを、その課題としている。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

上記の課題を解決するため、本発明では、次の技術的手段を講じている。

【 0 0 0 8 】

本発明により提供される車両構造は、車室のフロントフロア部とリヤフロア部とに上下段差を生じさせ、かつ車両シート用の取付け部が設けられる上下起立状の前側縦壁部およびその車両後方側に位置する後側縦壁部を含む閉断面構造部と、前記前側縦壁部の前記取付け部を補強するための補強部材と、前記閉断面構造部を車幅方向において挟むように、前記閉断面構造部の車幅方向両外方側に位置して車両前後方向に延びる一对のロッカと、を備えている、車両構造であって、前記閉断面構造部の前記前側縦壁部に、車両後方側に凹んだ形態に設けられ、かつ前記一对のロッカの相互間の全長域、または前記一对のロッカのそれぞれから前記フロントフロア部に設けられたフロアトンネル部に到るまでの全長域にわたって、車幅方向に一連に延びた凹状ビード部を、さらに備えており、前記凹状ビード部と前記後側縦壁部との相互間に、前記補強部材が挟み込まれた状態で、これら三者は互いに接合されていることを特徴としている。

40

【 0 0 0 9 】

このような構成によれば、次のような効果が得られる。

第 1 に、車両の側突が発生し、車幅方向外方側から車両シートの設置箇所の側部に衝突荷重が入力した際には、この衝突荷重を、前記した閉断面構造部によって受けることとなるが、その前側縦壁部に設けられている凹状ビード部は、衝突荷重に対して高い強度をも

50

つ部位となる。このため、凹状ビード部を含む閉断面構造部は、前記衝突荷重に対して大きな変形を生じ難い部位とし、車両の側突時における安全性（乗員保護性能）を高めることが可能となる。

第2に、車両シート用の取付け部を補強するための補強部材は、前側縦壁部の凹状ビード部と後側縦壁部との相互間に挟まれた状態で、これらと接合されているために、この補強部材の取付け強度、ひいては車両シートの取付け強度を、簡易な構成によって合理的に高めることができる。

第3に、前側縦壁部の凹状ビード部、後側縦壁部、および補強部材の三者が互いに接合されている構成により、閉断面構造部の全体の強度をより高めることも可能となり、車両シートの設置箇所の剛性確保を図る上で、一層好ましいものとなる。

第4に、前側縦壁部の凹状ビード部は、後側縦壁部に接近するように凹んでいるため、凹状ビード部と後側縦壁部との相互間に、補強部材を挟み込む構造を、容易に実現することができる。

【0010】

本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行なう発明の実施の形態の説明から、より明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係る車両構造の一例を示す要部概略斜視図である。

【図2】(a)は、図1のIIa-IIa断面図であり、(b)は、図1のIIb-IIb断面図である。

【図3】(a)は、図1のIIIa-IIIa断面図であり、(b)は、(a)のIIIb-IIIb断面図であり、(c)は、(a)のIIIc-IIIc断面図である。

【図4】本発明の他の例を示す要部概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【0013】

図1に示す車両構造Aは、左右一対のロッカ1、車室のフロア部2、このフロア部2に設けられた閉断面構造部C、この閉断面構造部Cの前側縦壁部21Aに設けられた車両シート3（図2(a)にその一部分である下部フレーム部分のみを示す）用の取付け部4、および補強部材5を備えている。前側縦壁部21Aには、後述する凹状ビード部22が設けられている。

【0014】

一対のロッカ1は、車両の下部の車幅方向両外方側に位置し、かつ車両前後方向に伸びる車体骨格部材であり、強度が高められるように内部空洞状の閉断面構造部材として構成されている。フロア部2は、フロントフロアパネル20を用いて構成されたフロントフロア部2fと、リヤフロアパネル21を用いて構成され、かつフロントフロア部2fに対して上下段差を生じ、フロントフロア部2fよりも高い位置に設定されたリヤフロア部2rとを有している。

なお、フロア部2の下面側には、車体骨格部材として、左右一対のサイドメンバ6（図においては、一方のみが示されている）が接合されている。これら一対のサイドメンバ6は、車幅方向に互いに間隔を隔てた配置で車両前後方向に伸びており、たとえば断面ハット状部材を用いて構成されている。

【0015】

図2によく表れているように、閉断面構造部Cは、フロントフロアパネル20の後部に設けられた上向き起立状の後側縦壁部20Aと、この後側縦壁部20Aの車両前方側に位置するようにしてリヤフロアパネル21の前部に設けられた下向き起立状（垂下状）の前側縦壁部21Aと、を有しており、かつ後側縦壁部20Aの上端部が、リヤフロアパネル21の下面部に溶接され、前側縦壁部21Aの下端部が、フロントフロアパネル20の上

10

20

30

40

50

面部に溶接された側面断面視閉断面構造の部位である。前側縦壁部 2 1 A には、既述したように、車両シート 3 の取付け部 4 が設けられ、車両シート 3 の主要部（不図示）は、リヤフロア部 2 r 上に載設される。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、フロントフロア部 2 f の車幅方向中央部には、フロアトンネル部 2 3 が形成されている。図 3 (a) に示すように、このフロアトンネル部 2 3 の後部 2 3 a は、前側縦壁部 2 1 A に設けられた開口部 2 4 をその車両前方側から車両後方側に通過し、後側縦壁部 2 0 A に繋がっている。前側縦壁部 2 1 A の開口部 2 4 の周縁部には、車両前方側に突出する突出片部 2 5 が形成されている。この突出片部 2 5 は、フロントフロアパネル 2 0 のうちのフロアトンネル部 2 3 に該当する部分の外面部に接合されており、フロアトンネル部 2 3 の一部をなしている（図 3 (b) , (c) も参照）。

10

【 0 0 1 7 】

図 1 および図 2 に示すように、前側縦壁部 2 1 A には、凹状ビード部 2 2 が設けられている。この凹状ビード部 2 2 は、前側縦壁部 2 1 A にたとえばプレス加工を施すことにより形成されており、前側縦壁部 2 1 A の前面部の一部が、車両後方側に凹んだ形態であり、かつ左右一対のロック 1 のそれぞれ（前側縦壁部 2 1 A の車幅方向両端のそれぞれ）からフロアトンネル部 2 3 に到るまでの全長域にわたって、車幅方向に一連に延びている。本実施形態においては、凹状ビード部 2 2 は、フロアトンネル部 2 3 を挟んで左右 2 つに分かれたかたちに設けられている。各凹状ビード部 2 2 の正面視における上下 4 本の稜線 L 1 ~ L 4 は、略水平な直線状である。

20

【 0 0 1 8 】

図 3 に示すように、フロアトンネル部 2 3 には、その後部 2 3 a を補強するためのフロアトンネルリインフォース 8 が接合されている。このフロアトンネルリインフォース 8 は、たとえば屈曲した金属プレートを用いて構成されており、図 3 (b) , (c) に示すように、その配置は、左右 2 つの凹状ビード部 2 2 の稜線 L 1 ~ L 4 のうちのいずれか、たとえば稜線 L 1 とオーバーラップし、かつ車幅方向において、左右 2 つの稜線 L 1 の相互間に挟まれた配置に設けられている。

【 0 0 1 9 】

凹状ビード部 2 2 には、追加のビード部 2 2 a が形成されている。凹状ビード部 2 2 の一般部分は、図 2 (b) に示すような形態であるのに対し、図 2 (a) に示すように、追加のビード部 2 2 a は、凹状ビード部 2 2 の一般部分よりも車両後方側にさらに凹んだ部位である。なお、追加のビード部 2 2 a は、凹状ビード部 2 2 の一部に含まれ、後述するように、補強部材 5 の取付けに利用される。

30

【 0 0 2 0 】

補強部材 5 は、車両シート 3 用の取付け部 4 を補強するように、前側縦壁部 2 1 A の後面側に接合される部材であり、車両シート 3 のボルト止め用のナット 5 1 などを適宜備えている。一方、後側縦壁部 2 0 A の一部は、他の部分よりも車両前方側に位置し、追加のビード部 2 2 a に接近する前寄り壁部 2 0 A ' とされている。

補強部材 5 の下部 5 b は、追加のビード部 2 2 a と、後側縦壁部 2 0 A の前寄り壁部 2 0 A ' との相互間に挟み込まれており、かつこれら三者は、スポット溶接などの溶接部 W 1 を介して互いに、かつ一括して接合されている。

40

補強部材 5 の上部 5 a は、後側縦壁部 2 0 A の上端部とリヤフロアパネル 2 1 との相互間に挟み込まれており、これら三者は、スポット溶接などの溶接部 W 2 を介して互いに、かつ一括して接合されている。

【 0 0 2 1 】

次に、前記した車両構造 A の作用について説明する。

【 0 0 2 2 】

まず、車両の側突が発生し、車幅方向外方側からロック 1 に衝突荷重 F が入力した場合には、この衝突荷重 F をフロア部 2 の閉断面構造部 C によって受けることとなる。これに対し、閉断面構造部 C は、本来的に、それ自体の剛性が高いことに加え、前側縦壁部 2 1

50

Aに設けられた凹状ビード部22は、車幅方向外方側からの衝突荷重Fに対して突っ張り力を発揮する大きな強度をもつ。とくに、本実施形態においては、凹状ビード部22の稜線L1~L4のいずれかと、フロアトンネルリインフォース8とがオーバーラップした高さに設定され、フロアトンネルリインフォース8は、凹状ビード部22が車幅方向内方側に变形または変位することを抑制するようにバックアップする作用を発揮する。このようなことから、閉断面構造部C、ひいては車両シート3の搭載箇所が、車両の側突時に大きく变形することを防止し、または抑制する上で好ましいものとなり、乗員保護性能を高めることが可能となる。

【0023】

補強部材5の下部5bは、既述したように、前側縦壁部21Aの凹状ビード部22（より厳密には、追加のビード部22a）と、後側縦壁部20Aの前寄り壁部20A'とに挟まれた状態で、これらと溶接されている。また、補強部材5の上部5aは、後側縦壁部20Aの上端部とリヤフロアパネル21との相互間に挟み込まれた状態で、これらと溶接されている。このため、閉断面構造部Cにおける補強部材5の下部5bおよび上部5aの取付け強度を、簡易な構成によって効果的に高めることができる。その結果、補強部材5により補強される車両シート3の取付け部4の強度をも高め、車両シート3の取付け支持状態を強固なものとすることもできる。

【0024】

補強部材5の下部5bを、前側縦壁部21Aの凹状ビード部22と後側縦壁部20Aの前寄り壁部20A'との相互間に挟み込むための手段として、凹状ビード部22に追加のビード部22aが設けられている。したがって、凹状ビード部22の一般部分の深さ（図2（b）を参照）は、さほど大きな寸法にする必要がなくなる。凹状ビード部22の全体の深さを大きな寸法に形成しようとする、プレス加工が難しくなり、加工不良（亀裂などを含む）を生じる虞があるが、本実施形態のように、追加のビード部22aを部分的に設ければ、そのような虞も適切に回避することが可能である。

【0025】

図4は、本発明の他の実施形態を示している。同図において、前記実施形態と同一または類似の要素には、前記実施形態と同一の符号を付すこととし、重複説明は省略する。

【0026】

図4に示す車両構造Aaにおいては、フロア部2にフロアトンネル部23は設けられておらず、前側縦壁部21Aに設けられる凹状ビード部22は、左右一対のロック1の相互間の全長域にわたって一連に延びた構成とされている。

このような構成においては、車両の側突が発生し、一方のロック1に衝突荷重Fが入力した際には、凹状ビード部22を他方のロック1によってバックアップし、容易に変形または変位しないようにすることが可能である。したがって、本発明が意図する作用を適切に得られることが可能であり、本発明は、上述したような構成とすることもできる。

【0027】

本発明は、上述した実施形態の内容に限定されない。本発明に係る車両構造の各部の具体的な構成は、本発明の意図する範囲内において種々に設計変更自在である。

【0028】

上述の実施形態においては、補強部材5の下部5bを、凹状ビード部22と後側縦壁部20Aとの相互間に挟み付けるための手段として、凹状ビード部22に追加のビード部22aを設けているが、本発明はこれに限定されない。追加のビード部22aを設けることなく、凹状ビード部22と後側縦壁部20Aとの相互間に補強部材5の下部5bを挟み込んだ構成とすることも可能である。

【0029】

上述の実施形態における閉断面構造部Cは、前側縦壁部21Aがリヤフロアパネル21により構成され、かつ後側縦壁部20Aがフロントフロアパネル20により構成されているが、本発明はこれに限定されない。前記とは反対に、前側縦壁部21Aがフロントフロアパネル20により構成され、かつ後側縦壁部20Aがリヤフロアパネル21により構成

10

20

30

40

50

されていてもよい。

閉断面構造部 C 上に設置される車両シート 3 の具体的な種類も限定されない。このため、閉断面構造部 C の前側縦壁部 2 1 A に設けられる車両シート 3 用の取付け部 4、およびこれを補強するための補強部材 5 の具体的な構成、数なども限定されない。

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

A , A a 車両構造

C 閉断面構造部

1 ロッカ

2 フロア部

2 f フロントフロア部

2 r リヤフロア部

2 0 A 後側縦壁部

2 1 A 前側縦壁部

2 2 凹状ビード部

2 2 a 追加のビード部

2 3 フロアトンネル部

3 車両シート

4 取付け部 (車両シート用の)

5 補強部材

8 フロアトンネルリインフォース

10

20

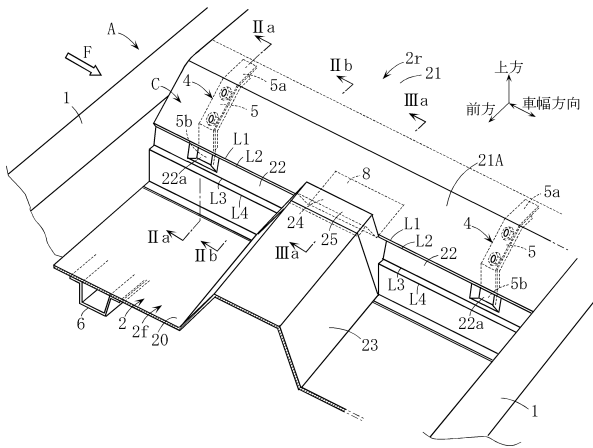
30

40

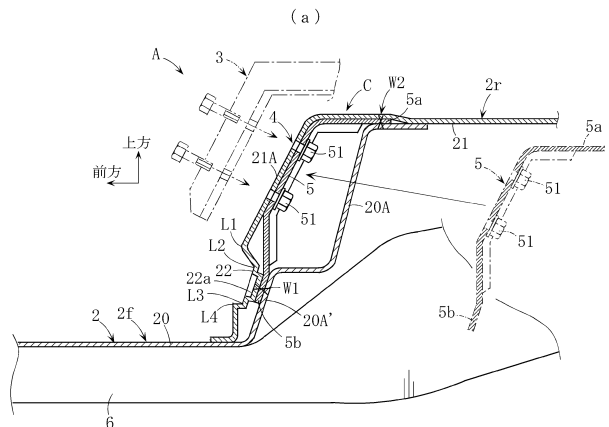
50

【図面】

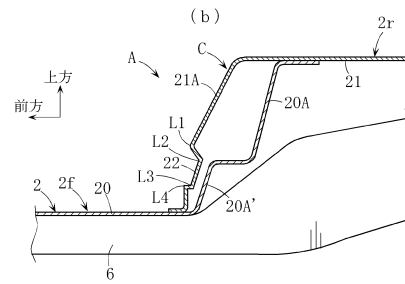
【図 1】



【図 2】

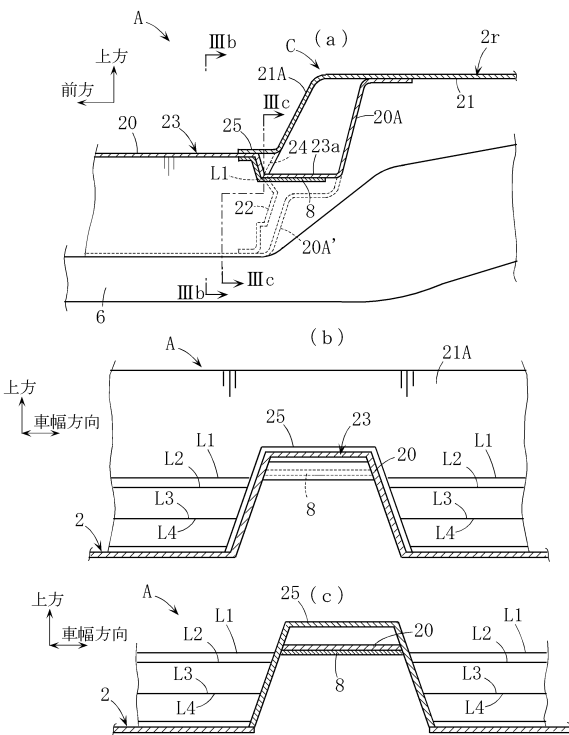


10



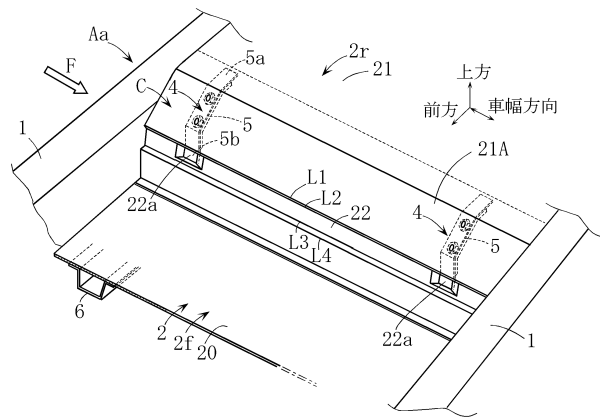
20

【図 3】



30

【図 4】



40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平6 - 83572 (JP, U)
特開平11 - 11357 (JP, A)
特開平2 - 256575 (JP, A)
特開2017 - 30642 (JP, A)
特開2014 - 108707 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B62D 25 / 20