

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6922625号
(P6922625)

(45) 発行日 令和3年8月18日 (2021.8.18)

(24) 登録日 令和3年8月2日 (2021.8.2)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 K 20/02 (2006.01)

B 6 0 K 20/02 A

F 1 6 H 63/30 (2006.01)

F 1 6 H 63/30

B 6 2 D 25/20 (2006.01)

B 6 2 D 25/20 D

B 6 2 D 25/20 E

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-191300 (P2017-191300)
 (22) 出願日 平成29年9月29日 (2017.9.29)
 (65) 公開番号 特開2019-64438 (P2019-64438A)
 (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 佐藤 彰太
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズ
 キ株式会社内
 (72) 発明者 伊藤 俊一
 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 増岡 亘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シフト装置の支持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

変速機のシフトアンドセレクト軸を操作して、シフトレンジを切替えるシフト装置を、車両の幅方向に離れて車両の前後方向に延びる一対のサイドメンバを連結するクロスメンバによって支持するシフト装置の支持構造であって、

前記クロスメンバは、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、

車両の平面視において前記前側クロスメンバと前記後側クロスメンバとがX形状になるように前記前側クロスメンバの屈曲方向の先端部と前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部とが車両の前後方向に対向しており、

前記前側クロスメンバおよび前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部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マウント取付部材が取付けられており、

前記シフト装置は、シフトレバーと、前記シフトレバーと前記シフトアンドセレクト軸とを連結し、前記シフトレバーの動きに連動して前記シフトアンドセレクト軸を操作する操作部材と、一端部が前記変速機に変位自在に連結され、前記操作部材を保持するシフトケースとを備えており、

10

20

前記マウント取付部材にシフトブラケットが取付けられており、

前記シフト装置は、前記シフトケースの他端部が前記シフトブラケットに変位自在に連結されることにより、前記シフトブラケットを介して前記マウント取付部材に変位自在に支持されており、

車両の平面視において、前記前側クロスメンバおよび前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部の周辺には、前記屈曲方向の先端部の側面によって囲まれる三角形の空間部が形成されており、

前記マウント取付部材は、前記空間部の上方を覆う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取付けられていることを特徴とするシフト装置の支持構造。

【請求項 2】

前記シフトブラケットは、前記前側クロスメンバと前記後側クロスメンバとの交差中心上に位置するようにして前記マウント取付部材に取付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のシフト装置の支持構造。

【請求項 3】

前記マウント取付部材に弾性変形可能なマウント部材が取付けられており、前記変速機と前記マウント部材とがマウントブラケットを介して連結されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のシフト装置の支持構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載されるシフト装置の支持構造に関する。

【背景技術】

【0002】

車両には、運転者によるシフトレバーの操作に基づいて変速機のシフトレンジの切換えを行うシフト装置が設けられており、従来のシフト装置としては、特許文献 1 に記載されるシフトレバーの支持構造が知られている。

【0003】

このシフトレバーの支持構造は、シフトレバーが保持体を介して変速機ケースに変位自在に支持されている。保持体は、シフトレバーの支点部を支承するコントロール部と、変速機ケースの上端に直結係止手段で係止される主ビームと、変速機ケースの下端に弾性係止手段で係止される斜ビームとを有する。

【0004】

シフトレバーの下部には作用点部が設けられており、作用点部は、変速機ケースの後方に突出したシフトアンドセレクト軸にスラスト係止手段によって連結されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2001 - 12587 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このような従来のシフトレバーの支持構造にあっては、シフトレバーが保持体を介して変速機ケースに支持されているので、シフトレバーに変速機の振動が伝達されてしまう。保持体の変速機ケースの上端に係止される主ビームと、変速機ケースの下端に係止される斜ビームとを有するので、主ビームと斜ビームとが長くなり、変速機の振動が主ビームと斜ビームとを介してシフトレバーに伝達され易い。

【0007】

仮に、シフト装置を変速機以外の場所、例えば、フロアパネルに固定すると、シフト装置の振動が車室内に伝播されることが考えられ、好ましくない。

【0008】

10

20

30

40

50

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、シフト装置の振動が車室内に伝播することを防止できるシフト装置の支持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、変速機のシフトアンドセレクト軸を操作して、シフトレンジを切替えるシフト装置を、車両の幅方向に離れて車両の前後方向に延びる一対のサイドメンバを連結するクロスメンバによって支持するシフト装置の支持構造であって、前記クロスメンバは、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、車両の平面視において前記前側クロスメンバと前記後側クロスメンバとがX形状になるように前記前側クロスメンバの屈曲方向の先端部と前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部とが車両の前後方向に対向しており、前記前側クロスメンバおよび前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部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マウント取付部材が取付けられており、前記シフト装置は、シフトレバーと、前記シフトレバーと前記シフトアンドセレクト軸とを連結し、前記シフトレバーの動きに連動して前記シフトアンドセレクト軸を操作する操作部材と、一端部が前記変速機に変位自在に連結され、前記操作部材を保持するシフトケースとを備えており、前記マウント取付部材にシフトブラケットが取付けられており、前記シフト装置は、前記シフトケースの他端部が前記シフトブラケットに変位自在に連結されることにより、前記シフトブラケットを介して前記マウント取付部材に変位自在に支持されており、車両の平面視において、前記前側クロスメンバおよび前記後側クロスメンバの屈曲方向の先端部の周辺には、前記屈曲方向の先端部の側面によって囲まれる三角形の空間部が形成されており、前記マウント取付部材は、前記空間部の上方を覆う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取付けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

このように上記の本発明によれば、シフト装置の振動が車室内に伝播することを防止できる。

【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シフト装置の支持構造を備えた車両の平面図である。

【図2】図2は、図1のII-II方向矢視断面図である。

【図3】図3は、図2のIII-III方向矢視断面図である。

【図4】図4は、本発明の一実施例に係るシフト装置の支持構造において、マウントブラケットとシフトブラケットが取り外されたマウント取付ブラケットとその周辺の平面図である。

【図5】図5は、本発明の一実施例に係るシフト装置の支持構造において、マウントブラケットとシフトブラケットが取付けられたマウント取付ブラケットとその周辺の平面図である。

【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シフト装置の支持構造は、変速機のシフトアンドセレクト軸を操作して、シフトレンジを切替えるシフト装置を、車両の幅方向に離れて車両の前後方向に延びる一対のサイドメンバを連結するクロスメンバによって支持するシフト装置の支持構造であって、クロスメンバは、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对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、車両の平面視において前側クロスメンバと後側クロスメンバとがX形状になるように前側クロスメンバの屈曲方向の先端部と後側クロスメンバの屈曲方向の先端部とが車両の前後方向に対向しており、前側クロスメンバおよび後側クロスメンバの屈曲方向の先端部を跨がるようにして前側クロスメンバおよび後側クロスメンバにマウント取付部材が取付けられており、シフト装置は、シフトレバーと、シフトレバーとシフトアンドセレクト軸とを連結し、シフトレバーの動きに連動してシフトアンドセレクト軸を操作する操作部材と、一端部が変速機に変位自在に連結され、操作部材を保持するシフトケースとを備えており、マウント取付部材にシフトブラケットが取付けられており、シフト装置は、シフトケースの他端部がシフトブラケットに変位自在に連結されることにより、シフトブラケットを介してマウント取付部材に変位自在に支持されている。

10

これにより、シフト装置の振動が車室内に伝播することを防止できる。

【実施例】

【0013】

以下、本発明の一実施例に係るシフト装置の支持構造について、図面を用いて説明する。

図1から図5は、本発明の一実施例に係るシフト装置の支持構造を示す図である。図1から図5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。

20

【0014】

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）に離れて車両1の前後方向に延びている。

【0015】

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およびフロントクロスメンバ5の後方に設置されるセンタクロスメンバ6によって連結されており、フロントクロスメンバ5およびセンタクロスメンバ6は、車幅方向に延びている。本実施例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。サイドメンバ2、3、フロントクロスメンバ5およびセンタクロスメンバ6は、車両1の車体を構成する。

30

【0016】

車両1にはパワーユニット10が設けられている。パワーユニット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。

【0017】

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。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。

40

【0018】

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の前後方向後方に延びている。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。

【0019】

トランスファ装置14にはフロントプロペラシャフト15の後端部とリヤプロペラシャフト16の前端部とが連結されている。トランスファ装置14は、回転中心軸11Cに対

50

して一方のサイドメンバ２側に偏って設置されている。

【００２０】

フロントプロペラシャフト１５は、トランスファ装置１４からパワーユニット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。

【００２１】

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。

【００２２】

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。

【００２３】

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。

【００２４】

トランスファ装置１４には図示しない切換レバーが設けられており、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。

【００２５】

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。

【００２６】

図４において、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。本実施例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。

【００２７】

前側クロスメンバ２４は、前側右端部２４ａが右側サイドメンバ２に連結されるとともに、前側左端部２４ｂが左側サイドメンバ３に連結されており、車両１の平面視において前側右端部２４ａおよび前側左端部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。

【００２８】

後側クロスメンバ２５は、後側右端部２５ａが右側サイドメンバ２に連結されるとともに、後側左端部２５ｂが左側サイドメンバ３に連結されており、車両１の平面視において後側右端部２５ａおよび後側左端部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。本実施例の回転中心軸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。

【００２９】

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。

【００３０】

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

10

20

30

40

50

いう)とが車両1の前後方向に対向している。

【0031】

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。

【0032】

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。マウント取付ブラケット26は、後述するマウント部材を取付けるための平滑なマウント取付座面26Aを有する(図3参照)。

10

【0033】

図2において、変速機12の後端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。

【0034】

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

【0035】

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のマウント取付座面26Aに取付けられており、アッパブラケット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とアッパブラケット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。

20

【0036】

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。

【0037】

これにより、パワーユニット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。

30

【0038】

図4において、屈曲先端部24A、25Aの周辺には三角形状の空間部31Aから31Dが形成されている。前側の空間部31Aは、前側クロスメンバ24の側面24c、24dによって囲まれた空間部であり、右側の空間部31Bは、前側クロスメンバ24の側面24fと後側クロスメンバ25の側面25fによって囲まれた空間部である。

【0039】

後側の空間部31Cは、後側クロスメンバ25の側面25c、25dによって囲まれた空間部であり、左側の空間部31Dは、前側クロスメンバ24の側面24eと後側クロスメンバ25の側面25eとによって囲まれた空間部である。

40

【0040】

本実施例の空間部31Aから31Dは、前側クロスメンバ24と後側クロスメンバ25との交差中心C1に対して左右方向および前後方向に形成されている。マウント部材27は、マウントブラケット28に対するマウント取付ブラケット26の座面を構成しており、交差中心C1に対して前側の空間部31Aの上方に位置するようにしてマウント取付ブラケット26の上面に取付けられている(図2参照)。

【0041】

図1において、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

50

、サイドメンバ２とを連結している。

【００４２】

トランスファ装置１４にはマウントブラケット３３、３４が取付けられている。補強ブラケット３３は、前後方向に延びる形状をしており、補強ブラケット３４は、左右方向に延びる形状に形成されている。

【００４３】

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。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。

10

【００４４】

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、補強ブラケット３４を介してサイドメンバ３に支持されている。

【００４５】

図１、図２において、車両１にはシフト装置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。

【００４６】

20

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。

【００４７】

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。本実施例のリンク部材５３は、本発明の操作部材を構成する。

【００４８】

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。

30

【００４９】

突出部５４Ｂの前端部は、取付ボス部５４ｂで変速機１２に揺動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揺動自在である。

【００５０】

収容部５４Ａの後端部にはピン部５４ａが設けられており（図２参照）、ピン部５４ａは、シフトブラケット５５のボス部５５Ａに弾性体５６（図３参照）を介して摺動自在に支持されている。突出部５４Ｂの前端部は、本発明のシフトケースの一端部を構成し、収容部５４Ａの後端部は、本発明のシフトケースの他端部を構成する。

40

【００５１】

図５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に取付けられている。シフトブラケット５５の底部は、前側クロスメンバ２４と後側クロスメンバ２５との交差中心Ｃ１上に固定されており、図２に示すように、シフトブラケット５５は、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。

【００５２】

図２、図５のいずれかにおいて、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。

【００５３】

50

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。すなわち、シフトケース 5 4 の他端部は、シフトケース 5 4 に変位自在に支持されている。

【 0 0 5 4 】

このように本実施例のシフト装置 5 1 は、シフトブラケット 5 5 を介してマウント取付ブラケット 2 6 に変位自在に支持されている。

【 0 0 5 5 】

本実施例のシフト装置 5 1 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 5 6 】

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 5 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。

【 0 0 5 8 】

さらに、前側クロスメンバ 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 の屈曲先端部 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 にマウント取付ブラケット 2 6 が取付けられている。

【 0 0 5 9 】

これにより、サイドメンバ 2、3 と連結する前側クロスメンバ 2 4 と、サイドメンバ 2、3 と連結する後側クロスメンバ 2 5 とがさらにマウント取付ブラケット 2 6 で連結されることにより、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 とが一体となったセンタクロスメンバ 6 が構築されて、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 とサイドメンバ 2、3 との連結部位がセンタクロスメンバ 6 としての連結部位として共有されて、センタクロスメンバ 6 の剛性を向上できる。

【 0 0 6 0 】

また、マウント取付ブラケット 2 6 は、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 と屈曲先端部 2 4 A、2 5 A で接触するため、直線部だけで接触する場合に比べて、接触範囲を広く取って配置できるため、剛性を向上することができる。

【 0 0 6 1 】

また、マウント取付ブラケット 2 6 は、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 に跨って取付けられるため、広い座面を形成できる。広い座面を有していても、前述のように剛性が向上しているため、剛性を有した広い座面を形成できる。

【 0 0 6 2 】

これに加えて、本実施例のシフト装置 5 1 の取付構造によれば、マウント取付ブラケット 2 6 にシフトブラケット 5 5 が取付けられており、シフト装置 5 1 は、シフトケース 5 4 の後端部がシフトブラケット 5 5 に摺動自在に支持される。

【 0 0 6 3 】

このため、シフト装置 5 1 を、シフトブラケット 5 5 を介して剛性が高いマウント取付ブラケット 2 6 に安定して支持することができる。

【 0 0 6 4 】

このため、パワーユニット 1 0 の振動や荷重がシフト装置 5 1 に伝達された場合に、この振動や荷重をシフト装置 5 1 からシフトブラケット 5 5 を介してマウント取付ブラケッ

10

20

30

40

50

ト 2 6 に伝達することができる。

【 0 0 6 5 】

本実施例の前側クロスメンバ 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 は、X 形状になるよう屈曲先端部 2 4 A、2 5 A が車両 1 の前後方向に対向している。これにより、シフト装置 5 1 からシフトブラケット 5 5 を介してマウント取付ブラケット 2 6 に伝達される振動や荷重を矢印 P (図 5 参照) で示すように屈曲先端部 2 4 A、2 5 A から右端部 2 4 a、2 5 a および左端部 2 4 b、2 5 b に分散させてサイドメンバ 2、3 に伝達できる。

【 0 0 6 6 】

このため、シフト装置 5 1 に伝達される振動や荷重が車両 1 の特定部位に集中することを防止して、シフト装置 5 1 の振動が車体に伝播することを容易に防止できる。これにより、乗員の乗り心地を良好に保つことができる。

10

【 0 0 6 7 】

また、本実施例のシフト装置 5 1 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 の屈曲先端部 2 4 A、2 5 A の周辺には、屈曲先端部 2 4 A、2 5 A の側面 2 4 c、2 4 d、2 4 f、2 5 f、2 5 c、2 5 d、2 4 e、2 5 e によって囲まれる三角形の空間部 3 1 A、3 1 B、3 1 C、3 1 D が形成されている。

【 0 0 6 8 】

空間部 3 1 A、3 1 B、3 1 C、3 1 D は、それぞれが前側クロスメンバ 2 4、後側クロスメンバ 2 5、もしくは前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 とが角度を成してできる空間部であり、その上方に位置するマウント取付ブラケット 2 6 において、この空間部 3 1 A、3 1 B、3 1 C、3 1 D の範囲の剛性は向上している。

20

【 0 0 6 9 】

したがって、マウント取付ブラケット 2 6 の剛性を全体的に向上でき、シフト装置 5 1 を、シフトブラケット 5 5 を介して剛性が高いマウント取付ブラケット 2 6 に安定して支持することができる。

【 0 0 7 0 】

前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 との交差中心 C 1 は、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 とを含んでおり、マウントブラケット 2 6 の座面の中でも最も剛性が高い。

【 0 0 7 1 】

30

本実施例のシフト装置 5 1 の取付構造によれば、シフトブラケット 5 5 が、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 との交差中心 C 1 上に位置するようにしてマウント取付ブラケット 2 6 に取付けられている。これにより、シフト装置 5 1 を、シフトブラケット 5 5 を介してマウント取付ブラケット 2 6 により一層安定して支持することができる。

【 0 0 7 2 】

また、本実施例のシフト装置 5 1 の支持構造によれば、マウント取付ブラケット 2 6 に弾性変形可能なマウント部材 2 7 が取付けられており、変速機 1 2 とマウント部材 2 7 とがマウントブラケット 2 8 を介して連結されている。

【 0 0 7 3 】

このため、変速機 1 2 をマウントブラケット 2 8 およびマウント部材 2 7 を介して剛性が高いマウント取付ブラケット 2 6 に安定して支持することができる。

40

【 0 0 7 4 】

したがって、エンジン 1 1 の振動や車両 1 の振動によって変速機 1 2 からマウントブラケット 2 8 を介してマウント部材 2 7 に伝達される振動や荷重を矢印 P (図 5 参照) で示すように屈曲先端部 2 4 A、2 5 A から右端部 2 4 a、2 5 a および左端部 2 4 b、2 5 b に分散させてサイドメンバ 2、3 に伝達できる。

【 0 0 7 5 】

このため、パワーユニット 1 0 の振動が車両 1 の特定部位に集中することを防止して、パワーユニット 1 0 の振動が車体に伝播することを防止できる。これにより、振動を乗員に感じ難くでき、乗員の乗り心地を良好に保つことができる。

50

【 0 0 7 6 】

また、マウント取付ブラケット 2 6 にマウント部材 2 7 とシフトブラケット 5 5 とが取付けられているので、サイドメンバ 2、3 が上下方向に捩れることを防止できる。

【 0 0 7 7 】

具体的には、パワーユニット 1 0 からシフト装置 5 1 を介してシフトブラケット 5 5 に伝達される振動と、パワーユニット 1 0 からマウント部材 2 7 に伝達される振動とを、車両の前後方向に離れて設置される別々のマウント取付ブラケットを介してサイドメンバ 2、3 に伝達した場合を考える。

【 0 0 7 8 】

この場合には、一方のマウント取付ブラケットを前側クロスメンバ 2 4 に取付けてマウント部材 2 7 を一方のマウント取付ブラケットに取付け、他方のマウント取付ブラケットを後側クロスメンバ 2 5 に取付けてシフトブラケット 5 5 を他方のマウント取付ブラケットに取付けることが考えられる。

10

【 0 0 7 9 】

このようにすると、パワーユニット 1 0 からマウント部材 2 7 を介して一方のマウント取付ブラケットに伝達される振動と、パワーユニット 1 0 からシフト装置 5 1 を介して他方のマウント取付ブラケットに伝達される振動の周波数の違いによって、前側クロスメンバ 2 4 からサイドメンバ 2、3 に伝達される振動の周波数と後側クロスメンバ 2 5 からサイドメンバ 2、3 に伝達される振動の周波数が異なる。

20

【 0 0 8 0 】

これにより、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 との間の車両 1 の前後方向においてサイドメンバ 2、3 が上下方向に捩じれる可能性がある。

【 0 0 8 1 】

これに対して、本実施例のシフト装置 5 1 の取付構造によれば、マウント取付ブラケット 2 6 にマウント部材 2 7 とシフトブラケット 5 5 が取付けられているので、パワーユニット 1 0 からシフト装置 5 1 を介してシフトブラケット 5 5 に伝達される振動と、パワーユニット 1 0 からマウント部材 2 7 に伝達される振動の両方をマウント取付ブラケット 2 6 に伝達できる。

【 0 0 8 2 】

このため、マウント取付ブラケット 2 6 に伝達される振動を前側クロスメンバ 2 4 および後側クロスメンバ 2 5 に分散した後に、サイドメンバ 2、3 に伝達でき、前側クロスメンバ 2 4 と後側クロスメンバ 2 5 の間の車両 1 の前後方向においてサイドメンバ 2、3 が上下方向に捩じれることを防止できる。

30

【 0 0 8 3 】

なお、本実施例のシフトブラケット 5 5 は、交差中心 C 1 上に位置するようにマウント取付ブラケット 2 6 に取り付けられているが、これに限定されるものではない。本実施例のマウント部材 2 7 は、交差中心 C 1 に対して前側の空間部 3 1 A の上方に位置するようにしてマウント取付ブラケット 2 6 の上面に取付けられている。

【 0 0 8 4 】

このため、シフトブラケット 5 5 は、右側の空間部 3 1 B、後側の空間部 3 1 C あるいは左側の空間部 3 1 D の上方に位置するようにしてマウント取付ブラケット 2 6 の上面に取付けられてもよい。

40

【 0 0 8 5 】

また、マウント部材 2 7 が、交差中心 C 1 に対して前側の空間部 3 1 A 以外の空間部 3 1 B から 3 1 D のいずれかの上方に位置するようにしてマウント取付ブラケット 2 6 の上面に取付けられている場合には、シフトブラケット 5 5 は、前側の空間部 3 1 A の上方に位置するようにしてマウント取付ブラケット 2 6 の上面に取付けられてもよい。

【 0 0 8 6 】

また、マウント取付ブラケット 2 6 を屈曲先端部 2 4 A、2 5 A の下面に取付け、シフトブラケット 5 5 とマウント部材 2 7 とをマウント取付ブラケット 2 6 の下面に取付けて

50

もよい。

【 0 0 8 7 】

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。

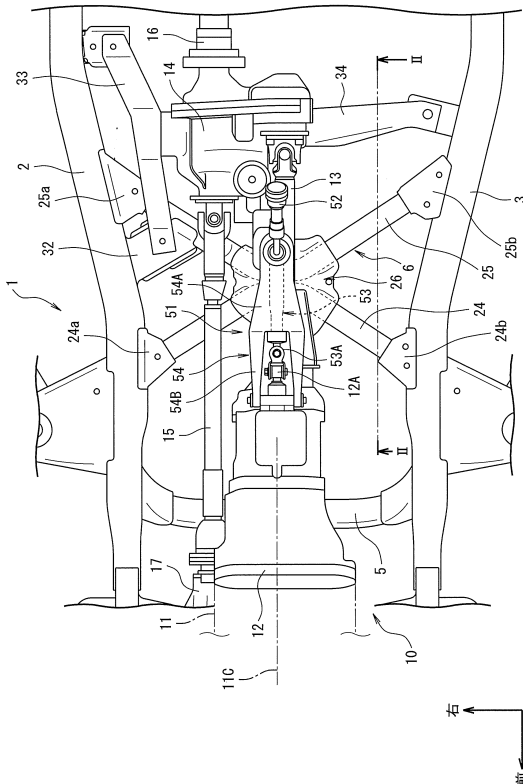
【 符号の説明 】

【 0 0 8 8 】

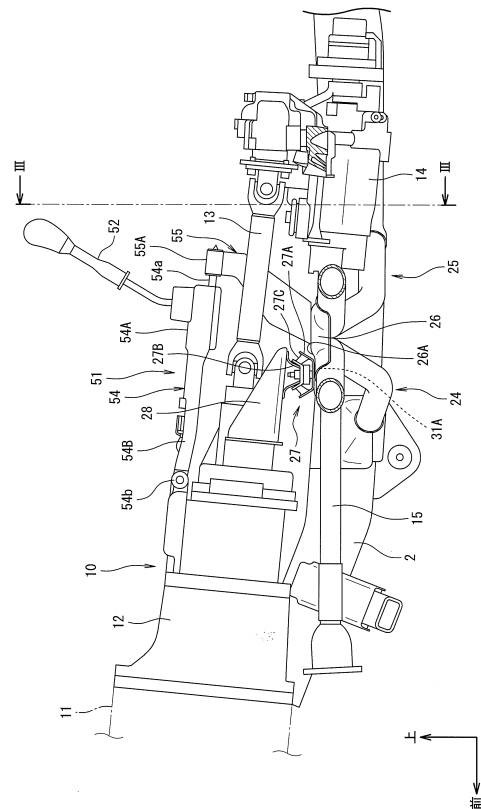
1...車両、2, 3...サイドメンバ、6...センタクロスメンバ(クロスメンバ)、12...変速機、12A...シフトアンドセレクト軸、24...前側クロスメンバ、24A...前側クロスメンバの屈曲方向の先端部、24a...右端部(前側両端部)、24b...左端部(前側両端部)、24c~24f...側面(前側クロスメンバの屈曲方向の先端部の側面)、25...後側クロスメンバ、25A...後側クロスメンバの屈曲方向の先端部、25a...右端部(後側両端部)、25b...左端部(後側両端部)、25c~25f...側面(後側クロスメンバの屈曲方向の先端部の側面)、26...マウント取付ブラケット(マウント取付部材)、27...マウント部材、28...マウントブラケット、31A~31D...空間部、51...シフト装置、52...シフトレバー、53...リンク部材(操作部材)、54、シフトケース、55...シフトブラケット、C1...交差中心

10

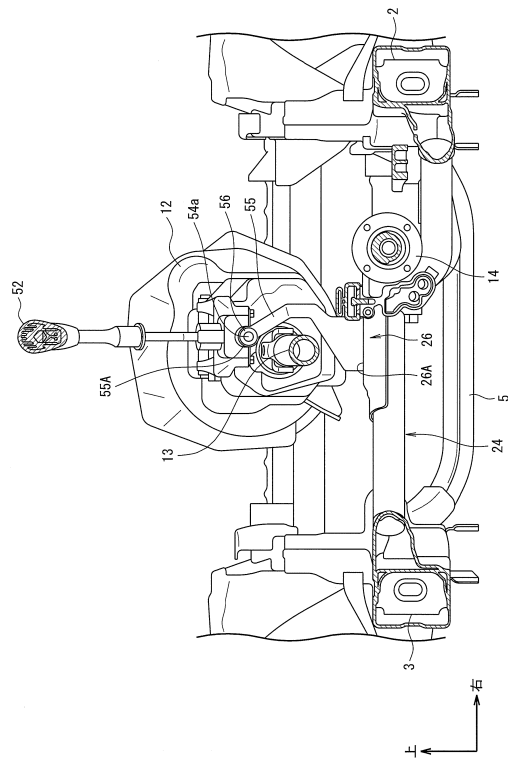
【 図 1 】



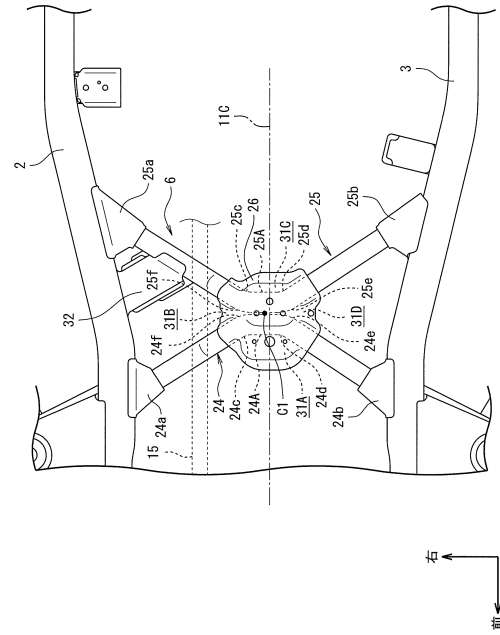
【 図 2 】



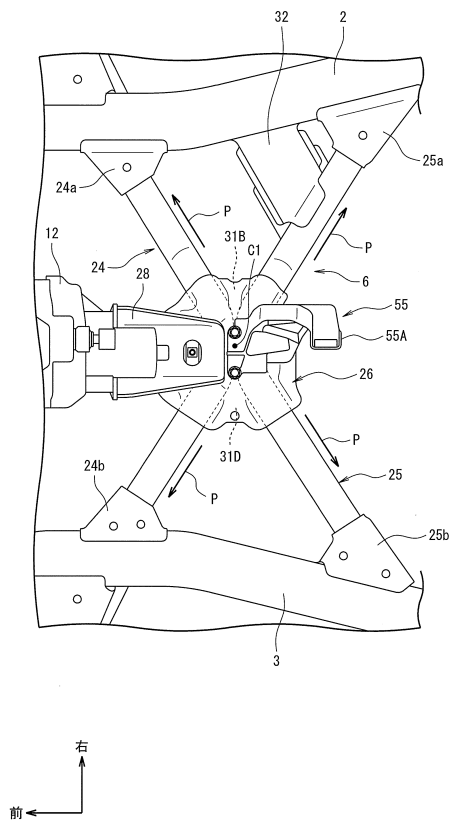
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 6 5 5 5 5 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 3 4 8 7 7 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 1 2 2 1 3 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 4 0 4 1 5 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 0 7 6 1 (J P , A)
実開平 5 - 9 4 5 5 1 (J P , U)
特開 2 0 0 1 - 1 2 5 8 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 K 2 0 / 0 2
B 6 2 D 2 5 / 2 0
F 1 6 H 6 3 / 3 0