

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-44029
(P2023-44029A)

(43)公開日 令和5年3月30日(2023.3.30)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 6 2 D 53/00 (2006.01)	B 6 2 D 53/00	G 3 D 2 0 3
B 6 2 D 21/00 (2006.01)	B 6 2 D 21/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全8頁)

(21)出願番号	特願2021-151856(P2021-151856)	(71)出願人	000005348 株式会社 S U B A R U 東京都渋谷区恵比寿一丁目 2 0 番 8 号
(22)出願日	令和3年9月17日(2021.9.17)	(74)代理人	100142550 弁理士 重泉 達志
		(74)代理人	100180758 弁理士 荒木 利之
		(72)発明者	古屋 彰 東京都渋谷区恵比寿一丁目 2 0 番 8 号 株式会社 S U B A R U 内
		F ターム(参考)	3D203 AA01 BA13 BB07 DA11 DA15 DA73

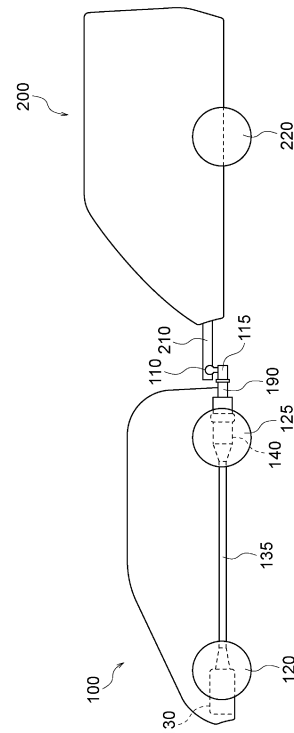
(54)【発明の名称】 車両後部構造及び車両のトレーラ連結構造

(57)【要約】

【課題】リヤの車軸からのオーバーハング量が小さい車両であっても、ヒッチメンバを簡単容易に取り付けることができ、また、車体に変形、亀裂等が生じにくい車両後部構造及びこれを備えた車両のトレーラ連結構造を提供する。

【解決手段】トレーラ 2 0 0 を連結するためのヒッチメンバ 1 9 0 の取付部を有する車両後部構造において、車体のフロアパネルの下方における車幅方向中央側に配置され、少なくとも 1 つのフロア下部品 1 4 0 と車体との間に介在する介在部材を備え、介在部材の車幅方向中央側の後端にトレーラ 2 0 0 用のヒッチメンバ 1 9 0 の取付部を設けた。

【選択図】図 1



10

20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体のフロアパネルの下方における車幅方向中央側に配置され、少なくとも 1 つのフロア下部品と前記車体との間に介在する介在部材と、

前記介在部材の車幅方向中央側の後端に設けられたトレーラ用のヒッチメンバの取付部と、を備えた車両後部構造。

【請求項 2】

前記フロア下部品は、リヤサスペンションの部品を含む請求項 1 に記載の車両後部構造。

【請求項 3】

前記フロア下部品は、リヤデファレンシャルの部品を含む請求項 1 または 2 に記載の車両後部構造。

【請求項 4】

前記フロア下部品は、モータユニットの部品を含む請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の車両後部構造。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の車両後部構造と、

水平に前後方向へ延びるメンバ本体を有し、前記介在部材の前記取付部に前端側が取り付けられ、ヒッチボールを含むヒッチマウントが後端側に接続されるヒッチメンバと、を有する車両のトレーラ連結構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トレーラ用のヒッチメンバの取付部を有する車両後部構造及びこれを備えた車両のトレーラ連結構造に関する。

【背景技術】

【0002】

車両のトレーラ連結構造として、車両後端の車体フレームと一体化された車幅方向へ延びる連結バーに、車幅方向へ延びるヒッチメンバとしての固定バーを固定し、固定バーに設けられたフックにトレーラのベースの前端部をピボット連結するものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、トレーラ連結構造として、車両後端の前後方向へ延びるサイドフレームに、車幅方向へ延びるヒッチメンバを固定するものも知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 203467 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の車両のトレーラ連結構造では、車体の後端側にヒッチメンバの取付スペースを確保する必要があり、リヤの車軸から後方へのオーバーハング量が小さい車両へは、ヒッチメンバの取り付けが困難となる。また、車体の後端側にヒッチメンバを取り付けると、車体に変形、亀裂等が生じやすいという問題もある。

【0005】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、リヤの車軸からのオーバーハング量が小さい車両であっても、ヒッチメンバを簡単容易に取り付けることができ、また、車体に変形、亀裂等が生じにくい車両後部構造及びこれを備えた車両のトレーラ連結構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

20

30

40

50

本発明では、車体のフロアパネルの下方における車幅方向中央側に配置され、少なくとも1つのフロア下部品と前記車体との間に介在する介在部材と、前記介在部材の車幅方向中央側の後端に設けられたトレーラ用のヒッチメンバの取付部と、を備えた車両後部構造が提供される。

【0007】

この車両後部構造によれば、トレーラ用のヒッチメンバは、フロアパネルの下方に配置された介在部材の後端の取付部に取り付けられる。

これにより、車体にヒッチメンバを取り付ける従来のものより低い位置にヒッチメンバを取り付けることができ、トレーラ連結時の車両の低重心化を図って車両の運動性能を向上させるとともに、トレーラの横転を抑制することができる。

また、トレーラ側から車両側へ荷重が入力される際に、車体に対してはヒッチメンバから介在部材を介して荷重が伝達されるため、ヒッチメンバから車体に対して荷重が直接伝達される従来のものより、車室内の振動及び騒音の低減を図ることができる。さらに、車体の後端側にヒッチメンバの取付スペースを確保する必要がなく、車体の後端側の設計自由度が増大し、また、リヤの車軸から後方へのオーバーハング量が小さい車両へのヒッチメンバの取り付けを簡単容易に行うことができる。

また、フロアパネルの下方の介在部材は、車両外部に露出していることから、ヒッチメンバの車両への取付作業時に、車体のフレームにヒッチメンバを取り付ける従来のもののようにバンパーを取り外す必要はなく、ヒッチメンバの取付作業性を向上させることができる。

さらに、ヒッチメンバは、介在部材を介在させて車体に取り付けられるので、車体のフレーム後端にヒッチメンバを取り付ける従来のものと比べて車体に変形、亀裂等が生じにくい。

【0008】

また、上記車両後部構造において、前記フロア下部品は、リヤサスペンションの部品を含んでもよい。

【0009】

この車両後部構造によれば、サスペンションフレームを介在部材として、ヒッチメンバを車両に取り付けることができる。サスペンションフレームは、比較的高い剛性を有していることから、ヒッチメンバの取り付けに好適である。

【0010】

また、上記車両後部構造において、前記フロア下部品は、リヤデファレンシャルの部品を含んでもよい。

【0011】

この車両後部構造によれば、リヤデファレンシャルのブラケットを介在部材として、ヒッチメンバを車両に取り付けることができる。リヤデファレンシャルのブラケットは、比較的高い剛性を有していることから、ヒッチメンバの取り付けに好適である。

【0012】

また、上記車両後部構造において、前記フロア下部品は、モータユニットの部品を含んでもよい。

【0013】

この車両後部構造によれば、モータユニットのブラケットを介在部材として、ヒッチメンバを車両に取り付けることができる。モータユニットのブラケットは、比較的高い剛性を有していることから、ヒッチメンバの取り付けに好適である。

【0014】

また、本発明では、上記車両後部構造と、水平に前後方向へ延びるメンバ本体を有し、前記介在部材の前記取付部に前端側が取り付けられ、ヒッチボールを含むヒッチマウントが後端側に接続されるヒッチメンバと、を有する車両のトレーラ連結構造が提供される。

【0015】

この車両のトレーラ連結構造によれば、ヒッチメンバのメンバ本体はフロアパネルの下

10

20

30

40

50

方で前後方向へ延び、ヒッチメンバの後端側に接続されるヒッチマウントのヒッチボールに、トレーラのカプラーが連結される。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、リヤの車軸からのオーバーハング量が小さい車両であっても、ヒッチメンバを簡単容易に取り付けることができ、また、車体に変形、亀裂等が生じにくい。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態を示す車両及びトレーラの模式説明図である。

【図2】ヒッチメンバを取り付けた状態の後部車両構造の底面説明図である。

10

【図3】ヒッチメンバを取り付けた状態の後部車両構造の背面断面説明図である。

【図4】図3のA-A断面図である。

【図5】ヒッチメンバを取り付ける前の後部車両構造の背面断面説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

図1から図5は本発明の一実施形態を示すものであり、図1は本発明の一実施形態を示す車両及びトレーラの模式説明図、図2はヒッチメンバを装着した状態の後部車両構造の底面説明図、図3はヒッチメンバを装着した状態の後部車両構造の背面断面説明図、図4は図3のA-A断面図、図5はヒッチメンバ未装着の状態の後部車両構造の背面断面説明図である。

20

【0019】

図1に示すように、この車両100は、後部に連結されたトレーラ200を牽引する。車両100とトレーラ200は、ヒッチボール110及びカプラー210により連結される。ヒッチボール110は、前後に延びるボールマウント115の後端側上部に設けられる。また、カプラー210は、トレーラ200の前端に前方へ突出して配置され、前端側でヒッチボール110を上側から受容する。ヒッチボール110とカプラー210の連結部分は、従来公知のものと同様であるのでここでは詳述しない。

【0020】

車両100は、2つの車軸を有し、左右一対の前輪120及び後輪125の計4つの車輪が接地している。一方、トレーラ200は、1つの車軸を有し、左右一対の車輪220が接地している。本実施形態においては、車両100は、前側に動力部130が配置され、前輪120に動力を伝達するとともに、ドライブシャフト135を介して後輪125にも動力が伝達される。ドライブシャフト135の後端には、各後輪125の回転差を許容するリヤデファレンシャル140が配置される。図2に示すように、リヤデファレンシャル140には、後輪125へ動力へ伝達する車軸145が接続される。

30

【0021】

図2に示すように、リヤデファレンシャル140は、サスペンションフレーム150に支持される。サスペンションフレーム150には、リヤサスペンションのロアアーム160及びアップアーム161が取り付けられる。本実施形態においては、サスペンションフレーム150は、車体170のフロアパネル171の下方における車幅方向中央側に配置され、少なくとも1つのフロア下部品と車体170との間に介在する介在部材をなしている。本実施形態においては、フロア下部品は、リヤデファレンシャル140の筐体と、リヤサスペンションのロアアーム160及びアップアーム161である。

40

【0022】

本実施形態においては、サスペンションフレーム150は、左右方向へ延びる第1クロスメンバ151と、第1クロスメンバ151の後方で左右方向へ延びる第2クロスメンバ152と、前端及び後端が第1クロスメンバ151及び第2クロスメンバ152に接続され前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバ153と、を有している。本実施形態においては、リヤデファレンシャル140の筐体の後端が、第2クロスメンバ152に支持される。

50

【 0 0 2 3 】

図 3 に示すように、第 1 クロスメンバ 1 5 1 及び第 2 クロスメンバ 1 5 2 は、車両 1 0 0 の車体 1 7 0 にゴムマウント 1 8 0 を介して固定される。車体 1 7 0 は、フロアパネル 1 7 1 と、フロアパネル 1 7 1 の下面に設けられる左右一対のサイドフレーム 1 7 2 と、を有し、フロアパネル 1 7 1 とサイドフレーム 1 7 2 で閉断面をなしている。本実施形態においては、第 1 クロスメンバ 1 5 1 及び第 2 クロスメンバ 1 5 2 は、ゴムマウント 1 8 0 を介して固サイドフレーム 1 7 2 に固定される。

【 0 0 2 4 】

ヤサスペンションのロアアーム 1 6 0 は、後輪のナックル（図示せず）及び第 2 クロスメンバ 1 5 2 に回動自在に取り付けられる。また、リヤサスペンションのアップアーム 1 6 1 は、後輪のナックルとサイドメンバ 1 5 3 に回動自在に取り付けられる。また、リヤサスペンションは、フロアパネル 1 7 1 とロアアーム 1 6 0 の間に介在しスプリング及びショックアブソーバを含むストラット 1 6 2 を有する。

10

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、第 2 クロスメンバ 1 5 2 の背面には、ヒッチメンバ 1 9 0 が取付可能となっている。ヒッチメンバ 1 9 0 は、水平に前後方向へ延びるメンバ本体 1 9 1 と、メンバ本体 1 9 1 を第 2 クロスメンバ 1 5 2 に固定するブラケット部 1 9 2 と、を有する。メンバ本体 1 9 1 は、四角筒状に形成され、後端の開口 1 9 1 a からボールマウント 1 1 5 の前端側を受容する。本実施形態においては、図 4 に示すように、メンバ本体 1 9 1 の各側面にピン孔 1 9 1 b が形成され、ボールマウント 1 1 5 がメンバ本体 1 9 1 に挿入された状態で、図示しないピンをボールマウント 1 1 5 及びメンバ本体 1 9 1 に差し込むことによりこれらを固定することができる。

20

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、ブラケット部 1 9 2 は、底面視で略ハット状の板状に形成され、メンバ本体 1 9 1 の前後所定位置を保持する保持部 1 9 2 a と、保持部 1 9 2 a の左右両端から前方へ左右外側へ傾斜しながら延びる左右一対の延在部 1 9 2 b と、各延在部 1 9 2 b の前端から第 2 クロスメンバ 1 5 2 の背面に沿って左右外側へ延びる固定部 1 9 2 c と、を有する。ブラケット 1 9 2 は、ボルト 1 9 3 により各固定部 1 9 2 c が第 2 クロスメンバ 1 5 2 に固定される。

【 0 0 2 7 】

本実施形態においては、図 5 に示すように、第 2 クロスメンバ 1 5 2 のヒッチメンバ取付部は、第 2 クロスメンバ 1 5 2 の背面に形成されたブラケット部 1 9 2 の固定部 1 9 2 c の座面 1 5 2 a と、この座面 1 5 2 a に形成されたボルト 1 9 3 と螺合する雌ネジ部 1 5 2 b とを含んで構成される。すなわち、座面 1 5 2 a 及び雌ネジ部 1 5 2 b が、サスペンションフレーム 1 5 0 の車幅方向中央側の後端に設けられたトレーラ 2 0 0 用のヒッチメンバ 1 9 0 の取付部をなしている。

30

【 0 0 2 8 】

以上のように構成された車両後部構造によれば、トレーラ 2 0 0 用のヒッチメンバ 1 9 0 は、フロアパネル 1 7 1 の下方に配置されたサスペンションフレーム 1 5 0 の後端の取付部に取り付けられる。ヒッチメンバ 1 9 0 は、サスペンションフレーム 1 5 0 に取り付けられた状態でフロアパネル 1 7 1 の下方にてメンバ本体 1 9 1 が前後方向へ延び、ヒッチメンバ 1 9 0 の後端側に接続されるボールマウント 1 1 5 のヒッチボール 1 1 0 に、トレーラ 2 0 0 のカプラー 2 1 0 が連結される。これにより、車体にヒッチメンバを取り付ける従来のものより低い位置にヒッチメンバ 1 9 0 を取り付けることができ、トレーラ 2 0 0 連結時の車両 1 0 0 の低重心化を図って車両 1 0 0 の運動性能を向上させるとともに、トレーラ 2 0 0 の横転を抑制することができる。

40

【 0 0 2 9 】

また、トレーラ 2 0 0 側から車両 1 0 0 側へ荷重が入力される際に、車体 1 7 0 に対してはヒッチメンバ 1 9 0 からサスペンションフレーム 1 5 0 を介して荷重が伝達されるため、ヒッチメンバから車体に対して荷重が直接伝達される従来のものより、車室内の振動

50

及び騒音の低減を図ることができる。本実施形態においては、サスペンションフレーム 150 と車体 170 の間にゴムマウント 180 が介在しているので、トレーラ 200 に起因する振動及び騒音が車室側へ伝達されることは殆どない。さらに、車体 170 の後端側にヒッチメンバ 190 の取付スペースを確保する必要がなく、車体 170 の後端側の設計自由度が増大し、また、リヤ側の車軸 145 から後方へのオーバーハング量が小さい車両 100 へのヒッチメンバ 190 の取り付けも簡単容易となる。

【0030】

また、フロアパネル 171 の下方のサスペンションフレーム 150 は、車両外部に露出していることから、ヒッチメンバ 190 の車両への取付作業時に、車体のフレーム後端にヒッチメンバを取り付ける従来のもののようにバンパーを取り外す必要はなく、ヒッチメンバ 190 の取付作業性を向上させることができる。また、ヒッチメンバ 190 は、比較的剛性の高いサスペンションフレーム 150 を介在させて車体 170 に取り付けられるので、車体のフレーム後端にヒッチメンバを取り付ける従来のものと比べて車体に変形、亀裂等が生じにくい。これに加え、部品構成の簡素化による軽量化及びコスト低減を実現することが可能である。

10

【0031】

尚、前記実施形態においては、介在部材がリヤサスペンション及びリヤデファレンシャル 140 の両方の部品と車体 170 との間に介在するものを示したが、例えばサスペンションと関わらずにデファレンシャル 140 の部品のみを支持するブラケットのように、介在部材は一方の部品と車体 170 との間に介在するものであってもよい。また、フロア下部品は、リヤサスペンション及びリヤデファレンシャル以外の部品であってもよく、例えば後輪を駆動するモータユニットの部品であってもよい。

20

【0032】

以上、本発明の実施の形態を説明したが、上記に記載した実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではない。また、実施の形態の中で説明した特徴の組合せの全てが発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない点に留意すべきである。

【符号の説明】

【0033】

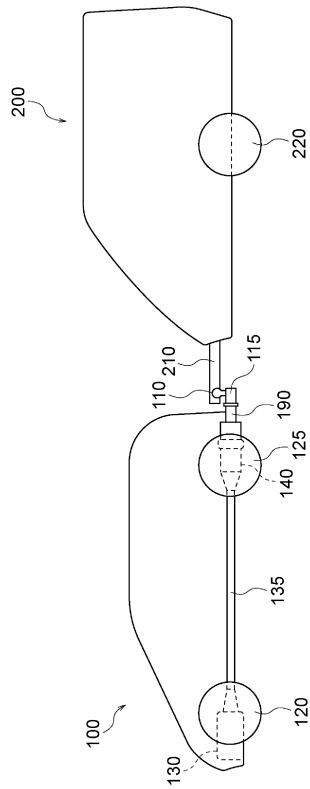
- 100 車両
- 110 ヒッチボール
- 115 ヒッチマウント
- 160 ロアアーム
- 161 アップアーム
- 150 サスペンションフレーム
- 170 車体
- 171 フロアパネル
- 190 ヒッチメンバ
- 191 メンバ本体
- 200 トレーラ
- 210 カプラー

30

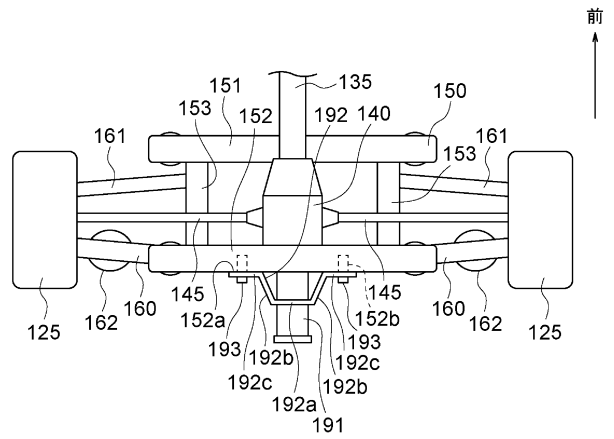
40

【 図面 】

【 図 1 】



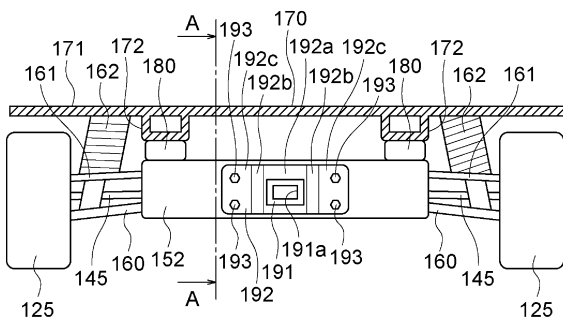
【 図 2 】



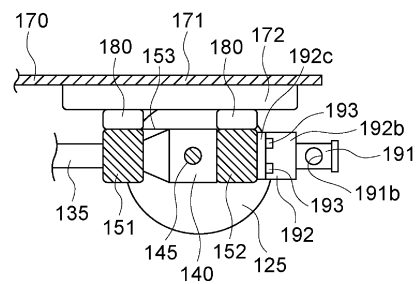
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

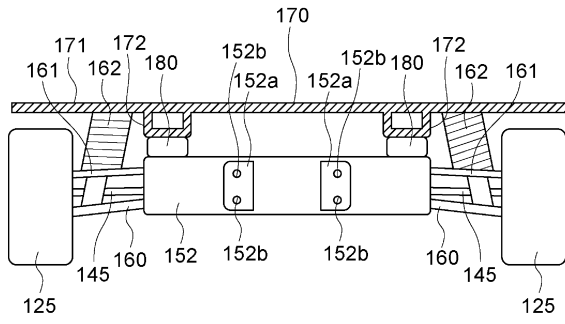


30

40

50

【 図 5 】



10

20

30

40

50