

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6958198号
(P6958198)

(45) 発行日 令和3年11月2日(2021.11.2)

(24) 登録日 令和3年10月11日(2021.10.11)

(51) Int.Cl.

B60K 15/077 (2006.01)
F02M 37/42 (2019.01)

F 1

B60K 15/077
F02M 37/42

D

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2017-191299 (P2017-191299)

(22) 出願日

平成29年9月29日 (2017.9.29)

(65) 公開番号

特開2019-64437 (P2019-64437A)

(43) 公開日

平成31年4月25日 (2019.4.25)

審査請求日

令和2年9月2日 (2020.9.2)

(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 110001520

特許業務法人日誠国際特許事務所

(72) 発明者 大羽 健

静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズ
キ株式会社内

審査官 渡邊 義之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】燃料フィルタの取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の幅方向に離隔して車両の前後方向に延びる一対のサイドメンバの間に設置され、内燃機関および前記内燃機関の後方に取付けられた変速機からなるパワートレインと、

車両の幅方向に延びて前記一対のサイドメンバを連結し、前記パワートレインの後端部を支持する第1のクロスメンバと、

前記パワートレインの後方に設置され、前記変速機の動力が伝達されるトランスファ装置と、

前記トランスファ装置の後方に設置され、前記内燃機関に供給される燃料が貯留される燃料タンクとを備えた車両に搭載され、

前記燃料タンクから前記内燃機関に供給される燃料を濾過する燃料フィルタの取付構造であって、

前記第1のクロスメンバが、前側両端部が前記一対のサイドメンバに連結され、車両の平面視において前記前側両端部から車両の前後方向の中心軸に向かって後方に屈曲する前側クロスメンバと、前記前側クロスメンバの後方に位置して後側両端部が前記一対のサイドメンバに連結され、車両の平面視において前記後側両端部から車両の前後方向の中心軸に向かって前方に屈曲する後側クロスメンバとを備えており、

前記トランスファ装置の前端部が前記後側両端部よりも前方に設置されており、

車両の前後方向において前記後側クロスメンバと前記燃料タンクとの間に、車両の幅方向に延びて前記一対のサイドメンバを連結する第2のクロスメンバが設けられており、

前記第2のクロスメンバに前記燃料フィルタが支持されていることを特徴とする燃料フィルタの取付構造。

【請求項2】

前記前側クロスメンバおよび前記後側クロスメンバを跨がるようにして前記前側クロスメンバおよび前記後側クロスメンバにプレート部材が取付けられており、

前記プレート部材は、前記前側クロスメンバの屈曲方向の先端部から前方に延び、前記前側クロスメンバを跨いで形成される前側プレート部と、前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部から後方に延び、前記後側クロスメンバを跨いで形成される後側プレート部とを含んで構成されており、

前記前側プレート部の前後方向の寸法は、前記後側プレート部の前後方向の寸法よりも長く形成されており、前記前側プレート部に前記パワートレインの後端部が支持されていることを特徴とする請求項1に記載の燃料フィルタの取付構造。 10

【請求項3】

前記トランスファ装置の車幅方向の一側面に連結され、前記トランスファ装置を前記一対のサイドメンバの一方に支持するマウントブラケットと、

前記マウントブラケットと前後方向に重なるように設置され、前記燃料フィルタを前記第2のクロスメンバに支持する燃料フィルタ用ブラケットとを備え、

前記燃料フィルタは、車両の幅方向において前記燃料フィルタ用ブラケットに対して前記トランスファ装置と反対側に設置されており、

前記マウントブラケットは、前記マウントブラケットの車幅方向の内周面の傾斜開始部から後方に向かって前記一対のサイドメンバの一方側に傾斜する傾斜面を有し、 20

前記トランスファ装置の前後方向の寸法に対して、前記燃料フィルタ用ブラケットの前端と前記マウントブラケットの車幅方向の内周面の前記傾斜開始部までの前後方向の距離を短くしたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の燃料フィルタの取付構造。

【請求項4】

前記燃料フィルタは、前記傾斜開始部と前記燃料フィルタ用ブラケットの前端とを前後方向に結んだ仮想線よりも、前記一対のサイドメンバの一方側に設置されており、

前記傾斜開始部と前記燃料フィルタ用ブラケットの前端との距離に対して、前記傾斜面の後端と前記燃料フィルタ用ブラケットの前端との距離が短いことを特徴とする請求項3に記載の燃料フィルタの取付構造。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載される燃料フィルタの取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

内燃機関と変速機からなるパワートレインを搭載した車両は、内燃機関に供給される燃料が貯留される燃料タンクを備えており、燃料タンクに貯留される燃料は、燃料フィルタによって濾過される。

【0003】

従来、パワートレインと燃料フィルタとを車両に支持するものとして、特許文献1に記載される車両のフューエルフィルタ取付構造が知られている。このフューエルフィルタ取付構造は、パワートレインに相当するパワープラントと燃料フィルタに相当するフューエルフィルタとが、車体構造部材に取付けられたフレーム部材に支持されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実開平2-100828号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0005】

このような従来のフューエルフィルタ取付構造にあっては、パワープラントとフューエルフィルタとがフレーム部材に支持されているので、フューエルフィルタがパワープラントの近くに設置されることになる。

【0006】

これにより、フューエルフィルタの周辺のスペースを大きく取ることができず、車両に対して車載部品を着脱する際に、車載部品がフューエルフィルタに干渉し易い。

【0007】

また、車載部品の着脱時に車載部品がフューエルフィルタに干渉しないようには、フューエルフィルタを避けるようにして車載部品を着脱する必要がある。このため、車載部品の着脱作業が面倒になってしまい、車載部品の着脱作業の作業性が悪化する。10

【0008】

本発明は、上記のような問題点に着目してなされたものであり、トランスファ装置の着脱時にトランスファ装置が燃料フィルタに干渉することを防止でき、トランスファ装置の着脱作業の作業性を向上できる燃料フィルタの取付構造を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明は、車両の幅方向に離隔して車両の前後方向に延びる一対のサイドメンバの間に設置され、内燃機関および前記内燃機関の後方に取付けられた変速機からなるパワートレインと、車両の幅方向に延びて前記一対のサイドメンバを連結し、前記パワートレインの後端部を支持する第1のクロスメンバと、前記パワートレインの後方に設置され、前記変速機の動力が伝達されるトランスファ装置と、前記トランスファ装置の後方に設置され、前記内燃機関に供給される燃料が貯留される燃料タンクとを備えた車両に搭載され、前記燃料タンクから前記内燃機関に供給される燃料を濾過する燃料フィルタの取付構造であって、前記第1のクロスメンバが、前側両端部が前記一対のサイドメンバに連結され、車両の平面視において前記前側両端部から車両の前後方向の中心軸に向かって後方に屈曲する前側クロスメンバと、前記前側クロスメンバの後方に位置して後側両端部が前記一対のサイドメンバに連結され、車両の平面視において前記後側両端部から車両の前後方向の中心軸に向かって前方に屈曲する後側クロスメンバとを備えており、前記トランスファ装置の前端部が前記後側両端部よりも前方に設置されており、車両の前後方向において前記後側クロスメンバと前記燃料タンクとの間に、車両の幅方向に延びて前記一対のサイドメンバを連結する第2のクロスメンバが設けられており、前記第2のクロスメンバに前記燃料フィルタが支持されていることを特徴とする。20

【発明の効果】**【0010】**

このように上記の本発明によれば、トランスファ装置の着脱時にトランスファ装置が燃料フィルタに干渉することを防止でき、トランスファ装置の着脱作業の作業性を向上できる。30

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】図1は、本発明の一実施例に係る燃料フィルタの取付構造を備えた車両の平面図である。

【図2】図2は、図1のクロスメンバの周辺の拡大平面図である。

【図3】図3は、本発明の一実施例に係る燃料フィルタの取付構造を備えた車両のクロスメンバの周辺の底面図である。

【図4】図4は、図1のIV - IV方向矢視断面図である。

【図5】図5は、本発明の一実施例に係る燃料フィルタの取付構造を備えた車両において、パワートレインを取り外した状態のクロスメンバの周辺の平面図である。

【図6】図6は、本発明の一実施例に係る燃料フィルタの取付構造を備えた車両を示す図40

50

であり、右側のサイドメンバを右方から見た場合のマウントブラケットと支持ブラケットとの位置関係を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の一実施の形態に係る燃料フィルタの取付構造は、車両の幅方向に離隔して車両の前後方向に延びる一対のサイドメンバの間に設置され、内燃機関および内燃機関の後方に取付けられた変速機からなるパワートレインと、車両の幅方向に延びて一対のサイドメンバを連結し、パワートレインの後端部を支持する第1のクロスメンバと、パワートレインの後方に設置され、変速機の動力が伝達されるトランスファ装置と、トランスファ装置の後方に設置され、内燃機関に供給される燃料が貯留される燃料タンクとを備えた車両に搭載され、燃料タンクから内燃機関に供給される燃料を濾過する燃料フィルタの取付構造であって、第1のクロスメンバが、前側両端部が一対のサイドメンバに連結され、車両の平面視において前側両端部から車両の前後方向の中心軸に向かって後方に屈曲する前側クロスメンバと、前側クロスメンバの後方に位置して後側両端部が一対のサイドメンバに連結され、車両の平面視において後側両端部から車両の前後方向の中心軸に向かって前方に屈曲する後側クロスメンバとを備えており、トランスファ装置の前端部が後側両端部よりも前方に設置されており、車両の前後方向において後側クロスメンバと燃料タンクとの間に、車両の幅方向に延びて一対のサイドメンバを連結する第2のクロスメンバが設けられており、第2のクロスメンバに燃料フィルタが支持されている。

【0013】

これにより、トランスファ装置の着脱時にトランスファ装置が燃料フィルタに干渉することを防止でき、トランスファ装置の着脱作業の作業性を向上できる。

【実施例1】

【0014】

以下、本発明の一実施例に係る燃料フィルタの取付構造について、図面を用いて説明する。

図1から図6は、本発明の一実施例に係る燃料フィルタの取付構造を示す図である。図1から図6において、上下前後左右は、車両に搭乗した運転者から見た方向である。

【0015】

まず、構成を説明する。

図1において、車両1は、サイドメンバ2、3を備えており、サイドメンバ2、3は、車両1の幅方向（以下、単に車幅方向という）に離隔して車両1の前後方向に延びている。

【0016】

サイドメンバ2とサイドメンバ3とは、フロントクロスメンバ5、センタクロスメンバ6およびリヤクロスメンバ7、8によって連結されており、フロントクロスメンバ5、センタクロスメンバ6およびリヤクロスメンバ7、8は、車幅方向に延びている。

【0017】

センタクロスメンバ6は、フロントクロスメンバ5の後方に設置されている。リヤクロスメンバ7は、センタクロスメンバ6の後方に設置されており、リヤクロスメンバ8は、リヤクロスメンバ7の後方に設定されている。

【0018】

本実施例のセンタクロスメンバ6は、本発明の第1のクロスメンバを構成し、リヤクロスメンバ7は、本発明の第2のクロスメンバを構成する。サイドメンバ2、3、フロントクロスメンバ5、センタクロスメンバ6およびリヤクロスメンバ7、8は、車両1の車体を構成する。

【0019】

車両1にはパワートレイン10が設けられている。パワートレイン10は、内燃機関であるエンジン11と、エンジン11の図示しないクランクシャフトの回転速度を変速して出力する変速機12とを有する。

10

20

30

40

50

【0020】

エンジン11は、クランクシャフトの回転中心軸11Cが車両1の前後方向に延びるように縦置きに設置されている。変速機12は、シフトアンドセレクト軸12Aを備えており、変速機12は、シフトアンドセレクト軸12Aが、軸回りに回転され、かつ、軸方向に移動されることで、シフトレンジが切換えられる。

【0021】

シフトアンドセレクト軸12Aは、変速機12の内部に設けられており、図1においては、変速機12から突出するシフトアンドセレクト軸12Aの後端部を示している。

【0022】

変速機12にはプロペラシャフト13の前端部が連結されており(図2参照)、プロペラシャフト13は、変速機12から車両1の後方に延びている。変速機12の後方にはトランスファ装置14が設置されており、プロペラシャフト13の後端部は、トランスファ装置14に連結されている。これにより、変速機12の動力は、プロペラシャフト13を介してトランスファ装置14に伝達される。

10

【0023】

トランスファ装置14の前端部14aにはフロントプロペラシャフト15の後端部が連結されており、トランスファ装置14の後端部14bにはリヤプロペラシャフト16の前端部が連結されている。トランスファ装置14は、変速機12に対してサイドメンバ2側に偏倚して設置されている。

【0024】

20

フロントプロペラシャフト15は、トランスファ装置14からパワートレイン10の車幅方向側方に向けて車両1の前後方向前方に延びている。

【0025】

フロントプロペラシャフト15の前端部は、フロントディファレンシャル装置17に連結されている。フロントディファレンシャル装置17は、フロントプロペラシャフト15の動力を図示しない前側の左右のドライブシャフトを介して図示しない前輪に差動回転可能に伝達する。

【0026】

トランスファ装置14は、プロペラシャフト13から伝達される動力を常時、リヤプロペラシャフト16に伝達する。

30

また、トランスファ装置14には切換レバー19(図2、図4参照)が設けられており、運転者が切換レバー19を操作して、二輪駆動、もしくは、四輪駆動のいずれかが選択されると、トランスファ装置14は、プロペラシャフト13から伝達される動力をフロントプロペラシャフト15に伝達しない二輪駆動状態、もしくは、伝達する四輪駆動状態のいずれかに伝達経路を切換える。

【0027】

リヤプロペラシャフト16の後端部は、図示しないリヤディファレンシャル装置に連結されている。リヤディファレンシャル装置は、リヤプロペラシャフト16の動力を図示しない後側の左右のドライブシャフトを介して図示しない後輪に差動回転可能に伝達する。

【0028】

40

これにより、車両1は、二輪駆動または四輪駆動に切換えられるパートタイム4WDが実施される。なお、トランスファ装置14は、車両1を常時四輪で駆動するような動力の伝達経路となるように、すなわち、フルタイム4WDとなるように駆動されてもよい。

【0029】

センタクロスメンバ6は、前側クロスメンバ24および後側クロスメンバ25を有し、前側クロスメンバ24および後側クロスメンバ25は、円形のパイプ材から構成されている。本実施の形態のセンタクロスメンバ6は、本発明のクロスメンバを構成する。

【0030】

前側クロスメンバ24は、右端部24aがサイドメンバ2に連結されるとともに、左端部24bがサイドメンバ3に連結されており、車両1の平面視において右端部24aおよ

50

び左端部 24b から回転中心軸 11C に向かって斜め後方に延び、中央部が後方に屈曲している。

【0031】

後側クロスメンバ 25 は、右端部 25a がサイドメンバ 2 に連結されるとともに、左端部 25b がサイドメンバ 3 に連結されており、車両 1 の平面視において右端部 25a および左端部 25b から回転中心軸 11C に向かって斜め前方に延び、中央部が前方に屈曲している。本実施の形態の回転中心軸 11C は、車両の前後方向の中心軸と同一軸であり、本発明の車両の前後方向の中心軸を構成する。

【0032】

本実施例の右端部 24a および左端部 24b は、本発明の前側クロスメンバの前側両端部を構成し、右端部 25a および左端部 25b は、本発明の後側クロスメンバの後側両端部を構成する。

10

【0033】

図 3 の車両 1 の平面視において、前側クロスメンバ 24 と後側クロスメンバ 25 とは、X 形状になるように前側クロスメンバ 24 の屈曲方向の先端部 24A (以下、屈曲先端部 24A という) と後側クロスメンバ 25 の屈曲方向の先端部 25A (以下、屈曲先端部 25A という) とが車両 1 の前後方向に対向している。

【0034】

本実施例の前側クロスメンバ 24 の屈曲方向の先端部 24A とは、回転中心軸 11C に重なる前側クロスメンバ 24 の部位である。後側クロスメンバ 25 の屈曲方向の先端部 25A とは、回転中心軸 11C に重なる後側クロスメンバ 25 の部位である。

20

【0035】

屈曲先端部 24A および屈曲先端部 25A にはマウント取付ブラケット 26 が溶接等によって取付けられており、マウント取付ブラケット 26 は、屈曲先端部 24A、25A を跨がるようにして前側クロスメンバ 24 および後側クロスメンバ 25 に取付けられている。本実施の形態のマウント取付ブラケット 26 は、本発明のプレート部材を構成する。

【0036】

図 5において、マウント取付ブラケット 26 は、前側クロスメンバ 24 の屈曲先端部 24A から前方に延び、前側クロスメンバ 24 を跨いで形成される前側プレート部 26A を有する。

30

【0037】

マウント取付ブラケット 26 は、後側クロスメンバ 25 の屈曲先端部 25A から後方に延び、後側クロスメンバ 25 を跨いで形成される後側プレート部 26B を有する。前側プレート部 26A の前後方向の寸法 26a は、後側プレート部 26B の前後方向の寸法 26b よりも長く形成されている。前側プレート部 26A にはマウント部材 27 を介してパワートレイン 10 の後端部である変速機 12 の後端部が支持されている (図 4 参照)。

【0038】

図 4において、変速機 12 の後端部にはマウントブラケット 28 が取付けられており、マウントブラケット 28 はマウント部材 27 を介してマウント取付ブラケット 26 に取付けられている。

40

【0039】

マウント部材 27 は、ロアブラケット 27A、アップブラケット 27B および弾性体 27C を有する。

【0040】

ロアブラケット 27A は、図示しないボルトによってマウント取付ブラケット 26 に取付けられており、アップブラケット 27B は、図示しないボルトによってマウントブラケット 28 に取付けられている。弾性体 27C は、ロアブラケット 27A とアップブラケット 27B とを連結しており、ゴム等の弾性変形自在な材料から構成されている。

【0041】

図 1において、エンジン 11 は、右側部が図示しないマウント部材によってサイドメン

50

バ2に、左側部が図示しないマウント部材によってサイドメンバ3にそれぞれ支持されており、マウント部材は、それぞれ図示しないゴム等の弾性体を備えている。

【0042】

これにより、パワートレイン10は、マウント部材を介してサイドメンバ2、3に弾性的に支持され、マウント部材27を介してセンタクロスメンバ6に弾性的に支持されている。

【0043】

車両1には補強ブラケット32が設けられている。補強ブラケット32は、回転中心軸11Cとサイドメンバ2との間に位置する後側クロスメンバ25の部位と、サイドメンバ2とを連結している。

10

【0044】

トランスファ装置14は、変速機12に対してサイドメンバ2側に偏倚し(図3参照)、かつ、その前端部14aが右端部25aと左端部25bよりも前方に位置するよう設置されている。

【0045】

トランスファ装置14の車幅方向の一側面にはマウントブラケット33が取付けられており、トランスファ装置14の車幅方向の他側面にはマウントブラケット34が取付けられている。

【0046】

マウントブラケット33は、前後方向に延びるように設置されている。マウントブラケット33の一端部は、補強ブラケット32に取付けられており、マウントブラケット33の他端部は、サイドメンバ2に取付けられている。本実施例のマウントブラケット33は、本発明のマウントブラケットを構成する。

20

【0047】

マウントブラケット33は、その一端部と他端部との中間でトランスファ装置14に連結されている。マウントブラケット34の一端部は、トランスファ装置14に連結されており、マウントブラケット34の他端部は、サイドメンバ3に連結されている。

【0048】

これにより、トランスファ装置14は、補強ブラケット32およびマウントブラケット33を介してサイドメンバ2および後側クロスメンバ25に支持され、マウントブラケット34を介してサイドメンバ3に支持されている。

30

【0049】

図1、図2において、トランスファ装置14の後方には燃料タンク35が設置されている。図1において、燃料タンク35は、前後方向においてリヤクロスメンバ7とリヤクロスメンバ8との間に設置されている。リヤクロスメンバ7とリヤクロスメンバ8とは、連結部材20A、20Bによって連結されており、燃料タンク35は、連結部材20A、20Bに固定されることにより、リヤクロスメンバ7、8に支持されている。

【0050】

燃料タンク35にはエンジン11に供給される燃料が貯留されている。燃料タンク35には燃料供給配管36の一端部が連結されており、燃料供給配管36の他端部は、エンジン11に連結されている。燃料供給配管36は、燃料タンク35に貯留される燃料をエンジン11に供給する。

40

【0051】

燃料供給配管36上には燃料フィルタ37が設けられており、燃料フィルタ37は、燃料タンク35からエンジン11に供給される燃料を濾過する。

【0052】

リヤクロスメンバ7は、前後方向において後側クロスメンバ25と燃料タンク35との間に設けられており、燃料フィルタ37は、支持ブラケット21によってリヤクロスメンバ7に支持されている。本実施例の支持ブラケット21は、本発明の燃料フィルタ用ブラケットを構成する。

50

【0053】

図5、図6において、支持ブラケット21は、マウントブラケット33の後方においてマウントブラケット33と前後方向に重なるように設置されており、支持ブラケット21とマウントブラケット33とは、同じ高さに設置されている。

【0054】

図5において、トランスファ装置14の前後方向の寸法L1に対して、支持ブラケット21の前端21aとマウントブラケット33の車幅方向の内周面の傾斜開始部33aまでの前後方向の距離L2が短い。傾斜開始部33aは、マウントブラケット33の車幅方向の内周面において支持ブラケット21の前端21aと前後方向で重なる。

【0055】

トランスファ装置14の前後方向の寸法L1は、フロントプロペラシャフト15の後端部が連結されるトランスファ装置14の前端部14aからリヤプロペラシャフト16の前端が連結されるトランスファ装置14の後端部14bまでのトランスファ装置14の全長である。

【0056】

燃料フィルタ37は、車幅方向において支持ブラケット21に対してトランスファ装置14と反対側に設置されており、傾斜開始部33aと支持ブラケット21の前端21aとを前後方向に結んだ仮想線VLよりもサイドメンバ2側に設置されている。

【0057】

本実施例の傾斜開始部33aは、本発明のマウントブラケットの車幅方向の内周面の所定の部位を構成する。なお、距離L2と仮想線VLとは同一の線である。

【0058】

マウントブラケット33は、傾斜開始部33aから後方に向かってサイドメンバ2側に傾斜する傾斜面33Aを有する。図5の平面図において、燃料フィルタ37は、サイドメンバ2とリヤクロスメンバ7と支持ブラケット21とマウントブラケット33の傾斜面33Aとに囲まれた空間22に設置されている。

【0059】

傾斜開始部33aと支持ブラケット21の前端21aとの距離L2に対して、傾斜面33Aの後端33bと支持ブラケット21の前端21aとの距離L3が短い。

【0060】

図1、図2において、車両1はシフト装置51が設けられている。シフト装置51は、シフトレバー52を備えており、シフトレバー52は、車室内に搭乗する運転者によって操作される。

【0061】

シフトレバー52は、リンク部材53によってシフトアンドセレクト軸12Aに連結されている。リンク部材53の前端部にはシフトアンドセレクト軸12Aの後端部に連結される連結部53Aが設けられている。

【0062】

リンク部材53は、シフトレバー52の動きに連動して軸回りに回転し、かつ、軸方向に移動し、シフトアンドセレクト軸12Aを軸回りに回転させ、かつ軸方向に移動させる。

【0063】

図2、図4において、シフト装置51は、シフトケース54を有し、シフトケース54は、リンク部材53を収容する収容部54Aと、収容部54Aから連結部53Aを挟み込むように二股状に突出する突出部54Bとを有し、リンク部材53を保持している。

【0064】

突出部54Bの前端部は、取付ボス部54bで変速機12に懸垂自在に支持されており、シフトケース54は、変速機12に対して取付ボス部54bを支点として上下方向に懸垂自在である。

【0065】

10

20

30

40

50

収容部 54A の後端部にはピン部 54a が設けられており(図4参照)、ピン部 54a は、シフトブラケット 55 のボス部 55A に図示しない弾性体を介して摺動自在に支持されている。

【0066】

図4において、シフトブラケット 55 は、マウント取付ブラケット 26 に取付けられており、底部を起点として後方に傾斜しながら上方に立ち上がるよう延伸している。

【0067】

シフトブラケット 55 は、車両 1 の前後方向においてマウント部材 27 と並んで設置されており、マウント部材 27 およびマウントブラケット 28 の上方にシフトケース 54 が設置されている。

10

【0068】

ボス部 55A は、シフトブラケット 55 の上部に設けられており、ピン部 54a がボス部 55A に対して前後方向に摺動することにより、シフトケース 54 が車両 1 の前後方向に移動する。また、ピン部 54a がボス部 55A に対して、ピン部 54a の軸線回りに運動する。

【0069】

本実施例の燃料フィルタ 37 の取付構造によれば、センタクロスメンバ 6 は、前側クロスメンバ 24 および後側クロスメンバ 25 を備えている。前側クロスメンバ 24 は、右端部 24a および左端部 24b がサイドメンバ 2、3 に連結され、車両 1 の平面視において右端部 24a および左端部 24b から回転中心軸 11C に向かって後方に屈曲している。

20

【0070】

後側クロスメンバ 25 は、前側クロスメンバ 24 の後方に位置して右端部 25a および左端部 25b がサイドメンバ 2、3 に連結され、車両 1 の平面視において右端部 25a および左端部 25b から回転中心軸 11C に向かって前方に屈曲している。

【0071】

トランスファ装置 14 の前端部 14a は、後側クロスメンバ 25 の右端部 25a および左端部 25b よりも前方に設置されている。

【0072】

さらに、前後方向において後側クロスメンバ 25 と燃料タンク 35 との間に、サイドメンバ 2、3 を連結するリヤクロスメンバ 7 が設けられており、リヤクロスメンバ 7 に燃料フィルタ 37 が支持されている。

30

【0073】

これにより、トランスファ装置 14 を燃料フィルタ 37 に対して前方に離して設置し、トランスファ装置 14 と燃料フィルタ 37 との間に前後方向の広い空間を確保できる。このため、燃料タンク 35 の前方に燃料フィルタ 37 を設置した場合でも、燃料フィルタ 37 とトランスファ装置 14 との間に前後方向の広い空間を確保できる。

【0074】

したがって、トランスファ装置 14 を車両 1 に着脱する際に、トランスファ装置 14 が燃料フィルタ 37 に干渉することを防止でき、作業者は、燃料フィルタ 37 の存在を過剰に意識することなく、トランスファ装置 14 を着脱することができる。

40

【0075】

この結果、トランスファ装置 14 の着脱作業を短時間で容易に行うことができ、トランスファ装置 14 の着脱作業の作業性を向上できる。

【0076】

また、本実施例の車両 1 によれば、トランスファ装置 14 の前端部 14a は、後側クロスメンバ 25 の右端部 25a および左端部 25b よりも前方に設置されているので、マウントブラケット 33 の前端部とマウントブラケット 34 の右端部とをセンタクロスメンバ 6 に近づけることができる。

【0077】

車両 1 の平面視において前側クロスメンバ 24 と後側クロスメンバ 25 とが X 形状にな

50

るよう前側クロスメンバ24の屈曲先端部24Aと後側クロスメンバ25の屈曲先端部25Aとが車両1の前後方向に対向しているので、センタクロスメンバ6の剛性を向上できる。

【0078】

このため、マウントブラケット33の前端部とマウントブラケット34の右端部とを剛性の高いセンタクロスメンバ6により連結されたサイドメンバ2およびサイドメンバ3に支持することができる。

【0079】

したがって、トランスファ装置14の支持剛性を向上できる上に、トランスファ装置14の振動を、図2の矢印aで示すように、マウントブラケット33およびマウントブラケット34からサイドメンバ2およびサイドメンバ3に伝達させた後に、矢印bで示すように、サイドメンバ2およびサイドメンバ3から後側クロスメンバ25に分散させることができる。

【0080】

その後、後側クロスメンバ25に分散させた振動を、矢印cで示すように、屈曲先端部25A、屈曲先端部24Aを介して前側クロスメンバ24に分散させた後、サイドメンバ2およびサイドメンバ3に伝達することができる。

【0081】

この結果、トランスファ装置14の振動がサイドメンバ2およびサイドメンバ3に伝達されることを抑制でき、振動を乗員に感じ難くさせて車両1の乗り心地が悪化することを防止できる。

【0082】

これに加えて、剛性の高いセンタクロスメンバ6により連結されたサイドメンバ2およびサイドメンバ3を連結しているので、サイドメンバ2およびサイドメンバ3が振動等によって捩じれることを抑制できる。

【0083】

このため、センタクロスメンバ6の後方に設置されたリヤクロスメンバ7がサイドメンバ2およびサイドメンバ3によって変形することを抑制できる。したがって、リヤクロスメンバ7に支持されている燃料フィルタ37が過剰に振動することを防止できる。この結果、燃料フィルタ37と燃料供給配管36との連結を容易に維持できる上に、燃料フィルタ37の耐久性が悪化することを防止できる。

【0084】

また、本実施例の燃料フィルタ37の取付構造によれば、前側クロスメンバ24および後側クロスメンバ25を跨がるようにして前側クロスメンバ24および後側クロスメンバ25にマウント取付けブラケット26が取付けられている。

【0085】

マウント取付けブラケット26は、前側クロスメンバ24の屈曲先端部24Aから前方に延び、前側クロスメンバ24を跨いで形成される前側プレート部26Aと、後側クロスメンバ25の屈曲先端部25Aから後方に延び、後側クロスメンバ25を跨いで形成される後側プレート部26Bとを含んで構成されている。

【0086】

これに加えて、前側プレート部26Aの前後方向の寸法26aが、後側プレート部26Bの前後方向の寸法26bよりも長く形成されており、前側プレート部26Aにパワートレイン10の後端部が支持されている。

【0087】

これにより、トランスファ装置14を燃料フィルタ37に対してより一層前方に離して設置し、トランスファ装置14と燃料フィルタ37との間に前後方向のより一層広い空間を確保できる。

【0088】

この結果、トランスファ装置14を車両1に着脱する際に、トランスファ装置14が燃

10

20

30

40

50

料フィルタ37に干渉することをより効果的に防止でき、作業者は、燃料フィルタ37の存在を過剰に意識することなく、トランスファ装置14をより一層容易に着脱することができる。

【0089】

また、剛性の高い前側クロスメンバ24と後側クロスメンバ25をマウント取付ブラケット26によって一体化することにより、センタクロスメンバ6の剛性をより一層高くできる。そして、剛性の高いセンタクロスメンバ6にマウント取付ブラケット26を介してトランスファ装置14を支持することにより、トランスファ装置14の支持剛性をより一層高くできる。

【0090】

これにより、トランスファ装置14の振動がサイドメンバ2およびサイドメンバ3に伝達されることを抑制でき、振動を乗員に感じ難くさせて車両1の乗り心地が悪化することをより効果的に防止できる。

【0091】

また、トランスファ装置14の振動がサイドメンバ2およびサイドメンバ3に伝達されることを抑制できるので、燃料フィルタ37や燃料タンク35の振動も低減できる。

【0092】

また、本実施例の燃料フィルタ37の取付構造によれば、トランスファ装置14の車幅方向の一側面に連結され、トランスファ装置14をサイドメンバ2の一方に支持するマウントブラケット33と、マウントブラケット33と前後方向に重なるように設置され、燃料フィルタ37をリヤクロスメンバ7に支持する支持ブラケット21とを有する。

【0093】

これに加えて、燃料フィルタ37は、車幅方向において支持ブラケット21に対してトランスファ装置14と反対側に設置されており、トランスファ装置14の前後方向の寸法L1に対して、支持ブラケット21の前端21aとマウントブラケット33の傾斜開始部33aでの前後方向の距離L2が短い。

【0094】

これにより、トランスファ装置14の着脱時に、トランスファ装置14が燃料フィルタ37に近づいた場合に、トランスファ装置14をマウントブラケット33と支持ブラケット21に接触させることができる。

【0095】

このため、トランスファ装置14が燃料フィルタ37側に干渉することをより効果的に抑制できる。この結果、作業者は、燃料フィルタ37の存在を過剰に意識することなく、トランスファ装置14を着脱することができる。

【0096】

また、本実施例の燃料フィルタ37の取付構造によれば、燃料フィルタ37は、傾斜開始部33aと支持ブラケット21の前端21aとを前後方向に結んだ仮想線VLに対しては、サイドメンバ2側に設置されている。

【0097】

マウントブラケット33は、傾斜開始部33aから後方に向かってサイドメンバ2側に傾斜する傾斜面33Aを有し、支持ブラケット21の前端21aとマウントブラケット33の傾斜開始部33aでの前後方向の距離L2に対して、傾斜面33Aの後端33bと支持ブラケット21の前端21aとの距離L3が短い。

【0098】

これにより、トランスファ装置14の前後方向の寸法L1よりも傾斜面33Aの後端33bと支持ブラケット21の前端21aとの距離L3を短くできる。

【0099】

このため、トランスファ装置14の着脱時に、トランスファ装置14が燃料フィルタ37に近づいた場合に、トランスファ装置14をマウントブラケット33の傾斜面33Aと支持ブラケット21に接触させ、傾斜面33Aの後端33bと支持ブラケット21の前端

10

20

30

40

50

21aとの間からトランスファ装置14が燃料フィルタ37側に侵入し難くできる。

【0100】

この結果、トランスファ装置14が燃料フィルタ37側に干渉することをより効果的に抑制でき、作業者は、燃料フィルタ37の存在を過剰に意識することなく、トランスファ装置14を着脱できる。

【0101】

また、燃料フィルタ37をサイドメンバ2に近づける程、燃料フィルタ37を傾斜面33Aの後端33bと支持ブラケット21の前端21aとの間から遠ざけることができるの10で、トランスファ装置14が燃料フィルタ37側に干渉することをより効果的に抑制できる。

【0102】

本発明の実施例を開示したが、当業者によつては本発明の範囲を逸脱することなく変更が加えられることは明白である。すべてのこのよだな修正および等価物が次の請求項に含まれることが意図されている。

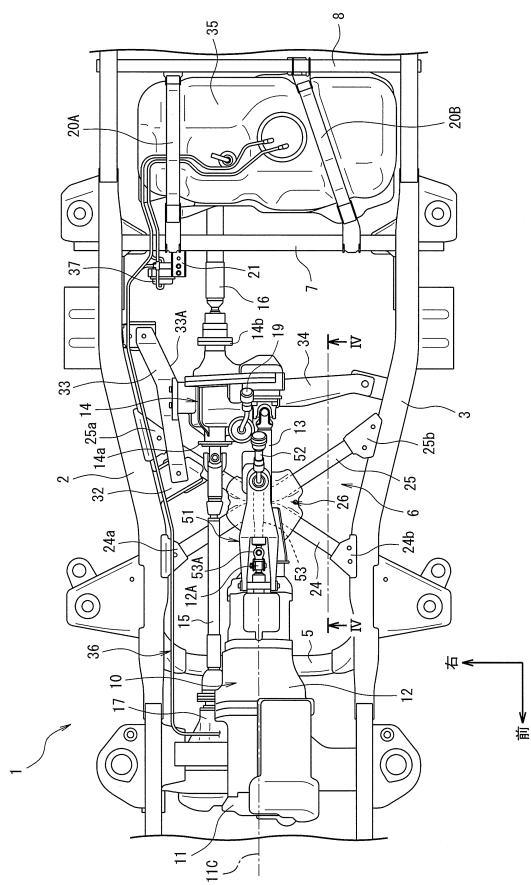
【符号の説明】

【0103】

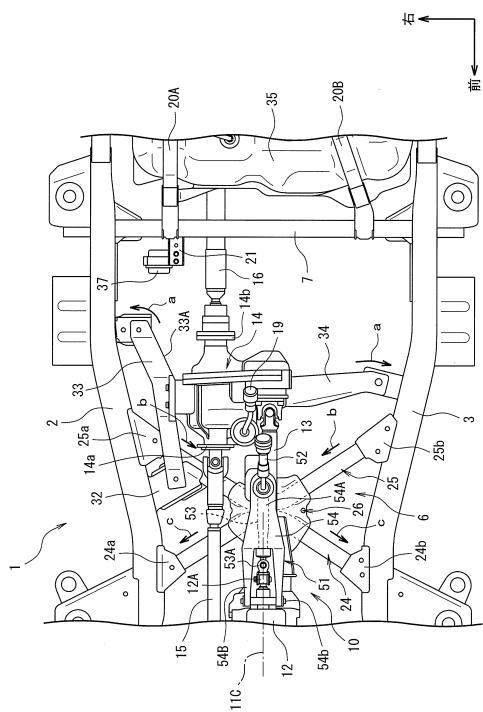
1...車両、2, 3...サイドメンバ、6...センタクロスメンバ(第1のクロスメンバ)、7...リヤクロスメンバ(第2のクロスメンバ)、10...パワートレイン、11...エンジン(内燃機関)、11C...回転中心軸(車両の前後方向の中心軸)、12...変速機、14...トランスファ装置、14a...前端部(トランスファ装置の前端部)、21...支持ブラケット(燃料フィルタ用ブラケット)、21a...前端(燃料フィルタ用ブラケットの前端)、24...前側クロスメンバ、24A...屈曲方向の先端部、24a...右端部(両端部)、24b...左端部(両端部)、25...後側クロスメンバ、25A...屈曲方向の先端部、25a...右端部(両端部)、25b...左端部(両端部)、26...マウント取付ブラケット(プレート部材)、26A...前側プレート部、26B...後側プレート部、26a...寸法(前側プレート部の前後方向の寸法)、26b...寸法(後側プレート部の前後方向の寸法)、33...マウントブラケット、33a...傾斜開始部(マウントブラケットの車幅方向の内周面の所定の部位)、33A...傾斜面、33b...後端(マウントブラケットの後端)、35...燃料タンク、37...燃料フィルタ

20

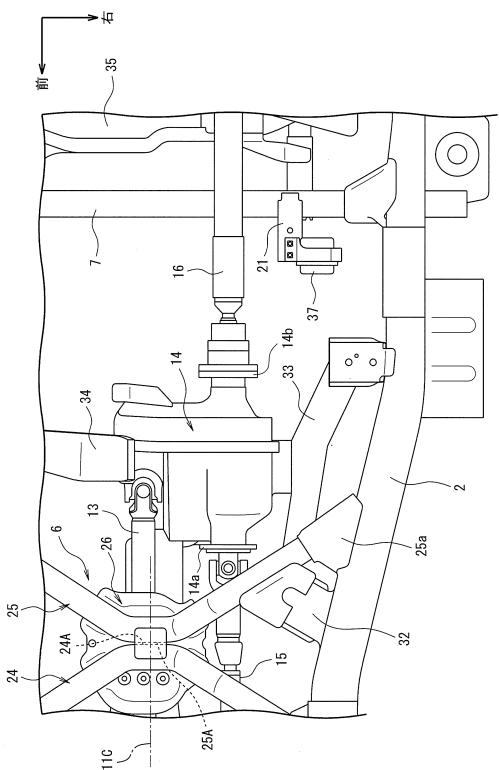
【図1】



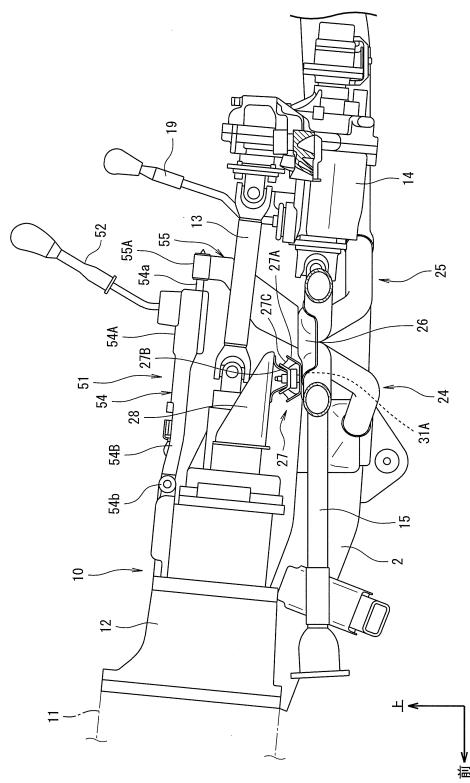
【 四 2 】



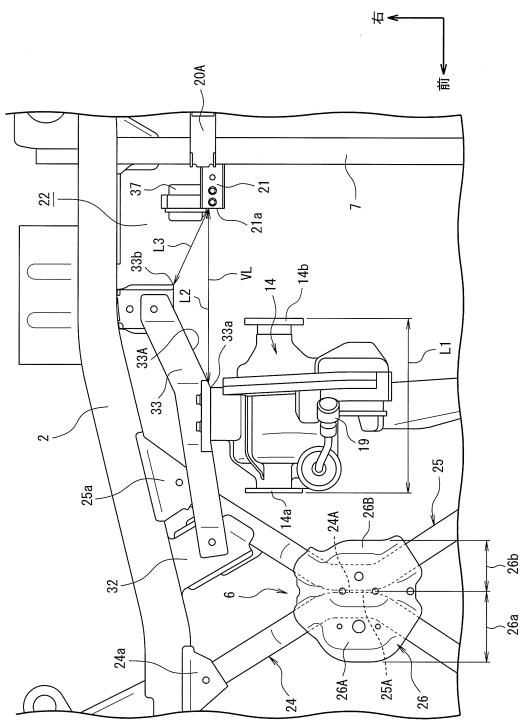
【図3】



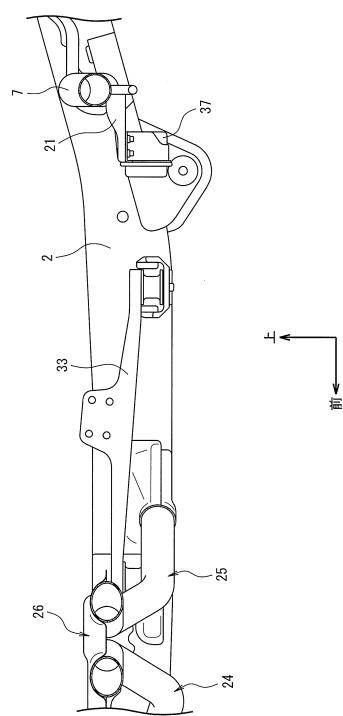
【 四 4 】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-186724(JP,A)
特開2006-131131(JP,A)
特開2002-225575(JP,A)
特開平2-48229(JP,A)
実開平2-100828(JP,U)
米国特許出願公開第2008/0231085(US,A1)
独国特許出願公開第102007002676(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K 11/00 - 15/10
F02M 37/42
B62D 17/00 - 25/08
B62D 25/14 - 29/04