

(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.

F I

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

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、

10

20

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对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对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、前記一对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】

40

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ブ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】

50

【 0 0 0 5 】

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。

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

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するには、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。

【 0 0 0 8 】

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】

【 0 0 0 9 】

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。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

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。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【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

10

20

30

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。

10

【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。

20

【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。

30

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。

40

【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。

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】

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。

20

【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】

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。

40

【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 2 4 b から回転中心軸 1 1 C 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。

【 0 0 3 1 】

後側クロスメンバ 2 5 は、右端部 2 5 a がサイドメンバ 2 に連結されるとともに、左端部 2 5 b 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 2 5 a および左端部 2 5 b から回転中心軸 1 1 C 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 1 1 C 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。

【 0 0 3 2 】

本実施例の右端部 2 4 a および左端部 2 4 b 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 2 5 a および左端部 2 5 b 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

【 0 0 3 3 】

図 3 の車両 1 の平面視において、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 とは、X 形状になるように前側クロスメンバ 2 4 の屈曲方向の先端部 2 4 A (以下、屈曲先端部 2 4 A という) と後側クロスメンバ 2 5 の屈曲方向の先端部 2 5 A (以下、屈曲先端部 2 5 A という) とが車両 1 の前後方向に対向している。

【 0 0 3 4 】

本実施例の前側クロスメンバ 2 4 の屈曲方向の先端部 2 4 A とは、回転中心軸 1 1 C に重なる前側クロスメンバ 2 4 の部位である。後側クロスメンバ 2 5 の屈曲方向の先端部 2 5 A とは、回転中心軸 1 1 C に重なる後側クロスメンバ 2 5 の部位である。

20

【 0 0 3 5 】

屈曲先端部 2 4 A および屈曲先端部 2 5 A にはマウント取付ブラケット 2 6 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 2 6 は、屈曲先端部 2 4 A、2 5 A を跨がるようにして前側クロスメンバ 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 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 2 6 は、本発明のプレート部材を構成する。

【 0 0 3 6 】

図 5 において、マウント取付ブラケット 2 6 は、前側クロスメンバ 2 4 の屈曲先端部 2 4 A から前方に延び、前側クロスメンバ 2 4 を跨いで形成される前側プレート部 2 6 A を有する。

30

【 0 0 3 7 】

マウント取付ブラケット 2 6 は、後側クロスメンバ 2 5 の屈曲先端部 2 5 A から後方に延び、後側クロスメンバ 2 5 を跨いで形成される後側プレート部 2 6 B を有する。前側プレート部 2 6 A の前後方向の寸法 2 6 a は、後側プレート部 2 6 B の前後方向の寸法 2 6 b よりも長く形成されている。前側プレート部 2 6 A にはマウント部材 2 7 を介してパワートレイン 1 0 の後端部である変速機 1 2 の後端部が支持されている (図 4 参照)。

【 0 0 3 8 】

図 4 において、変速機 1 2 の後端部にはマウントブラケット 2 8 が取付けられており、マウントブラケット 2 8 はマウント部材 2 7 を介してマウント取付ブラケット 2 6 に取付けられている。

40

【 0 0 3 9 】

マウント部材 2 7 は、ロアブラケット 2 7 A、アッパブラケット 2 7 B および弾性体 2 7 C を有する。

【 0 0 4 0 】

ロアブラケット 2 7 A は、図示しないボルトによってマウント取付ブラケット 2 6 に取付けられており、アッパブラケット 2 7 B は、図示しないボルトによってマウントブラケット 2 8 に取付けられている。弾性体 2 7 C は、ロアブラケット 2 7 A とアッパブラケット 2 7 B 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。

【 0 0 4 1 】

図 1 において、エンジン 1 1 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。

【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に設置されている。

【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。

【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。

【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。

【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。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

図 5、図 6 において、支持ブラケット 2 1 は、マウントブラケット 3 3 の後方においてマウントブラケット 3 3 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 2 1 とマウントブラケット 3 3 とは、同じ高さに設置されている。

【 0 0 5 4 】

図 5 において、トランスファ装置 1 4 の前後方向の寸法 L 1 に対して、支持ブラケット 2 1 の前端 2 1 a とマウントブラケット 3 3 の車幅方向の内周面の傾斜開始部 3 3 a までの前後方向の距離 L 2 が短い。傾斜開始部 3 3 a は、マウントブラケット 3 3 の車幅方向の内周面において支持ブラケット 2 1 の前端 2 1 a と前後方向で重なる。

【 0 0 5 5 】

トランスファ装置 1 4 の前後方向の寸法 L 1 は、フロントプロペラシャフト 1 5 の後端部が連結されるトランスファ装置 1 4 の前端部 1 4 a からリヤプロペラシャフト 1 6 の前端が連結されるトランスファ装置 1 4 の後端部 1 4 b までのトランスファ装置 1 4 の全長である。

【 0 0 5 6 】

燃料フィルタ 3 7 は、車幅方向において支持ブラケット 2 1 に対してトランスファ装置 1 4 と反対側に設置されており、傾斜開始部 3 3 a と支持ブラケット 2 1 の前端 2 1 a とを前後方向に結んだ仮想線 V L よりもサイドメンバ 2 側に設置されている。

【 0 0 5 7 】

本実施例の傾斜開始部 3 3 a 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 L 2 と仮想線 V L とは同一の線である。

【 0 0 5 8 】

マウントブラケット 3 3 は、傾斜開始部 3 3 a 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 3 3 A を有する。図 5 の平面視において、燃料フィルタ 3 7 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 2 1 とマウントブラケット 3 3 の傾斜面 3 3 A とに囲まれた空間 2 2 に設置されている。

【 0 0 5 9 】

傾斜開始部 3 3 a と支持ブラケット 2 1 の前端 2 1 a との距離 L 2 に対して、傾斜面 3 3 A の後端 3 3 b と支持ブラケット 2 1 の前端 2 1 a との距離 L 3 が短い。

【 0 0 6 0 】

図 1、図 2 において、車両 1 はシフト装置 5 1 が設けられている。シフト装置 5 1 は、シフトレバー 5 2 を備えており、シフトレバー 5 2 は、車室内に搭乗する運転者によって操作される。

【 0 0 6 1 】

シフトレバー 5 2 は、リンク部材 5 3 によってシフトアンドセレクト軸 1 2 A に連結されている。リンク部材 5 3 の前端部にはシフトアンドセレクト軸 1 2 A の後端部に連結される連結部 5 3 A が設けられている。

【 0 0 6 2 】

リンク部材 5 3 は、シフトレバー 5 2 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 1 2 A を軸回りに回転させ、かつ軸方向に移動させる。

【 0 0 6 3 】

図 2、図 4 において、シフト装置 5 1 は、シフトケース 5 4 を有し、シフトケース 5 4 は、リンク部材 5 3 を收容する收容部 5 4 A と、收容部 5 4 A から連結部 5 3 A を挟み込むように二股状に突出する突出部 5 4 B とを有し、リンク部材 5 3 を保持している。

【 0 0 6 4 】

突出部 5 4 B の前端部は、取付ボス部 5 4 b で変速機 1 2 に揺動自在に支持されており、シフトケース 5 4 は、変速機 1 2 に対して取付ボス部 5 4 b を支点として上下方向に揺動自在である。

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

収容部 5 4 A の後端部にはピン部 5 4 a が設けられており（図 4 参照）、ピン部 5 4 a は、シフトブラケット 5 5 のボス部 5 5 A 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。

【 0 0 6 6 】

図 4 において、シフトブラケット 5 5 は、マウント取付ブラケット 2 6 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に延びている。

【 0 0 6 7 】

シフトブラケット 5 5 は、車両 1 の前後方向においてマウント部材 2 7 と並んで設置されており、マウント部材 2 7 およびマウントブラケット 2 8 の上方にシフトケース 5 4 が設置されている。

【 0 0 6 8 】

ボス部 5 5 A は、シフトブラケット 5 5 の上部に設けられており、ピン部 5 4 a がボス部 5 5 A に対して前後方向に摺動することにより、シフトケース 5 4 が車両 1 の前後方向に移動する。また、ピン部 5 4 a がボス部 5 5 A に対して、ピン部 5 4 a の軸線回りに揺動する。

【 0 0 6 9 】

本実施例の燃料フィルタ 3 7 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 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 を備えている。前側クロスメンバ 2 4 は、右端部 2 4 a および左端部 2 4 b 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 2 4 a および左端部 2 4 b から回転中心軸 1 1 C に向かって後方に屈曲している。

【 0 0 7 0 】

後側クロスメンバ 2 5 は、前側クロスメンバ 2 4 の後方に位置して右端部 2 5 a および左端部 2 5 b 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 2 5 a および左端部 2 5 b から回転中心軸 1 1 C に向かって前方に屈曲している。

【 0 0 7 1 】

トランスファ装置 1 4 の前端部 1 4 a は、後側クロスメンバ 2 5 の右端部 2 5 a および左端部 2 5 b よりも前方に設置されている。

【 0 0 7 2 】

さらに、前後方向において後側クロスメンバ 2 5 と燃料タンク 3 5 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 3 7 が支持されている。

【 0 0 7 3 】

これにより、トランスファ装置 1 4 を燃料フィルタ 3 7 に対して前方に離して設置し、トランスファ装置 1 4 と燃料フィルタ 3 7 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 3 5 の前方に燃料フィルタ 3 7 を設置した場合でも、燃料フィルタ 3 7 とトランスファ装置 1 4 との間に前後方向の広い空間を確保できる。

【 0 0 7 4 】

したがって、トランスファ装置 1 4 を車両 1 に着脱する際に、トランスファ装置 1 4 が燃料フィルタ 3 7 に干渉することを防止でき、作業者は、燃料フィルタ 3 7 の存在を過剰に意識することなく、トランスファ装置 1 4 を着脱することができる。

【 0 0 7 5 】

この結果、トランスファ装置 1 4 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 1 4 の着脱作業の作業性を向上できる。

【 0 0 7 6 】

また、本実施例の車両 1 によれば、トランスファ装置 1 4 の前端部 1 4 a は、後側クロスメンバ 2 5 の右端部 2 5 a および左端部 2 5 b よりも前方に設置されているので、マウントブラケット 3 3 の前端部とマウントブラケット 3 4 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。

【 0 0 7 7 】

車両 1 の平面視において前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 とが X 形状にな

10

20

30

40

50

るように前側クロスメンバ 2 4 の屈曲先端部 2 4 A と後側クロスメンバ 2 5 の屈曲先端部 2 5 A 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。

【 0 0 7 8 】

このため、マウントブラケット 3 3 の前端部とマウントブラケット 3 4 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。

【 0 0 7 9 】

したがって、トランスファ装置 1 4 の支持剛性を向上できる上に、トランスファ装置 1 4 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 3 3 およびマウントブラケット 3 4 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 2 5 に分散させることができる。

10

【 0 0 8 0 】

その後、後側クロスメンバ 2 5 に分散させた振動を、矢印 c で示すように、屈曲先端部 2 5 A、屈曲先端部 2 4 A を介して前側クロスメンバ 2 4 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。

【 0 0 8 1 】

この結果、トランスファ装置 1 4 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。

20

【 0 0 8 2 】

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。

【 0 0 8 3 】

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 3 7 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 3 7 と燃料供給配管 3 6 との連結を容易に維持できる上に、燃料フィルタ 3 7 の耐久性が悪化することを防止できる。

30

【 0 0 8 4 】

また、本実施例の燃料フィルタ 3 7 の取付構造によれば、前側クロスメンバ 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 を跨がるようにして前側クロスメンバ 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 にマウント取付けブラケット 2 6 が取付けられている。

【 0 0 8 5 】

マウント取付けブラケット 2 6 は、前側クロスメンバ 2 4 の屈曲先端部 2 4 A から前方に延び、前側クロスメンバ 2 4 を跨いで形成される前側プレート部 2 6 A と、後側クロスメンバ 2 5 の屈曲先端部 2 5 A から後方に延び、後側クロスメンバ 2 5 を跨いで形成される後側プレート部 2 6 B とを含んで構成されている。

40

【 0 0 8 6 】

これに加えて、前側プレート部 2 6 A の前後方向の寸法 2 6 a が、後側プレート部 2 6 B の前後方向の寸法 2 6 b よりも長く形成されており、前側プレート部 2 6 A にパワートレイン 1 0 の後端部が支持されている。

【 0 0 8 7 】

これにより、トランスファ装置 1 4 を燃料フィルタ 3 7 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 1 4 と燃料フィルタ 3 7 との間に前後方向のより一層広い空間を確保できる。

【 0 0 8 8 】

この結果、トランスファ装置 1 4 を車両 1 に着脱する際に、トランスファ装置 1 4 が燃

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

2 1 a との間からトランスファ装置 1 4 が燃料フィルタ 3 7 側に侵入し難くできる。

【 0 1 0 0 】

この結果、トランスファ装置 1 4 が燃料フィルタ 3 7 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 3 7 の存在を過剰に意識することなく、トランスファ装置 1 4 を着脱できる。

【 0 1 0 1 】

また、燃料フィルタ 3 7 をサイドメンバ 2 に近づける程、燃料フィルタ 3 7 を傾斜面 3 3 A の後端 3 3 b と支持ブラケット 2 1 の前端 2 1 a との間から遠ざけることができるので、トランスファ装置 1 4 が燃料フィルタ 3 7 側に干渉することをより効果的に抑制できる。

10

【 0 1 0 2 】

本発明の実施例を開示したが、当業者によっては本発明の範囲を逸脱することなく変更が加えられうることは明白である。すべてのこのよう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。

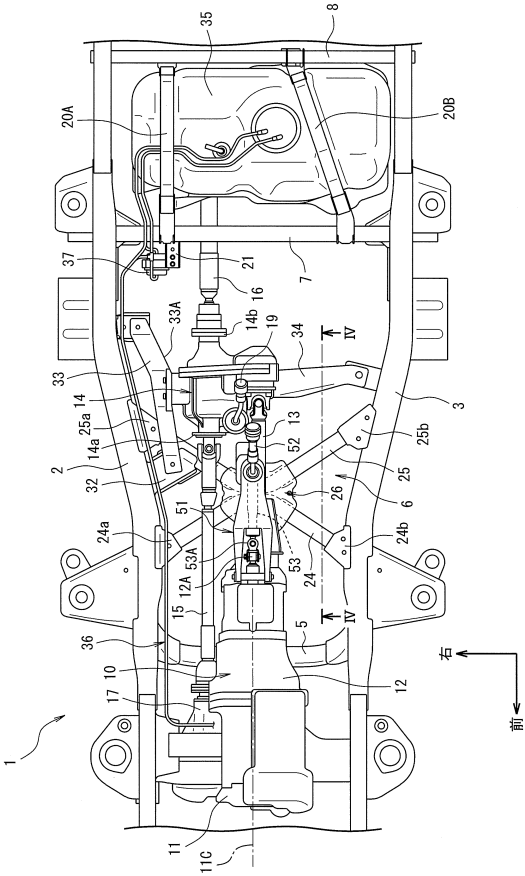
【符号の説明】

【 0 1 0 3 】

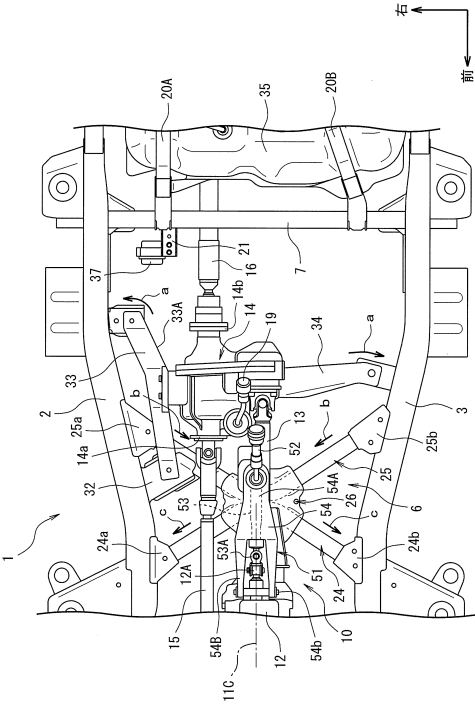
1...車両、2, 3...サイドメンバ、6...センタクロスメンバ(第1のクロスメンバ)、7...リヤクロスメンバ(第2のクロスメンバ)、10...パワートレイン、11...エンジン(内燃機関)、11C...回転中心軸(車両の前後方向の中心軸)、12...変速機、14...トランスファ装置、14a...前端部(トランスファ装置の前端部)、21...支持ブラケット(燃料フィルタ用ブラケット)、21a...前端(燃料フィルタ用ブラケットの前端)、24...前側クロスメンバ、24A...屈曲方向の先端部、24a...右端部(両端部)、24b...左端部(両端部)、25...後側クロスメンバ、25A...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

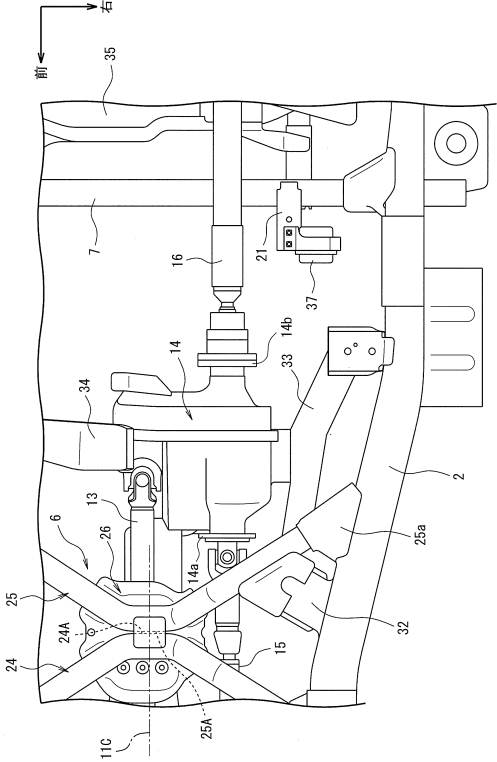
【図 1】



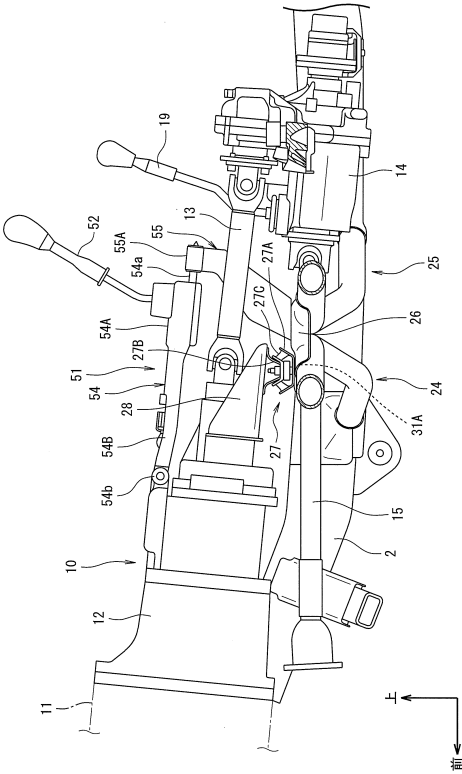
【図 2】



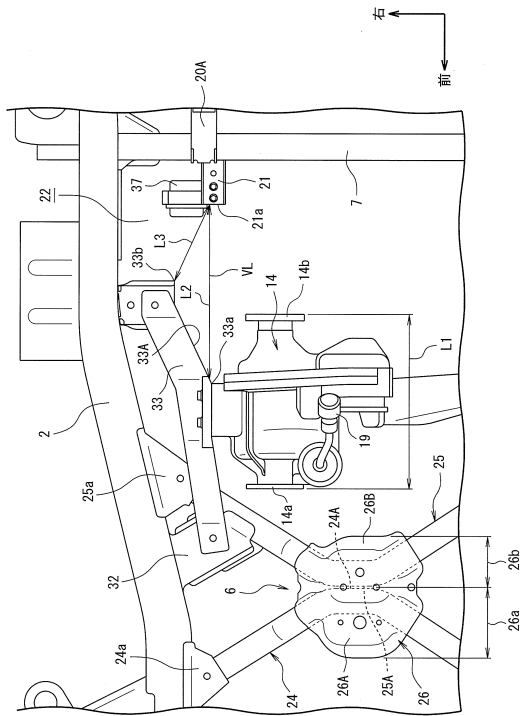
【図 3】



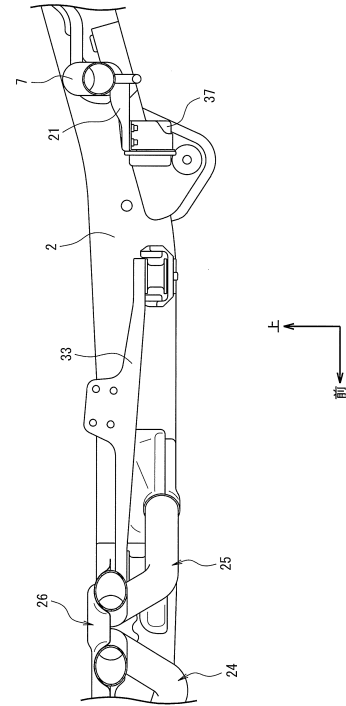
【図 4】



【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