

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年6月30日(30.06.2016)

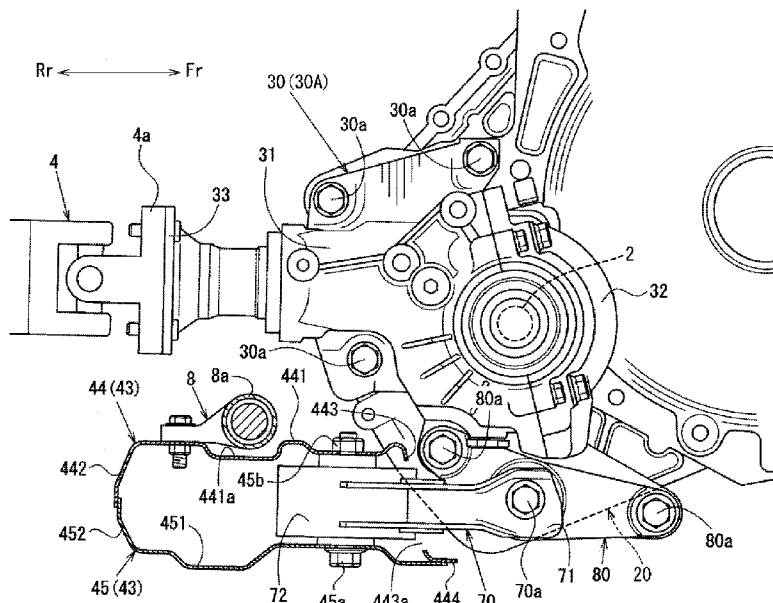


(10) 国際公開番号
WO 2016/104362 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 5/12 (2006.01) *B60K 17/344* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085489
- (22) 国際出願日: 2015年12月18日(18.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-258502 2014年12月22日(22.12.2014) JP
特願 2015-014527 2015年1月28日(28.01.2015) JP
- (71) 出願人: マツダ株式会社(MAZDA MOTOR CORPORATION) [JP/JP]; 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 岩▲崎▼ 陽介(IWASAKI, Yousuke); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP).
- (74) 代理人: 小谷 悦司, 外(KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号 大阪中之島ビル2階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: POWER TRAIN SUPPORTING STRUCTURE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両のパワートレイン支持構造



(57) Abstract: [Problem] To provide a power train supporting structure for a vehicle 1 that has a transversely mounted engine 10, wherein influence on the vehicle interior can be suppressed even if the vehicle 1 is provided with a transfer gear assembly 30. [Solution] Provided is a power train supporting structure for a vehicle 1 that is provided with a power train 7 comprising: a transversely mounted engine 10 having a rotation axis extending in the direction of the width of the vehicle 1; a transmission 20 for transmitting the output of the transversely mounted engine 10 to front wheels 3; and a transfer gear assembly 30 for transmitting the output of the transmission 20 to rear wheels 6, the vehicle 1 being further provided with a rear mount bracket 70 for connecting the rear part of the power train 7 and a suspension cross member 43. The power train supporting structure for the vehicle 1 is characterized in that the power train supporting structure is configured so that the front part of the rear mount bracket 70 is connected to the transfer gear assembly 30 at a position below drive shafts

2, the position being vertically defined relative to the vehicle and being located where the transmission 20 and the transfer gear assembly 30 overlap each other in the width direction of the vehicle.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/104362 A1



【課題】横置きエンジン１０を搭載した車両１において、トランスファー３０を備えた場合であっても、車室内への影響を抑制できる車両１のパワートレイン支持構造を提供することを目的とする。【解決手段】車両１の車幅方向に回転軸が位置する横置きエンジン１０、横置きエンジン１０の出力を前輪３に伝達するトランスミッション２０、及びトランスミッション２０の出力を後輪６に伝達するトランスファー３０で構成したパワートレイン７と、パワートレイン７の後部、及びサスペンションクロスメンバー４３を連結するリヤマウントブラケット７０とを備えた車両１のパワートレイン支持構造であって、リヤマウントブラケット７０の前部を、ドライブシャフト２の下方で、かつトランスミッション２０とトランスファー３０とが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、トランスファー３０に連結する構成としたことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：車両のパワートレイン支持構造

技術分野

[0001] この発明は、例えば、横置きエンジンの出力を後輪に伝達するトランスファーを備えたパワートレインをマウントブラケットで支持する車両のパワートレイン支持構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、車幅方向に回転軸が位置する横置きエンジンを備えた車両において、前輪のみが駆動する前輪駆動車と、四輪が駆動する四輪駆動車とが設定されていることがある。

[0003] 前輪駆動車の場合、横置きエンジン、及びトランスミッションで構成されたパワートレインは、例えば、車幅方向の両端を装着される右マウントブラケット、及び左マウントブラケットと、トランスミッションに装着されるリヤマウントブラケットとを介して車体に支持されている。

[0004] 一方、四輪駆動車の場合、パワートレイン（この明細書ではパワープラントと同義のものである）は、横置きエンジン、トランスミッション、及びトランスファーを備える。このパワートレインは、例えば、車幅方向の両端を装着される右マウントブラケット、及び左マウントブラケットと、トランスファーに装着されるリヤマウントブラケットとを介して車体に支持されている。

[0005] このようにリヤマウントブラケットは、前輪駆動車ではトランスミッションに連結されるが、四輪駆動車ではトランスファーに連結されることがある。

[0006] 例えば、特許文献 1 に記載の車両のパワートレイン構造は、横置きエンジンの四輪駆動車において、リヤマウントブラケットの前部（エンジンリヤマウントブラケット 66）をトランスファーの側部に連結固定し、リヤマウントブラケットの後部（メンバ側取付け部材 60）をエンジンリヤマウントメ

ンバに連結固定している。

[0007] このエンジンリヤマウントメンバは、運転席と助手席との間において、車両上方に膨出するとともに、前後方向に延びるトンネル部の下方を、車幅方向で橋架するような形状に形成されていている。そして、トンネル部とエンジンリヤマウントメンバとで囲われた空間内を挿通するプロペラシャフトの側方に、リヤマウントブラケットの後部（メンバ側取付け部材60）が配置されている。

[0008] ところで、昨今では、乗員が乗り込む車室内空間の確保、並びペダルレイアウトの最適化などの観点から、トンネル部を含むフロアパネルの車室内への張り出し等を抑制したいというニーズがある。

[0009] しかしながら、特許文献1は、プロペラシャフトの側方にマウントブラケットが位置することで、トンネル部における車幅方向の長さが長くなるため、運転席及び助手席のスペースが狭くなるおそれがあった。

[0010] このため、特許文献1の車両のパワートレイン構造では、アクセルペダルやブレーキペダルの配置スペースに制約が生じて、適切なドライビングポジションを設定できないという問題があった。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開2003-104078号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] 本発明は、上述の問題を鑑みて、横置きエンジンを搭載した車両において、トランスファーを備えた場合であっても、車室内への影響を抑制できる車両のパワートレイン支持構造を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0013] この発明は、車両の車幅方向に回転軸が位置する横置きエンジン、ドライブシャフトを介して、前記横置きエンジンの出力を前輪に伝達するトランス

ミッション、及びプロペラシャフトを介して、前記トランスミッションの出力を後輪に伝達するトランスファーを含むパワートレインと、該パワートレインの後部、及び車体を連結するとともに、前記パワートレインを揺動可能に弾性支持するリヤマウントブラケットとを備えた車両のパワートレイン支持構造であって、前記リヤマウントブラケットの前部は、前記ドライブシャフトの下方で、かつ前記トランスミッションと前記トランスファーとが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、前記トランスファーに連結されていることを特徴とする。

[0014] ここで、「前記トランスミッションと前記トランスファーとが車幅方向で重合する」とは、車両側面視においてトランスミッションとトランスファーとが重なり合った状態であればよく、トランスミッションとトランスファーとが車幅方向で当接していなくてもよい。

[0015] 上記リヤマウントブラケットは、弾性を有する弾性部材を一体的に備えたリヤマウントブラケット、あるいはトランスファー側ブラケット、車体側ブラケット、及び弾性を有する弾性部材で構成したリヤマウントブラケットなどとすることができる。

[0016] この発明により、横置きエンジンを搭載した車両において、トランスファーを備えた場合であっても、ドライブシャフトの下方のデッドスペースを有効に利用して、車室内への影響を抑制することができる。

[0017] 具体的には、ドライブシャフトの下方において、リヤマウントブラケットをトランスファーに連結したことにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するリヤマウントブラケットの位置を車両前方側に配置することができる。

[0018] さらに、トランスミッションとトランスファーとが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、リヤマウントブラケットの前部をトランスファーに連結することにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するリヤマウントブラケットの位置を車両下方側に容易に配置することができる。

[0019] 例えば、車両前後方向に延びるリヤマウントブラケットの後部が、トランスファーの後端下方に配置したサスペンションクロスメンバに、連結されている場合、車両のパワートレイン支持構造、具体的にはリヤマウントブラケットは、サスペンションクロスメンバと略同等の車両上下方向の位置で、かつサスペンションクロスメンバよりも車両前方の位置に配置することができる。

[0020] これにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレインの搭載位置を車両下方側に下げることができる。このため、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、車両のパワートレイン支持構造は、前輪駆動車におけるリヤマウントブラケットとトランスミッションとの連結位置と、四輪駆動車におけるリヤマウントブラケットとトランスファーとの連結位置とを、容易に略同位置に配置することができる。

[0021] つまり、車両のパワートレイン支持構造は、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、前輪駆動車の全高と、四輪駆動車の全高とを略同一にすることができる。

[0022] さらに、車体に対するパワートレインの搭載位置を車両下方側に配置することで、車両のパワートレイン支持構造は、フロアパネル及びダッシュパネルの車室内側への膨出を抑制するとともに、プロペラシャフトが挿通するフロアトンネルの大型化を抑制することができる。

[0023] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレインの搭載位置を車両下方に下げることができ、トランスファーを備えた場合であっても、車室内への影響を抑制することができる。

発明の効果

[0024] このように、本発明により、横置きエンジンを搭載した車両において、トランスファーを備えた場合であっても、車室内への影響を抑制できる車両のパワートレイン支持構造を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]車両の構成を説明する説明図。

[図2]車両のパワートレインにおける外観を示す平面図。

[図3]右側面視におけるパワートレイン支持構造の要部を示す要部右側面図。

[図4]底面視におけるパワートレイン支持構造の要部を示す要部底面図。

[図5]車両下方から見たパワートレイン支持構造における要部の分解状態を示す分解斜視図。

[図6]別の実施形態におけるパワートレイン支持構造の要部を示す要部右側面図。

[図7]別の実施形態におけるパワートレイン支持構造の要部を示す要部底面図。

[図8]別の実施形態におけるトランスファーを示す右側面図。

[図9]右側面視におけるパワートレイン支持構造の要部を示す要部右側面図。

[図10]組付け状態におけるパワートレイン支持構造の要部を示す要部斜視図。

[図11]中間ブラケットを取外した状態を示す分解斜視図。

[図12]前側締結部、及び後側締結部における車幅方向に沿った断面を説明する説明図。

発明を実施するための形態

[0026] (第1の実施形態)

この発明の第1の実施形態を以下図面と共に説明する。

[0027] まず、本第1実施形態における車両1のパワートレイン支持構造について、図1から図5を用いて詳しく説明する。

[0028] なお、図1は車両1の構成を説明する説明図を示し、図2は車両1のパワートレイン7における外観の平面図を示し、図3は右側面視におけるパワートレイン支持構造の要部右側面図を示し、図4は底面視におけるパワートレイン支持構造の要部底面図を示し、図5は車両下方から見たパワートレイン支持構造における要部の分解斜視図を示している。

[0029] また、図中において、矢印F_r及びR_rは車両前後方向を示しており、矢印F_rは車両前方を示し、矢印R_rは車両後方を示している。さらに、矢印

R h 及び L h は車幅方向を示しており、矢印 R h は車両右方向を示し、矢印 L h は車両左方向を示している。加えて、図 3 中の上方を車両上方とし、図 3 中の下方を車両下方とする。

[0030] 車両 1 は、その前部にパワートレイン 7 が配置された、所謂、F F ベースの四輪駆動車である。このパワートレイン 7（パワープラントと同義）は、図 1 に示すように、車幅方向に沿ってクランク軸が位置するように配置された横置きエンジン 10 の出力を、ドライブシャフト 2 を介して前輪 3 に伝達するとともに、横置きエンジン 10 の出力を、プロペラシャフト 4、及びリヤデフ 5 を介して後輪 6 に伝達する。

[0031] より詳しくは、車両 1 の前部は、図 2 に示すように、ダッシュパネル（図示省略）から車両前方に延びる左右一対のフロントサイドフレーム（図示省略）と、フロントサイドフレームの下方に配置したサブフレーム 40 と、前記左右一対のフロントサイドフレームとサブフレーム 40 との間であって、サブフレーム 40 の後部に固定したステアリングギヤボックス 8 よりも車両前方に、横置きエンジン 10 が位置するように配置されたパワートレイン 7 とを備え、このパワートレイン 7 が後述する支持部材を介してこれらのフレーム 40 に支持されている。

[0032] なお、ステアリングギヤボックス 8 は、乗員が操作するステアリングホイール（図示省略）と、前輪 3 とを連結するとともに、ステアリングホイールの操作による入力回転を、車幅方向に延びる略筒状の本体筒部 8 a（図 4 参照）に収容された歯車を介して、前輪 3 の向きを変更する舵取り装置として機能する。

[0033] サブフレーム 40 は、車両前後方向に延びる左右一対の前後メンバ 41 と、前後メンバ 41 の前端を車幅方向に連結するフロントクロスメンバ 42 と、前後メンバ 41 の後端を車幅方向に連結するとともに、ロアアーム 9 などのサスペンション部材が連結されるサスペンションクロスメンバ 43 とを備え、これらの各メンバ 41～43 によって平面視略矩形状に一体的に構成されている。

- [0034] このサスペンションクロスメンバ43は、図3に示すように、車両上方側に位置するアッパパネル44と、車両下方側に位置するロアパネル45とを車両上下方向で重ね合せて接合して一体的に形成されている。
- [0035] より詳しくは、アッパパネル44は、図3に示すように、サスペンションクロスメンバ43における上面を形成する天板部441と、天板部441の後端から車両後方下方へ延設したインナ後壁部442と、天板部441の前端から車両前方下方へ延設したインナ前壁部443と、インナ前壁部443の前端から車両前方へ延設した前方縁部444とで一体形成されている。
- [0036] 天板部441には、車幅方向略中央において、ボルト開口孔（図示省略）と、凹溝部分441aとが、車両前方からこの順番で形成されている。ボルト開口孔は、後述するリヤマウントブラケット70を連結する連結ボルト45aが挿通される。凹溝部分441aは、ステアリングギヤボックス8が配置されるとともに、車幅方向に延びている。
- [0037] 凹溝部分441aは、ステアリングギヤボックス8の本体筒部8aに沿って、天板部441の一部が車両下方に突出した略凹溝状に形成されている。この凹溝部分441aは、ステアリングギヤボックス8における本体筒部8aを配置可能な大きさで形成されている。
- [0038] インナ前壁部443には、後述するリヤマウントブラケット70を車両前方からサスペンションクロスメンバ43内に挿入可能な大きさで開口形成したブラケット挿通孔443aを備えている。
- [0039] ロアパネル45は、図3に示すように、アッパパネル44の天板部441に対して車両下方で対向するとともに、前方縁部444と当接する底板部451と、底板部451の後端から車両上方に延設したアウト後壁部452とで一体形成されている。
- [0040] 底板部451には、アッパパネル44のボルト開口孔に対して車両下方で対向する位置に、連結ボルト45aが挿通されるボルト開口孔（図示省略）が開口形成されている。
- [0041] パワートレイン7（パワープラントと同義）は、図1から図3に示すよう

に、車幅方向に沿ってクランク軸が位置するように配置した横置きエンジン 10 と、横置きエンジン 10 の出力をドライブシャフト 2 に出力するトランスミッション 20 と、トランスミッション 20 の出力をプロペラシャフト 4 に出力するトランスファー 30 とを備える。

[0042] 横置きエンジン 10 は、車両左側に出力軸（クランク軸）が位置するようにして、車両幅方向右側に配置されている。

[0043] トランスミッション 20 は、横置きエンジン 10 に対して車両左側に配置されるとともに、横置きエンジン 10 の出力軸と略同軸上に入力軸が位置した状態で、横置きエンジン 10 に締結固定している。このトランスミッション 20 は、複数の歯車を切替えて入力回転を減速して、入力軸に対して車両後方下方に平行配置された出力軸に出力する。

[0044] そして、トランスミッション 20 の出力軸に連結される左右一対のドライブシャフト 2 は、トランスミッション 20 の出力軸に対して略同軸上に配置されている。なお、車両右側の前輪 3 に連結されるドライブシャフト 2 は、後述するトランスファー 30 を介してトランスミッション 20 の出力軸に連結されている。

[0045] トランスファー 30 は、トランスミッション 20 における車両右側の出力軸と略同軸上に入力軸が位置するように配置されているとともに、締結ボルト 30a を用いてトランスミッション 20 の車両右側に締結固定されている。このトランスファー 30 は、トランスファー本体 30A と、トランスファー本体 30A の下部に取り付けられた中間ブラケット 80 とを備える。トランスファー本体 30A は、トランスファーケース 31 と、カバー 32 と、リングギヤ（図示省略）と、ドライブピニオン（図示省略）と、支持脚部 34 とを備える。

[0046] 具体的には、このトランスファー 30（具体的にはトランスファー本体 30A）は、図 3 に示すように、車両後方に位置するトランスファーケース 31 と、このトランスファーケース 31 に対して車両前方に位置するカバー 32 とで構成される内部空間に、トランスミッション 20 からの入力伝達さ

れる前記リングギヤと、このリングギヤと噛合するとともに出力軸であるドライブピニオンとが収容保持されている。

[0047] なお、コンパニオンフランジ33は、ドライブピニオンの後端に装着されている。このコンパニオンフランジ33は、プロペラシャフト4のフランジヨーク4aが連結される。

[0048] さらに、トランスファー本体30Aは、トランスファーケース31の下部に、図4及び図5に示すように、トランスファーケース31から車両の前方下方、及び車両後方下方に向けて延設されている一对の支持脚部34を備えている。この支持脚部34は、トランスファーケース31の下方において、後述する中間ブラケット80を支持するものである。

[0049] 各支持脚部34は、中間ブラケット80が取り付けられるボス部35を備える。すなわち、ボス部35は、車両1の車幅方向略中央に配置した中間ブラケット80と当接するものであり、前記一对の支持脚部34における先端に、車両右方向へ向けて形成されている。中間ブラケット80を締結する締結ボルト80aが螺合するネジ孔（図示省略）は、このボス部35にそれぞれ形成されている。

[0050] 上述したような構成のパワートレイン7は、図2及び図3に示すように、フロントサイドフレームとサブフレーム40との間において、車両右側から車幅方向に沿って配置した右側マウントブラケット50、及び左側マウントブラケット60と、右側マウントブラケット50、及び左側マウントブラケット60よりも車両後方に配置したリヤマウントブラケット70を介して車体、すなわち前記各フレームに揺動可能に支持されている。

[0051] 右側マウントブラケット50は、図2に示すように、横置きエンジン10の車幅方向右側上部と、車両右側のフロントサイドフレームとを揺動可能に連結している。この右側マウントブラケット50は、横置きエンジン10に固定されるエンジン側ブラケット51と、フロントサイドフレームに固定される車体側ブラケット52とを、弾性を有するゴム製のマウントブッシュ（図示省略）を介して連結して構成されている。

- [0052] 左側マウントブラケット60は、図2に示すように、トランスミッション20の車幅方向左側上部と、車両左側のフロントサイドフレームとを揺動可能に連結している。この左側マウントブラケット60は、トランスミッション20に固定されるミッション側ブラケット61と、フロントサイドフレームに固定される車体側ブラケット62とを、弾性を有するゴム製のマウントブッシュ（図示省略）を介して連結して構成されている。
- [0053] リヤマウントブラケット70は、図3及び図4に示すように、車両1における車幅方向略中央において、トランスファー本体30Aの下部、具体的には支持脚部34の右側面に締結された中間ブラケット80を介して、トランスファー30とサスペンションクロスメンバ43とを揺動可能に連結している。
- [0054] より詳しくは、リヤマウントブラケット70は、車両前後方向に直線的に延びるものであって、中間ブラケット80に連結されるブラケット前部71と、サスペンションクロスメンバ43に連結されるブラケット後部72とを備える。具体的には、リヤマウントブラケット70は、図3から図5に示すように、車幅方向に沿って挿入される連結ボルト70a及びナット70bによって、中間ブラケット80に連結されるブラケット前部71と、車両上下方向に沿って挿入される連結ボルト45a及びナット45bによって、サスペンションクロスメンバ43に連結されるブラケット後部72とを、車両前方からこの順番で接合して一体的に形成されている。
- [0055] なお、リヤマウントブラケット70は、サスペンションクロスメンバ43におけるインナ前壁部443よりも車両前方において、中間ブラケット80と連結するように、ブラケット前部71、及びブラケット後部72が構成されている。
- [0056] ブラケット前部71は、車幅方向に所定間隔を隔てて対面するとともに、中間ブラケット80（後述する前部マウントブッシュ81）を挟持する左右一対の対向板73と、一対の対向板73の上部、及び下部との間を車幅方向に連結する上下一対の補強板74とで一体的に形成されている。

- [0057] 対向板 7 3 は、図 5 に示すように、車両前後方向に長い略矩形の金属平板を折り曲げて形成されており、車幅方向が厚み方向となる対向板本体部 7 3 a と、対向板本体部 7 3 a の車両上下方向端部から車幅方向外側へ向けて延設した対向板壁部 7 3 b とで一体形成している。
- [0058] さらに、対向板 7 3 の対向板本体部 7 3 a は、その前端部に、連結ボルト 7 0 a が挿通されるボルト挿通孔 7 3 c がそれぞれ開口形成されている。
- [0059] 補強板 7 4 は、対向板 7 3 の対向板壁部 7 3 b における後端を車幅方向で連結する大きさに形成されている。
- [0060] ブラケット後部 7 2 は、図 3 及び図 5 に示すように、サスペンションクロスメンバ 4 3 に連結した状態において、アッパパネル 4 4 とロアパネル 4 5 とで挟持されるものである。このブラケット後部 7 2 は、車両上下方向を軸方向とする略円筒状の後部マウントブッシュ 7 5 と、後部マウントブッシュ 7 5 が圧入される金属製のブッシュ支持筒部 7 6 とを含んでいる。
- [0061] 後部マウントブッシュ 7 5 は、詳細な図示を省略するが、連結ボルト 4 5 a が挿入可能な内径を有する小径管状部材と、小径管状部材よりも大径の大径管状部材と、周面が対面するように同軸上に配置した小径管状部材及び大径管状部材との間に充填した弾性を有する合成ゴムと含んで構成されている。なお、後部マウントブッシュ 7 5 における連結ボルト 4 5 a が挿通される内部空間を、ボルト挿通孔 7 5 a とする。
- [0062] ブッシュ支持筒部 7 6 は、後部マウントブッシュ 7 5 の圧入を許容する内径、及び軸方向長さを有する略円筒状に形成されている。このブッシュ支持筒部 7 6 の外周面には、ブラケット前部 7 1 の後端が溶接等によって接合されている。
- [0063] 中間ブラケット 8 0 は、図 3 から図 5 に示すように、車幅方向を軸方向とする略円筒状の前部マウントブッシュ 8 1 と、所定の厚みを有するアルミ合金製のブラケット本体 8 2 とを備える。
- [0064] 前部マウントブッシュ 8 1 は、詳細な図示を省略するが、連結ボルト 7 0 a が挿入可能な内径を有する小径管状部材と、小径管状部材よりも大径の大

径管状部材と、周面が対面するように同軸上に配置した小径管状部材及び大径管状部材との間に充填した弾性を有する合成ゴムとを含んで構成されている。

[0065] ブラケット本体 8 2 は、側面視略逆三角形形状に形成され、車両前後方向における両端に、トランスファー 3 0 のボス部 3 5 に螺合する締結ボルト 8 0 a が挿通されるボルト挿通孔 8 2 a が、車幅方向に沿って開口形成されている。このブラケット本体 8 2 は、車両前後方向について、ドライブシャフト 2 を跨ぐように配置されている。

[0066] さらに、ブラケット本体 8 2 には、前部マウントブッシュ 8 1 が圧入されるブッシュ開口孔（図示省略）が開口形成されている。

[0067] このブッシュ開口孔は、車両前後方向におけるドライブシャフト 2 の位置と略同じ車両前後方向の位置近傍において、ミッション 2 0 の下端近傍とトランスファー 3 0 とが車幅方向で重なり合う車両上下方向の位置近傍に開口形成されている。

[0068] つまり、トランスファー 3 0 とリヤマウントブラケット 7 0 との連結位置が、図 3 に示すように、車両前後方向におけるドライブシャフト 2 の位置であって、かつドライブシャフト 2 よりも車両下方において、ミッション 2 0 の下端近傍とトランスファー 3 0 とが車幅方向で重なり合う車両上下方向の位置となるように中間ブラケット 8 0 が構成されている。

[0069] 一方、車体に対して、トランスファー 3 0 とリヤマウントブラケット 7 0 と連結位置が、サスペンションクロスメンバ 4 3 のインナ前壁部 4 4 3 よりも車両前方で、かつドライブシャフト 2 の下方の位置となるように、リヤマウントブラケット 7 0、及び中間ブラケット 8 0 が構成されている。

[0070] より詳しくは、底面視におけるミッション 2 0 の出力軸に沿った車幅方向の仮想線と、底面視における車両 1 の車幅方向の仮想中心線とが交差する交点位置において、その交点位置の上方に位置するパワートレイン 7 の下端近傍が、トランスファー 3 0 に対するリヤマウントブラケット 7 0 の連結位置となるように、中間ブラケット 8 0 が構成されている。

- [0071] さらに、側面視において、トランスミッション20の出力軸から車両下方に延びるTM側仮想線と、サスペンションクロスメンバ43に連結された後部マウントブッシュ75における軸方向の仮想中点から車両前方に延びる車体側仮想線との交点位置が、車体に対するトランスファー30及びリヤマウントブラケット70の連結位置となるように、リヤマウントブラケット70及び中間ブラケット80が構成されている。
- [0072] 以上のような構成でパワートレイン7を支持する車両1のパワートレイン支持構造は、横置きエンジン10を搭載した車両1において、トランスファー30を備えた場合であっても、車室内への影響を抑制することができる。
- [0073] 具体的には、ドライブシャフト2の下方において、リヤマウントブラケット70がトランスファー30に連結されたことにより、車両1のパワートレイン支持構造は、車体に対するリヤマウントブラケット70の位置を車両前方側に配置することができる。
- [0074] さらに、トランスミッション20とトランスファー30とが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、ブラケット前部71をトランスファー30に連結されることにより、車両1のパワートレイン支持構造は、車体に対するリヤマウントブラケット70の位置を車両下方側に容易に配置することができる。
- [0075] 詳しくは、トランスファー30の後端下方に配置されたサスペンションクロスメンバ43に、リヤマウントブラケット70のブラケット後部72が連結されたことで、車両1のパワートレイン支持構造は、サスペンションクロスメンバ43と略同等の車両上下方向の位置で、かつサスペンションクロスメンバ43よりも車両前方の位置にリヤマウントブラケット70を配置することができる。
- [0076] これにより、車両1のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレイン7の搭載位置を車両下方側に下げることができる。このため、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、車両1のパワートレイン支持構造は、前輪駆動車におけるリヤマウントブラケットとトランスミッ

ション２０との連結位置と、四輪駆動車におけるリヤマウントブラケット７０とトランスファー３０との連結位置とを、容易に略同位置にすることができる。

[0077] つまり、車両１のパワートレイン支持構造は、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、前輪駆動車の全高と、四輪駆動車の全高とを略同一にすることができる。

[0078] さらに、車体に対するパワートレイン７の搭載位置を車両下方側に配置することで、車両１のパワートレイン支持構造は、フロアパネル及びダッシュパネルの車室内側への膨出を抑制することができる。また、車両１のパワートレイン支持構造は、パワートレイン７が従来の搭載位置に対して車両下方側に配置することができるため、プロペラシャフト４よりも車両上下方向下側にリヤマウントブラケット７０を配置できるとともにプロペラシャフト４自体を従来のものより下側に配置することができ、これによりプロペラシャフト４が挿通するフロアトンネルの大型化を抑制することができる。

[0079] 従って、車両１のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレイン７の搭載位置を車両下方に下げることができ、トランスファー３０を備えた場合であっても、車室内への影響を抑制することができる。

[0080] また、ブラケット後部７２は、連結ボルト４５ａが車両上下方向から挿通されるボルト挿通孔７５ａを有するとともに、弾性を有する後部マウントブッシュ７５を備えたことにより、車両１のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレイン７の搭載位置を下げても、車体側との干渉を抑制することができる。

[0081] 具体的には、例えば、車幅方向から連結ボルトが挿通される後部マウントブッシュを有するリヤマウントブラケットを、サスペンションクロスメンバ４３に連結する場合、サスペンションクロスメンバ４３の上面側にリヤマウントブラケットを支持するメンバ側ブラケットを配置する必要がある。

[0082] さらに、略円筒状の後部マウントブッシュの場合、後部マウントブッシュ

の外径によって、車両上下方向におけるリヤマウントブラケットの長さが長くなり易い。このため、メンバ側ブラケットの高さが高くなり、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置を下げると、トランスファー 30 やプロペラシャフト 4 が、メンバ側ブラケットと干渉するおそれがある。

[0083] これに対して、車両上下方向から連結ボルト 45 a が挿通される後部マウントブッシュ 75 をリヤマウントブラケット 70 に備えたことにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、車両上下方向におけるリヤマウントブラケット 70 の長さを短く抑制することができる。

[0084] より詳しくは、後部マウントブッシュ 75 の場合、後部マウントブッシュ 75 における径方向の長さに対して、軸方向の長さの方が短くなり易い。このため、車両上下方向から連結ボルト 45 a を後部マウントブッシュ 75 に挿入するリヤマウントブラケット 70 は、車幅方向から連結ボルトを挿通する場合に比べて、車両上下方向における長さを短く抑制することができる。

[0085] これにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、リヤマウントブラケット 70 のブラケット後部 72 が連結されるサスペンションクロスメンバ 43 の厚みを、車幅方向から連結ボルト 45 a の挿通する場合に比べて薄く抑えることができる。

[0086] 従って、車両 1 のパワートレイン支持構造は、車両上下方向から連結ボルト 45 a が挿通される後部マウントブッシュ 75 によって、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置を下げても、トランスファー 30 やプロペラシャフト 4 などが車体側、例えばフロアパネルと干渉することを防止できる。

[0087] また、サスペンションクロスメンバ 43 に凹溝部分 441 a が形成され、ステアリングギヤボックス 8 が、サスペンションクロスメンバ 43 の前記凹溝部分 441 a に配置されたことにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置をより車両下方に下げることができる。

[0088] 具体的には、横置きエンジン 10 を備えた車両 1 において、ステアリングギヤボックス 8 は、パワートレイン 7 よりも車両後方に配置されることが多

い。このため、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置を下げると、例えば、トランスファー 30 の後端やプロペラシャフト 4 と、ステアリングギヤボックス 8 とが干渉するおそれがある。

[0089] そこで、サスペンションクロスメンバ 43 に形成された凹溝部分 441a に、ステアリングギヤボックス 8 が配置されたことにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、車体に対するステアリングギヤボックス 8 の搭載位置を車両下方に下げることができる。つまり、車両 1 のパワートレイン支持構造は、パワートレイン 7 とステアリングギヤボックス 8 とが干渉することなく、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置をより車両下方に下げることができる。

[0090] さらに、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、車両 1 のパワートレイン支持構造は、車体に対するステアリングギヤボックス 8 の搭載位置を、前輪駆動車と四輪駆動車とで略同位置にすることができる。このため、車両 1 のパワートレイン 7 支持構造は、前輪駆動車と四輪駆動車とにおける車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置の差をより抑制でき、共通部品の割合を増加することができる。

[0091] 加えて、車両 1 のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置、及びステアリングギヤボックス 8 の搭載位置が、前輪駆動車と四輪駆動車とで略同位置になる。このため、車両 1 のパワートレイン支持構造は、例えば、足回りにおけるジオメトリを前輪駆動車と四輪駆動車とで共通化することができる。

[0092] 従って、車両 1 のパワートレイン支持構造は、サスペンションクロスメンバ 43 の凹溝部分 441a にステアリングギヤボックス 8 が配置されたことにより、車体に対するパワートレイン 7 の搭載位置をより車両下方に下げることができるとともに、前輪駆動及び四輪駆動が設定された車種における車両 1 の設計を容易にすることができる。

[0093] また、ブラケット前部 71 とトランスファー 30 とが、中間ブラケット 80 を介して連結するように構成され、前部マウントブッシュ 81 を中間ブラ

ケット 80 に備えたことにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、トランスファーケース 31（トランスファー本体 30A）を作り分けることなく、容易に前部マウントブッシュ 81 を介在させることができる。

[0094] 具体的には、横置きエンジン 10 の車両 1 であっても車種ごとに前部マウントブッシュ 81 の大きさなどが異なることがあるため、前部マウントブッシュ 81 をトランスファー 30 に一体的に備えた場合、車種ごとにトランスファーケース 31 を作り分ける必要がある。

[0095] これに対して、中間ブラケット 80 が設けられるとともに、中間ブラケット 80 に前部マウントブッシュ 81 を備えたことにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、トランスファーケース 31 を作り分けることなく、車種ごとに適した前部マウントブッシュ 81 を介してトランスファー 30 とリヤマウントブラケット 70 とを連結することができる。

[0096] 従って、車両 1 のパワートレイン支持構造は、中間ブラケット 80 を介してトランスファー 30 とリヤマウントブラケット 70 とが連結されるため、トランスファーケース 31 を作り分けることなく、容易に前部マウントブッシュ 81 を介在させることができる。

[0097] また、横置きエンジン 10 を揺動可能に弾性支持する右側マウントブラケット 50 と、トランスミッション 20 を揺動可能に弾性支持する左側マウントブラケット 60 とを備え、リヤマウントブラケット 70 が、車体における車幅方向の略中央に配置され、右側マウントブラケット 50、及び左側マウントブラケット 60 が、ブラケット前部 71 に対して車両前方で、かつ車両上方の位置において、パワートレイン 7 を懸架するように構成されていることにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、重量物であるパワートレイン 7 をバランスよく支持するとともに、車室内への影響を抑制することができる。

[0098] 具体的には、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、前輪駆動車のパワートレイン 7 の重心位置と、四輪駆動車のパワートレイン 7 の重心位置とは、構成部品の違いから異なるものとなる。

- [0099] このため、重心位置に合わせてリヤマウントブラケット 70 を配置すると、前輪駆動車と四輪駆動車とでは、車幅方向におけるリヤマウントブラケット 70 の位置が異なる位置となる。
- [0100] そこで、リヤマウントブラケット 70 を車幅方向略中央に配置することで、車両 1 のパワートレイン支持構造は、前輪駆動車のパワートレイン 7 と、四輪駆動車のパワートレイン 7 とを略同位置で支持することができる。
- [0101] この際、右側マウントブラケット 50、左側マウントブラケット 60、及びリヤマウントブラケット 70 を結ぶ仮想線が平面視略三角形を形成しているため、車両 1 のパワートレイン支持構造は、パワートレイン 7 をバランスよく支持することができる。
- [0102] 従って、車両 1 のパワートレイン支持構造は、右側マウントブラケット 50、左側マウントブラケット 60、及びリヤマウントブラケット 70 でパワートレイン 7 が揺動可能に支持されることにより、重量物であるパワートレイン 7 をバランスよく支持するとともに、車室内への影響を抑制することができる。
- [0103] なお、上述の実施形態において、ブラケット前部 71 と、後部マウントブッシュ 75 を備えたブラケット後部 72 とでリヤマウントブラケット 70 が構成されているが、これに限定せず、例えば、ブラケット前部、及びブラケット後部にマウントブッシュを備えたトルクロッドであってもよい。
- [0104] また、リヤマウントブラケット 70 のブラケット後部 72 は、サスペンションクロスメンバ 43 に直接的に連結するように構成されているが、これに限定せず、例えば、車体側ブラケットを介してサスペンションクロスメンバ 43 に連結するように構成されていてもよい。
- [0105] また、合成ゴムを充填した前部マウントブッシュ 81、及び後部マウントブッシュ 75 としたが、これに限定せず、液封マウントブッシュなどであってもよい。
- [0106] この発明の構成と、上述の実施形態との対応において、この発明のリヤマウントブラケットの前部は、実施形態のブラケット前部 7

1 に対応し、
以下同様に、
リヤマウントブラケットの後部は、ブラケット後部 7 2 に対応し、
クロスメンバは、サスペンションクロスメンバ 4 3 に対応し、
凹溝部は、凹溝部分 4 4 1 a に対応し、
エンジン側マウントブラケットは、右側マウントブラケット 5 0 に対応し、
ミッション側マウントブラケットは、左側マウントブラケット 6 0 に対応するが、
この発明は、上述の実施形態の構成のみに限定されるものではなく、多くの実施の形態を得ることができる。

[0107] 例えば、第 1 の実施形態におけるパワートレイン支持構造について、中間ブラケット 8 0 を省略して、リヤマウントブラケット 7 0 が連結されるブッシュ圧入部 3 6 がトランスファーケース 3 1 に一体形成されていても良い。具体的には、別の第 1 の実施形態におけるパワートレイン支持構造は、要部右側面図を示す図 6、パワートレイン支持構造の要部底面図を示す図 7、及びトランスファー 3 0 の右側面図を示す図 8 のように、トランスファーケース 3 1 の下部から車両前方下方へ延設されたブッシュ圧入部 3 6 に、前部マウントブッシュ 8 1 が圧入されている。すなわち、この別の第 1 の実施形態において、トランスファー 3 0 は、トランスファー本体 3 0 A と、このトランスファー本体 3 0 A の下部に一体的に設けられるとともに前部マウントブッシュ 8 1 が圧入されたブッシュ圧入部 3 6 とを備え、このブッシュ圧入部 3 6 は前部マウントブッシュ 8 1 を介してリヤマウントブラケット 7 0 に連結されていても良い。

[0108] つまり、中間ブラケット 8 0 を介することなく、トランスファー 3 0、特にトランスファー本体 3 0 A に一体的に設けられた前部マウントブッシュ 8 1 に対して、リヤマウントブラケット 7 0 が連結されていてもよい。

[0109] このブッシュ圧入部 3 6 は、トランスファー 3 0 の前部マウントブッシュ 8 1 とリヤマウントブラケット 7 0 との連結位置が、上述の実施形態と同等

の位置となるように形成されている。

[0110] このような構成の場合であっても、上述した第 1 の実施形態と同様に、車両 1 のパワートレイン支持構造は、横置きエンジン 10 を搭載した車両 1 において、トランスファー 30 を備えた場合であっても、車室内への影響を抑制することができる。

[0111] さらに、前部マウントブッシュ 81 をトランスファー 30（トランスファー本体 30A）に一体的に備えたことにより、車両 1 のパワートレイン支持構造は、部品点数の増加を抑制するとともに、前部マウントブッシュ 81 を介してリヤマウントブラケット 70 とトランスファー 30 とを連結することができる。

[0112] （第 2 の実施形態）

次に、この発明の第 2 の実施形態を以下図面と共に説明する。

[0113] まず、本実施形態における車両 1 のパワートレイン支持構造について、図 1、図 2、図 9 から図 12 を用いて詳しく説明する。

[0114] この第 2 の実施形態における車両 1 のパワートレイン支持構造についても、前記第 1 の実施形態と同様に、トランスファーに対するリヤマウントブラケットの連結位置を工夫することにより、トランスファーを備えた場合であっても車室内への影響を抑制可能に構成されている。

[0115] この第 2 の実施形態における車両 1 のパワートレイン支持構造は、これに加え、締結ボルトの緩みを抑制して、リヤマウントブラケットを安定して支持できるように工夫されている。

[0116] すなわち、特開 2003-144078 号公報のようにリヤマウントブラケットがトランスファーの後部のみに締結されている場合、路面の凹凸などによってパワートレインが揺動すると、トランスファー、及びリヤマウントブラケットに過大な荷重が加わることになる。

[0117] このため、例えば、トランスファー、及びリヤマウントブラケットの接触面が微少摺動するなどして、トランスファーとリヤマウントブラケットとを締結する締結ボルトの緩みが生じるおそれがあった。

[0118] この第2の実施形態は、上述の問題に鑑み、締結ボルトの緩みを抑制して、リヤマウントブラケットを安定して支持できる車両のパワートレイン支持構造を提供することも目的としている。

[0119] なお、車両1の構成を説明する説明図、及びパワートレイン7の外観の平面図は、第1の実施形態と同様であるので、適宜図1及び図2を参照する。図1及び図2において、括弧書き内の符号は、第2の実施形態において別途説明する構成要素の符号である。図9は右側面視におけるパワートレイン支持構造の要部右側面図を示し、図10は組付け状態におけるパワートレイン支持構造の要部斜視図を示し、図11は中間ブラケット580を取外した状態の分解斜視図を示し、図12は前側締結部650、及び後側締結部660における車幅方向に沿った断面を説明する説明図を示している。

[0120] また、図9中において要部の図示を明確にするため、トランスミッション520の外形を二点鎖線で示し、図10及び図11中における図示を明確にするため、トランスファー530の構成要素のうちトランスファーケース531のみを図示している。さらに、図12中における図12(a)は、前側締結部650における断面図を示し、図12(b)は後側締結部660における断面図を示している。

[0121] 車両501は、その前部にパワートレイン7が配置された、所謂、FFベースの四輪駆動車である。このパワートレイン507（パワープラントと同義）は、図1に示すように、車幅方向に沿ってクランク軸が位置するように配置された横置きエンジン10の出力を、ドライブシャフト2を介して前輪3に伝達するとともに、横置きエンジン10の出力を、プロペラシャフト4、及びリヤデフ5を介して後輪6に伝達する。このパワートレイン7の配置態様やステアリングギヤボックス8の具体的構成などは、前記第1の実施形態と同様である。

[0122] サブフレーム40は、サスペンションクロスメンバ43の具体的構成を除き、基本構成態様は前記第1の実施形態と同様である。すなわち、このサブフレーム40は、左右一対の前後メンバ41と、フロントクロスメンバ42

と、サスペンションクロスメンバ５４３とを備える。

[0123] この第２の実施形態におけるサスペンションクロスメンバ５４３は、第１の実施形態と同様、図９に示すように、車両上方側に位置するアッパパネル５４４と、車両下方側に位置するロアパネル５４５とを車両上下方向で重ね合せて接合して一体的に形成している。

[0124] より詳しくは、アッパパネル５４４は、図９に示すように、車両前後方向に沿った断面が、車両下方が開口した断面ハット状に形成している。

[0125] このアッパパネル５４４の上面には、車両５０１における車幅方向略中央において、後述するリヤマウントブラケット５７０を連結する連結ボルト５４５ａが挿通されるボルト開口孔（図示省略）が車両上下方向に開口形成されている。

[0126] さらに、アッパパネル５４４の前面には、後述するリヤマウントブラケット５７０を車両前方から挿入可能な大きさに開口形成したブラケット挿通孔５４６を備えている。

[0127] ロアパネル５４５は、図９に示すように、車両前後方向に沿った断面が、略平板状に形成されている。このロアパネル５４５には、アッパパネル５４４のボルト開口孔と車両上下方向で対向して、連結ボルト５４５ａが挿通されるボルト開口孔（図示省略）が開口形成されているとともに、連結ボルト５４５ａが螺合するウェルドナット５４５ｂを溶着されている。

[0128] パワートレイン５０７は、図２及び図９に示すように、左右一対のフロントサイドフレームとサブフレーム４０とに囲われた空間内において、車両右側から車幅方向に沿って配置した右側マウントブラケット５０、及び左側マウントブラケット６０と、右側マウントブラケット５０、及び左側マウントブラケット６０よりも車両後方に配置したリヤマウントブラケット５７０を介して車体側に揺動可能に支持されている。

[0129] 右側マウントブラケット５０及び左側マウントブラケット７０は、第１の実施形態のマウントブラケットと同様に構成されているので、ここではその説明を省略する。

- [0130] リヤマウントブラケット５７０は、図９に示すように、車両５０１における車幅方向略中央において、パワートレイン５０７の後部（後述する中間ブラケット５８０）と、サスペンションクロスメンバ５４３とを揺動可能に連結している。
- [0131] より詳しくは、リヤマウントブラケット５７０は、連結ボルト５７０ａによってパワートレイン５０７の後部と揺動可能に連結されるブラケット前部５７１と、連結ボルト５４５ａによってサスペンションクロスメンバ５４３に揺動可能に連結されるブラケット後部５７２とを、車両前方からこの順番で接合して一体的に構成されている。
- [0132] ブラケット前部５７１は、車幅方向に厚みを有する略平板状の金属平板を、車幅方向に所定間隔を隔てて対向配置して構成されている。さらに、ブラケット前部５７１における車両右側の金属平板には、連結ボルト５７０ａが挿通されるボルト挿通孔（図示省略）が開口形成されている。一方、ブラケット前部５７１における車両左側の金属平板には、連結ボルト５７０ａが螺合するウェルドナット（図示省略）が溶着されている。
- [0133] ブラケット後部５７２は、車両上下方向を軸方向とする金属製の管状部材に、弾性を有するマウントブッシュを圧入して構成されている。このブラケット後部５７２は、図９に示すように、アッパパネル５４４とロアパネル５４５とで挟持されるようにして、連結ボルト５４５ａを用いてサスペンションクロスメンバ５４３に連結されている。
- [0134] このようにして車体に支持されるパワートレイン５０７は、図１、図２、図９に示すように、車幅方向に沿ってクランク軸が位置するように配置した横置きエンジン１０と、横置きエンジン１０の出力をドライブシャフト２に出力するミッション５２０と、ミッション５２０の出力をプロペラシャフト４に出力するトランスファー５３０とを備えている。
- [0135] 横置きエンジン１０は、図１に示すように、車両左側に出力軸（クランク軸）が位置するようにして、車両幅方向右側に配置されている。
- [0136] トランスミッション５２０は、横置きエンジン１０に対して車両左側に配

置されるとともに、横置きエンジン 10 の出力軸と略同軸上に入力軸が位置するようにして、横置きエンジン 10 に締結固定されている。このトランスミッション 520 は、複数の歯車を切替えて入力回転を減速して、入力軸に対して車両後方下方に平行配置した出力軸に出力する。

[0137] なお、トランスミッション 520 は、トランスファー 530 を締結する締結ボルトが螺合するボス部（図示省略）が車両右側に向けて形成されている。さらに、トランスミッション 520 は、図 10 及び図 11 に示すように、トランスファー 530 を組付けた状態において、後述する中間ブラケット 580 の後方ブラケット挿通孔 585 a と連通するとともに、後方締結ボルト 606 が螺合するネジ孔 21 a（図 12（b）参照）を有するボス部 21 が車両右側に向けて形成されている。

[0138] そして、トランスミッション 520 の出力軸に連結される左右一対のドライブシャフト 2 は、トランスミッション 520 の出力軸に対して略同軸上に配置されている。なお、車両右側の前輪 3 に連結されるドライブシャフト 2 は、トランスファー 530 を介してトランスミッション 520 の出力軸に連結されている。

[0139] トランスファー 530 は、トランスミッション 520 における車両右側の出力軸と略同軸上に入力軸が位置するように配置されている。このトランスファー 530 は、トランスミッション 520 から伝達された入力を、入力軸に対して略直交する出力軸に出力する機能を有している。このトランスファー 530 は、トランスファー本体 530 A と、トランスファー本体 530 A の下部に取り付けられた中間ブラケット 580 とを備える。トランスファー本体 530 A は、トランスファーケース 531 と、カバー 532 と、リングギヤ（図示省略）と、ドライブピニオン（図示省略）と、上部取付け基部 534 と、下部取付け基部 535 とを備える。

[0140] より詳しくは、トランスファー 530（具体的にはトランスファー本体 530 A）は、図 9 に示すように、車両後方に位置するトランスファーケース 531 と、車両前方に位置するカバー 532 とを備え、このトランスファー

ケース５３１とカバー５３２とで内部中空になるよう構成している。

[0141] このトランスファー本体５３０Ａの内部には、車幅方向を回転軸として回転自在に支持されたリングギヤと、リングギヤに歯合するドライブピニオンギヤを前端に有し、車両前後方向を回転軸として回転自在に軸支された出力軸であるドライブピニオンとを収容している。なお、ドライブピニオンの後端には、プロペラシャフト４のフランジヨーク４ａが連結されるコンパニオンフランジ３３が装着されている。

[0142] このような構成のトランスファー５３０は、図９から図１１に示すように、複数の締結ボルトを用いてトランスミッション５２０の右側面に締結固定されている。

[0143] 詳述すると、トランスファーケース５３１の車両左側には、車両上方へ向けて延設した略平板状の上部取付け基部５３４と、車両下方へ向けて延設した略平板状の下部取付け基部５３５とを備えている。

[0144] 上部取付け基部５３４は、図９及び図１０に示すように、車両側面視において、トランスファーケース５３１の後端近傍から前端に至る車両前後方向の範囲において、車両上方に突出する形状に形成されている。

[0145] この上部取付け基部５３４には、トランスミッション５２０に螺合する第１締結ボルト６０１が挿通されるボルト孔（図示省略）が、前端近傍に開口形成されている。なお、第１締結ボルト６０１を用いて締結されるトランスミッション５２０とトランスファー５３０（具体的にはトランスファー本体５３０Ａ）との締結箇所を、第１締結部６１０とする。

[0146] さらに、上部取付け基部５３４には、トランスミッション５２０に螺合する第２締結ボルト６０２が挿通されるボルト孔（図示省略）が、後端近傍に開口形成されている。この第２締結ボルト６０２を用いて締結されるトランスミッション５２０とトランスファー５３０（具体的にはトランスファー本体５３０Ａ）との締結箇所を、第２締結部６２０とする。

[0147] 下部取付け基部５３５は、図９及び図１１に示すように、その後端がトランスファーケース５３１の後端近傍に位置するとともに、前端がトランスフ

ァーケース５３１の前端よりも車両前方下方に突出する形状に形成されている。

[0148] この下部取付け基部５３５には、トランスミッション５２０に螺合する第３締結ボルト６０３が挿通されるボルト孔（図示省略）が、前端近傍に開口形成されている。なお、第３締結ボルト６０３を用いて締結されるトランスミッション５２０とトランスファー５３０（具体的にはトランスファー本体５３０Ａ）との締結箇所を、第３締結部６３０とする。

[0149] さらに、下部取付け基部５３５には、トランスミッション５２０に螺合する第４締結ボルト６０４が挿通されるボルト孔（図示省略）が、後端近傍に開口形成されている。この第４締結ボルト６０４を用いて締結されるトランスミッション５２０とトランスファー５３０（具体的にはトランスファー本体５３０Ａ）との締結箇所を、第４締結部６４０とする。

[0150] 加えて、トランスファー５３０、特にトランスファー本体５３０Ａの下部取付け基部５３５には、図１０及び図１１に示すように、後述する中間ブラケット５８０が装着される前方ブラケット装着部５３６、及び後方ブラケット装着部５３７が形成されている。

[0151] 前方ブラケット装着部５３６は、図１１に示すように、第３締結部６３０よりも車両前方側において、車両右側へ向けて立設するように下部取付け基部５３５に一体形成されている。この前方ブラケット装着部５３６は、図１１及び図１２（ａ）に示すように、中間ブラケット５８０と車両右側で当接する平面を有するとともに、前方締結ボルト６０５が螺合するネジ孔５３６ａが車幅方向に沿って形成されている。

[0152] 後方ブラケット装着部５３７は、図９から図１１に示すように、第３締結部６３０と第４締結部６４０との間において、下部取付け基部５３５における上部で、第４締結部６４０の近傍から車両右側へ向けて立設するように下部取付け基部５３５に一体形成されている。すなわち、後方ブラケット装着部５３７は、プロペラシャフト４が連結される出力軸近傍におけるトランスファーケース５３１に形成されている。

- [0153] この後方ブラケット装着部537は、図11及び図12(b)に示すように、車両左側がトランスミッション520のボス部21に当接し、車両右側が中間ブラケット580に当接するように形成されている。
- [0154] そして、後方ブラケット装着部537には、トランスミッション520におけるボス部21のネジ孔21aと車幅方向で連通するとともに、後方締結ボルト606が挿通されるトランスファー挿通孔537aが開口形成されている。
- [0155] 中間ブラケット580は、図9から図11に示すように、車幅方向を軸方向とする略円筒状のマウントブッシュ581と、車幅方向に所定の厚みを有するアルミ合金製のブラケット本体582とを備える。
- [0156] マウントブッシュ581は、詳細な図示を省略するが、連結ボルト570aが挿入可能な内径を有する小径管状部材と、小径管状部材よりも大径の大径管状部材と、周面が対面するように同軸上に配置した小径管状部材及び大径管状部材との間に充填した弾性を有する合成ゴムとを備える。
- [0157] ブラケット本体582は、車幅方向に延びる略円筒状の前端部583、中央部584、及び後端部585が車両前方からこの順番で配置されているとともに、前端部583及び中央部584、並びに中央部584及び後端部585が連結して側面視略V字状に一体形成されている。
- [0158] 前端部583は、図11及び図12(a)に示すように、前方締結ボルト605が挿通されるとともに、トランスファー530における前方ブラケット装着部536のネジ孔536aと連通する前方ブラケット挿通孔583aを有する形状に形成されている。
- [0159] すなわち、中間ブラケット580の前端部583は、トランスミッション520にトランスファー530を締結した状態において、トランスファー530（具体的にはトランスファー本体530A）の前方ブラケット装着部536に締結固定されている。この締結箇所を、前側締結部650（図9及び図10参照）とする。
- [0160] 中央部584は、前端部583の外径よりも大径であって、マウントブ

シュ５８１の圧入を許容する内径を有する略円筒状に形成されている。なお、中央部５８４は、ドライブシャフト２の下方において、ミッション５２０の下端近傍とトランスファー５３０とが車幅方向で重なり合う車両上下方向の位置近傍に配置されている。言い換えると、この中央部５８４は、車両前後方向におけるドライブシャフト２の位置と略同じ車両前後方向の位置近傍において、ミッション５２０の下端近傍とトランスファー５３０（トランスファー本体５３０Ａ）とが車幅方向で重なり合う車両上下方向の位置近傍に設けられている。

[0161] つまり、トランスファー５３０とリヤマウントブラケット５７０との連結位置が、図９に示すように、車両前後方向におけるドライブシャフト２の位置であって、かつドライブシャフト２よりも車両下方において、ミッション５２０の下端近傍とトランスファー５３０とが車幅方向で重なり合う車両上下方向の位置となるように中間ブラケット５８０が構成されている。

[0162] 一方、車体に対して、トランスファー５３０とリヤマウントブラケット５７０と連結位置が、サスペンションクロスメンバ５４３よりも車両前方で、かつドライブシャフト２の下方の位置となるように、リヤマウントブラケット５７０、及び中間ブラケット５８０が構成されている。

[0163] 後端部５８５は、図１１及び図１２（ｂ）に示すように、中央部５８４よりも車両後方上方の位置において、後方締結ボルト６０６が挿通されるとともに、トランスファー５３０における後方ブラケット装着部５３７のトランスファー挿通孔５３７ａ、及びミッション５２０におけるボス部２１のネジ孔２１ａと連通する後方ブラケット挿通孔５８５ａを有する形状に形成されている。

[0164] すなわち、中間ブラケット５８０の後端部５８５は、ミッション５２０にトランスファー５３０を締結した状態において、トランスファー５３０の後方ブラケット装着部５３７を挟んでミッション５２０のボス部２１に締結固定されている。

[0165] このミッション５２０のネジ孔２１ａと、トランスファー５３０

のトランスファー挿通孔５３７aと、中間ブラケット５８０のトランスファー挿通孔５３７aと、後方締結ボルト６０６とで、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスミッション５２０、トランスファー５３０、及び中間ブラケット５８０を共締めする後側締結部６６０（図９及び図１０参照）が構成されている。

[0166] 以上のような構成を実現する車両５０１のパワートレイン支持構造は、前記第１の実施形態と同様に、横置きエンジン１０を搭載した車両５０１において、トランスファー５３０を備えた場合であっても、車室内への影響を抑制することができる。また、これに加え、この第２実施形態における車両５０１のパワートレイン支持構造は、後方締結ボルト６０６の緩みを抑制して、リヤマウントブラケット５７０を安定して支持することができる。

[0167] 具体的には、中間ブラケット５８０を介して、トランスファー５３０とリヤマウントブラケット５７０が連結されたことにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスファーケース５３１を作り分けることなく、車種ごとに適したトランスファー５３０とリヤマウントブラケット５７０とを連結することができる。

[0168] そして、後側締結部６６０によって、トランスミッション５２０と、トランスファー５３０と、中間ブラケット５８０とを共締めしているため、車両５０１のパワートレイン支持構造は、路面の凹凸などによってパワートレイン５０７が揺動した際、中間ブラケット５８０に作用する荷重を、後方締結ボルト６０６を介してトランスミッション５２０に伝達することができる。

[0169] これにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、例えば、トランスファー５３０と中間ブラケット５８０との接触面における微少な摺動などを抑制でき、後方締結ボルト６０６の緩みを抑制することができる。あるいは、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスファー５３０に作用する荷重を低減できるため、トランスファー５３０の破損などを防止することができる。

[0170] 従って、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスミッション５

20、トランスファー530、及び中間ブラケット580を一体的に締結する後側締結部660を備えたことにより、後方締結ボルト606の緩みを抑制して、リヤマウントブラケット570を安定して支持することができる。

[0171] また、車両側面視において隣接する第3締結部630、及び第4締結部640の間に、後側締結部660が配置されたことにより、車両501のパワートレイン支持構造は、後方締結ボルト606の緩みをより抑制して、安定したリヤマウントブラケット570の支持状態を確保することができる。

[0172] 具体的には、車両側面視において隣接する第3締結部630、及び第4締結部640の間は、比較的剛性の高い範囲となり、荷重が作用した際、撓み変形が生じ難くなる。

[0173] そこで、隣接する第3締結部630、及び第4締結部640の間に後側締結部660が配置されたことにより、車両501のパワートレイン支持構造は、トランスミッション520のボス部21近傍における剛性を向上することができる。

[0174] これにより、車両501のパワートレイン支持構造は、締結状態における中間ブラケット580の支持剛性を向上することができる。このため、車両501のパワートレイン支持構造は、後方締結ボルト606の緩みをより抑制することができる。

[0175] 従って、車両501のパワートレイン支持構造は、隣接する第3締結部630、及び第4締結部640の間に後側締結部660が配置されたことによって、後方締結ボルト606の緩みをより確実に抑制できるため、安定したリヤマウントブラケット570の支持状態を確保することができる。

[0176] また、車両側面視において、プロペラシャフト4が連結されるトランスファー530の出力軸近傍に、後側締結部660が配置されたことにより、車両501のパワートレイン支持構造は、後方締結ボルト606の緩みを抑制するとともに、リヤマウントブラケット570を介して車体に伝達されるギャノイズを低減することができる。

[0177] 具体的には、トランスファー530は、リングギヤ及びドライブピニオン

ギヤを介して、トランスミッション５２０の出力をドライブピニオンに連結したプロペラシャフト４に出力している。

[0178] この際、トランスファー５３０の内部において、ギヤ対の歯合によって発生したギヤノイズが、ドライブピニオン５３８を軸支するトランスファーケース５３１、及びリヤマウントブラケット５７０を介して車体に伝達される。このため、車室内に伝達されたギヤノイズによって、乗員に不快感を与えるおそれがあった。

[0179] そこで、後側締結部６６０を備えたことにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスファーケース５３１、及びリヤマウントブラケット５７０を介して車体に伝達される伝達経路と、トランスファーケース５３１、及び後方締結ボルト６０６を介してトランスミッション５２０に伝達される伝達経路とに、ギヤノイズを分散して伝達することができる。

[0180] この際、トランスファー５３０の出力軸近傍に後側締結部６６０が配置されているため、車両５０１のパワートレイン支持構造は、出力軸から離間した位置に後側締結部６６０が配置された場合に比べて、トランスミッション５２０側へギヤノイズをより容易に伝達することができる。

[0181] これにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、リヤマウントブラケット５７０を介して車体から車室内へ伝達されるギヤノイズを低減でき、乗員に与える不快感を低減することができる。

[0182] 従って、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスファー５３０の出力軸近傍に後側締結部６６０が配置されたことにより、後方締結ボルト６０６の緩みを抑制するとともに、リヤマウントブラケット５７０を介して車体に伝達されるギヤノイズを低減することができる。

[0183] なお、上述の実施形態において、マウントブッシュ５８１を備えた中間ブラケット５８０としたが、これに限定せず、マウントブッシュを備えていない中間ブラケット５８０としてもよい。この場合、リヤマウントブラケット５７０のブラケット前部５７１に弾性を有するマウントブッシュを備えてもよい。

- [0184] また、リヤマウントブラケット５７０をサスペンションクロスメンバ５４３に連結したが、これに限定せず、車体を構成するフレームなどの骨格部材、骨格部材を補強するクロスメンバなどの補強部材に連結する構成としてもよい。
- [0185] また、前方締結ボルト６０５、及び後方締結ボルト６０６を用いて、トランスファー５３０（トランスファー本体５３０Ａ）と中間ブラケット５８０とを２箇所にて締結したが、これに限定せず、トランスファー５３０（トランスファー本体５３０Ａ）と中間ブラケット５８０とを３箇所以上で締結する構成としてもよい。
- [0186] また、トランスミッション５２０、トランスファー５３０（トランスファー本体５３０Ａ）、及び中間ブラケット５８０が共締めされている１つの後側締結部６６０を有する車両５０１のパワートレイン支持構造としたが、これに限定せず、２箇所以上で共締めされている構成としてもよい。
- [0187] 例えば、前側締結部６５０について、前方締結ボルト６０５がトランスミッション５２０のボス部に螺合され、前側締結部６５０、及び後側締結部６６０とで、トランスミッション５２０、トランスファー５３０（トランスファー本体５３０Ａ）、及び中間ブラケット５８０が共締めされている構成としてもよい。この際、前側締結部６５０と後側締結部６６０との間に、第３締結部６３０が配置された構成とする。
- [0188] これにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、前方締結ボルト６０５、及び後方締結ボルト６０６の緩みをより確実に抑制するとともに、より安定したトランスミッション５２０とトランスファー５３０との締結状態を確保することができる。
- [0189] 具体的には、前側締結部６５０、及び後側締結部６６０を備えたことにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、中間ブラケット５８０に作用する荷重を、前方締結ボルト６０５、及び後方締結ボルト６０６を介してトランスミッション５２０に分散して伝達することができる。
- [0190] これにより、車両５０１のパワートレイン支持構造は、前方締結ボルト６

０５、及び後方締結ボルト６０６の緩みをより確実に抑制するとともに、トランスファー５３０の破損などをより確実に防止することができる。

[0191] さらに、中間ブラケット５８０に作用する荷重を、前方締結ボルト６０５、及び後方締結ボルト６０６を介してトランスミッション５２０に分散して伝達することで、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスファー５３０、及び第３締結部６３０を介してトランスミッション５２０に伝達される荷重を低減することができる。このため、車両５０１のパワートレイン支持構造は、第３締結部６３０における第３締結ボルト６０３の緩みなどを抑制することができる。

[0192] 従って、車両５０１のパワートレイン支持構造は、トランスミッション５２０、トランスファー５３０（トランスファー本体５３０Ａ）、及び中間ブラケット５８０が共締めされる前側締結部６５０、及び後側締結部６６０を備えるとともに、前側締結部６５０と後側締結部６６０との間に第３締結部６３０が配置されたことにより、前方締結ボルト６０５、及び後方締結ボルト６０６の緩みをより確実に抑制するとともに、より安定したトランスミッション５２０とトランスファー５３０との締結状態を確保することができる。

[0193] なお、前側締結部６５０と後側締結部６６０との間に第３締結部６３０が配置される構成としたが、これに限定せず、前側締結部６５０と後側締結部６６０との間に複数の締結部が配置される構成としてもよい。

[0194] この発明の構成と、上述の実施形態との対応において、この発明の車体は、実施形態のサスペンションクロスメンバ５４３に対応し、
以下同様に、
リヤマウントブラケットの前部は、ブラケット前部５７１に対応し、
締結ボルトは、後方締結ボルト６０６に対応し、
ブラケット挿通孔は、後方ブラケット挿通孔５８５aに対応し、
共締め部は、後側締結部６６０に対応し、

締結部は、第１締結部６１０、第２締結部６２０、第３締結部６３０、及び第４締結部６４０に対応し、

隣接する締結部は、第３締結部６３０、及び第４締結部６４０に対応し、

隣接する共締め部は、前側締結部６５０、及び後側締結部６６０に対応するが、

この発明は、上述の実施形態の構成のみに限定されるものではなく、多くの実施の形態を得ることができる。

[0195] なお、最後に前記第１及び第２の実施形態において開示された特徴的な構成及びそれに基づく作用効果についてまとめて説明する。

[0196] この発明は、車両の車幅方向に回転軸が位置する横置きエンジン、ドライブシャフトを介して、前記横置きエンジンの出力を前輪に伝達するトランスミッション、及びプロペラシャフトを介して、前記トランスミッションの出力を後輪に伝達するトランスファーを含むパワートレインと、該パワートレインの後部、及び車体を連結するとともに、前記パワートレインを揺動可能に弾性支持するリヤマウントブラケットとを備えた車両のパワートレイン支持構造であって、前記リヤマウントブラケットの前部は、前記ドライブシャフトの下方で、かつ前記トランスミッションと前記トランスファーとが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、前記トランスファーに連結されていることを特徴とする。

[0197] この発明により、横置きエンジンを搭載した車両において、トランスファーを備えた場合であっても、ドライブシャフトの下方のデッドスペースを有効に利用して、車室内への影響を抑制することができる。

[0198] 具体的には、ドライブシャフトの下方において、リヤマウントブラケットがトランスファーに連結されていることにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するリヤマウントブラケットの位置を車両前方側に配置することができる。

[0199] さらに、トランスミッションとトランスファーとが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、リヤマウントブラケットの前部がトランスファ

ーに連結されていることにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するリヤマウントブラケットの位置を車両下方側に容易に配置することができる。

[0200] これにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレインの搭載位置を車両下方側に下げることができる。このため、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、車両のパワートレイン支持構造は、前輪駆動車におけるリヤマウントブラケットとトランスミッションとの連結位置と、四輪駆動車におけるリヤマウントブラケットとトランスファーとの連結位置とを、容易に略同位置に配置することができる。

[0201] つまり、車両のパワートレイン支持構造は、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、前輪駆動車の全高と、四輪駆動車の全高とを略同一にすることができる。

[0202] さらに、車体に対するパワートレインの搭載位置を車両下方側に配置することで、車両のパワートレイン支持構造は、フロアパネル及びダッシュパネルの車室内側への膨出を抑制するとともに、プロペラシャフトが挿通するフロアトンネルの大型化を抑制することができる。

[0203] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレインの搭載位置を車両下方に下げることができ、トランスファーを備えた場合であっても、車室内への影響を抑制することができる。

[0204] この発明の態様として、前記リヤマウントブラケットは、その後部に、車体に螺合する連結ボルトが車両上下方向に沿って挿通されるボルト挿通孔を有するとともに、弾性を有する後部マウントブッシュを備えることができる。

[0205] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレインの搭載位置を下げても、車体側との干渉を抑制することができる。

[0206] 具体的には、例えば、車幅方向から連結ボルトが挿通される後部マウントブッシュを有するリヤマウントブラケットを、サスペンションクロスメンバに連結する場合、サスペンションクロスメンバの上面側にリヤマウントブラ

ケットを支持するメンバ側ブラケットを配置する必要がある。

[0207] さらに、略円筒状の後部マウントブッシュの場合、後部マウントブッシュの外径によって、車両上下方向におけるリヤマウントブラケットの長さが長くなり易い。このため、メンバ側ブラケットの高さが高くなり、車体に対するパワートレインの搭載位置を下げると、トランスファーやプロペラシャフトが、メンバ側ブラケットと干渉するおそれがある。

[0208] これに対して、車両上下方向から連結ボルトが挿通される後部マウントブッシュをリヤマウントブラケットに備えたことにより、車両のパワートレイン支持構造は、車両上下方向におけるリヤマウントブラケットの長さを短く抑制することができる。

[0209] 例えば、略円筒状の後部マウントブッシュの場合、後部マウントブッシュにおける径方向の長さに対して、軸方向の長さの方が短くなり易い。このため、車両上下方向から連結ボルトを後部マウントブッシュに挿入するリヤマウントブラケットは、車幅方向から連結ボルトを挿通する場合に比べて、車両上下方向における長さを短く抑制することができる。

[0210] これにより、車両のパワートレイン支持構造は、リヤマウントブラケットの後部が連結される連結箇所の高さを、車幅方向から連結ボルトの挿通する場合に比べて低く抑えることができる。

[0211] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、車両上下方向から連結ボルトが挿通される後部マウントブッシュによって、車体に対するパワートレインの搭載位置を下げて、トランスファーやプロペラシャフトなどが車体側と干渉することを防止できる。

[0212] またこの発明の態様として、前記ドライブシャフトよりも車両後方で、かつ前記プロペラシャフトよりも車両下方において、車幅方向に延びるクロスメンバと、前記前輪が転舵可能に連結されるとともに、前記クロスメンバに固定されているステアリングギヤボックスとをさらに備え、前記クロスメンバは、車幅方向に延びるとともに車両下方に凹設されている凹溝部を備え、前記ステアリングギヤボックスは、前記クロスメンバの前記凹溝部に配置さ

れているものであっても良い。

[0213] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するパワートレインの搭載位置をより車両下方に下げることができる。

[0214] 具体的には、横置きエンジンを備えた車両において、ステアリングギヤボックスは、パワートレインよりも車両後方に配置されることが多い。このため、車体に対するパワートレインの搭載位置を下げると、例えば、トランスファァの後端やプロペラシャフトと、ステアリングギヤボックスとが干渉するおそれがある。

[0215] そこで、クロスメンバに形成した凹溝部に、ステアリングギヤボックスが配置されていることにより、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するステアリングギヤボックスの搭載位置を車両下方に下げることができる。つまり、車両のパワートレイン支持構造は、パワートレインとステアリングギヤボックスとが干渉することなく、車体に対するパワートレインの搭載位置をより車両下方に下げることができる。

[0216] さらに、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、車両のパワートレイン支持構造は、車体に対するステアリングギヤボックスの搭載位置を、前輪駆動車と四輪駆動車とで略同位置にすることができる。このため、車両のパワートレイン支持構造は、前輪駆動車と四輪駆動車とにおける車体に対するパワートレインの搭載位置の差をより抑制でき、共通部品の割合を増加することができる。

[0217] 加えて、車体に対するパワートレインの搭載位置、及びステアリングギヤボックスの搭載位置が、前輪駆動車と四輪駆動車とで略同位置になることで、車両のパワートレイン支持構造は、例えば、足回りにおけるジオメトリーを前輪駆動車と四輪駆動車とで共通化することができる。

[0218] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、クロスメンバの凹溝部にステアリングギヤボックスが配置されていることにより、車体に対するパワートレインの搭載位置をより車両下方に下げることができるとともに、前輪駆動及び四輪駆動が設定された車両における設計を容易にすることができる。

- [0219] またこの発明の態様として、前記トランスファーは、トランスファー本体と、このトランスファー本体と前記リヤマウントブラケットの前部との間に介在するとともに前記トランスファー本体に取り付けられた中間ブラケットとを備え、前記中間ブラケットは、弾性を有するとともに、前記リヤマウントブラケットの前部が連結される前部マウントブッシュを備えているものであっても良い。
- [0220] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、トランスファー、具体的にはトランスファー本体を作り分けることなく、容易に前部マウントブッシュを介在させることができる。
- [0221] 具体的には、横置きエンジンの車両であっても車種ごとに前部マウントブッシュの大きさなどが異なることがあるため、前部マウントブッシュをトランスファー本体に一体的に備えた場合、車種ごとにトランスファーケースを作り分ける必要がある。
- [0222] これに対して、トランスファー本体と別個に中間ブラケットが設けられるとともに、中間ブラケットに前部マウントブッシュを備えたことにより、車両のパワートレイン支持構造は、トランスファーケース（トランスファー本体）を作り分けることなく、車種ごとに適した前部マウントブッシュを介してトランスファー本体とリヤマウントブラケットとを連結することができる。
- [0223] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、中間ブラケットを介してトランスファー本体とリヤマウントブラケットとを連結することで、トランスファー、具体的にはトランスファー本体を作り分けることなく、容易に前部マウントブッシュを介在させることができる。
- [0224] またこの発明の態様として、前記トランスファーは、トランスファー本体と、このトランスファー本体に一体的に設けられ弾性を有する前部マウントブッシュとを備え、前記リヤマウントブラケットの前部と前記トランスファー本体とは、前記前部マウントブッシュを介して連結されているものであっても良い。

- [0225] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、部品点数の増加を抑制するとともに、前部マウントブッシュを介してリヤマウントブラケットとトランスファー本体とを連結することができる。
- [0226] またこの発明の態様として、前記車体に対して前記横置きエンジンを揺動可能に弾性支持するエンジン側マウントブラケットと、前記車体に対して前記トランスミッションを揺動可能に弾性支持するミッション側マウントブラケットとを備え、前記リヤマウントブラケットは、車体における車幅方向の略中央に配置され、前記エンジン側マウントブラケット、及び前記ミッション側マウントブラケットは、前記リヤマウントブラケットの前部に対して車両前方で、かつ車両上方の位置において、前記パワートレインを懸架するものであっても良い。
- [0227] 上記エンジン側マウントブラケットは、車体側ブラケット、弾性を有する弾性部材、及びエンジン側ブラケットを備えるマウントブラケットなどで構成することができる。
- [0228] 上記ミッション側マウントブラケットは、車体側ブラケット、弾性を有する弾性部材、及びミッション側ブラケットを備えるマウントブラケットなどで構成することができる。
- [0229] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、重量物であるパワートレインをバランスよく支持するとともに、車室内への影響を抑制することができる。
- [0230] 具体的には、例えば、前輪駆動と四輪駆動とが設定された車種において、前輪駆動車のパワートレインの重心位置と、四輪駆動車のパワートレインの重心位置とは、構成部品の違いから異なるものとなる。
- [0231] このため、重心位置に合わせてリヤマウントブラケットが配置されると、前輪駆動車と四輪駆動車とでは、車幅方向におけるリヤマウントブラケットの位置が異なる位置となる。
- [0232] そこで、リヤマウントブラケットが車幅方向略中央に配置されることにより、車両のパワートレイン支持構造は、前輪駆動車のパワートレインと、四

輪駆動車のパワートレインとを略同位置で支持することができる。

[0233] この際、エンジン側マウントブラケット、ミッション側マウントブラケット、及びリヤマウントブラケットを結ぶ仮想線が平面視略三角形を形成しているため、車両のパワートレイン支持構造は、前記パワートレインをバランスよく支持することができる。

[0234] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、エンジン側マウントブラケット、ミッション側マウントブラケット、及びリヤマウントブラケットでパワートレインを揺動可能に支持することにより、重量物である前記パワートレインをバランスよく支持するとともに、車室内への影響を抑制することができる。

[0235] またこの発明の態様として、前記トランスファーと前記トランスミッションとは、互いに複数箇所で締結され、前記トランスファーは、トランスファー本体と、前記リヤマウントブラケットの前部と前記トランスファー本体とを連結する中間ブラケットとを備え、該中間ブラケットは、前記トランスファー本体に連結する締結ボルトが挿通される少なくとも1つのブラケット挿通孔を備え、前記トランスファー本体は、前記締結ボルトが挿通される少なくとも1つのトランスファー挿通孔を備え、前記トランスミッションは、前記中間ブラケットの前記ブラケット挿通孔、及び前記トランスファー本体の前記トランスファー挿通孔と連通するとともに、前記締結ボルトが螺合するボス部を備え、前記中間ブラケットの前記ブラケット挿通孔と、前記トランスファー本体の前記トランスファー挿通孔と、前記トランスミッションの前記ボス部と、前記締結ボルトとで少なくとも1つの共締め部が構成されていることを特徴とする。

[0236] 上記中間ブラケットは、弾性を有するとともに、リヤマウントブラケットの前部が連結されるマウントブッシュを備えたブラケットとすることができる。あるいはこの中間ブラケットについて、マウントブッシュを備えていないブラケットなどとしてことができ、この場合、リヤマウントブラケットの前部に弾性を有するマウントブッシュを備えてもよい。

- [0237] 上記車体は、車体を構成するフレームなどの骨格部材、骨格部材を補強するクロスメンバなどの補強部材などとすることができる。
- [0238] この発明により、締結ボルトの緩みを抑制して、リヤマウントブラケットを安定して支持することができる。
- [0239] 具体的には、中間ブラケットを介して、トランスファー（具体的にはトランスファー本体）とリヤマウントブラケットが連結されることにより、車両のパワートレイン支持構造は、トランスファーケースを作り分けることなく、車種ごとに適したトランスファーとリヤマウントブラケットとを連結することができる。
- [0240] そして、少なくとも1つの共締め部によって、トランスミッションと、トランスファー本体と、中間ブラケットとを共締めしているため、車両のパワートレイン支持構造は、路面の凹凸などによってパワートレインが揺動した際、中間ブラケットに作用する荷重を、締結ボルトを介してトランスミッションに伝達することができる。
- [0241] これにより、車両のパワートレイン支持構造は、例えば、トランスファー本体と中間ブラケットとの接触面における微少な摺動などを抑制でき、締結ボルトの緩みを抑制することができる。あるいは、車両のパワートレイン支持構造は、トランスファーに作用する荷重を低減できるため、トランスファー、特にトランスファー本体の破損などを防止することができる。
- [0242] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、トランスミッション、トランスファー本体、及び中間ブラケットを一体的に締結する少なくとも1つの共締め部を備えたことにより、締結ボルトの緩みを抑制して、リヤマウントブラケットを安定して支持することができる。
- [0243] この発明の態様として、前記トランスミッションと前記トランスファー（具体的にはトランスファー本体）とを締結する複数の締結部のうち、車両側面視において隣接する前記締結部の間に、前記共締め部が配置されているものであっても良い。
- [0244] 上記隣接する締結部とは、車両側面視において、車両前後方向、あるいは

車両上下方向で隣り合う締結部、もしくは時計回りで隣り合う締結部などとすることができる。

[0245] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、締結ボルトの緩みをより抑制して、安定したリヤマウントブラケットの支持状態を確保することができる。

[0246] 具体的には、トランスミッションとトランスファーとの締結部のうち、車両側面視において隣接する締結部の間は、比較的剛性の高い範囲となり、荷重が作用した際、撓み変形が生じ難くなる。

[0247] そこで、隣接する締結部の間に共締め部が配置されていることにより、車両のパワートレイン支持構造は、締結ボルトが螺合するトランスミッションのボス部近傍における剛性を向上することができる。これにより、車両のパワートレイン支持構造は、締結状態における中間ブラケットの支持剛性を向上することができる。

[0248] このため、車両のパワートレイン支持構造は、締結ボルトの緩みをより抑制することができる。

[0249] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、隣接する締結部の間に共締め部が配置されていることによって、締結ボルトの緩みをより確実に抑制できるため、安定したリヤマウントブラケットの支持状態を確保することができる。

[0250] またこの発明の態様として、車両側面視において、前記プロペラシャフトが連結される前記トランスファーの出力軸近傍に、前記共締め部が配置されているものであっても良い。

[0251] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、締結ボルトの緩みを抑制するとともに、リヤマウントブラケットを介して車体に伝達されるギヤノイズを低減することができる。

[0252] 具体的には、トランスファーは、例えば内部に配置したリングギヤ及びドライブピニオンギヤを介して、トランスミッションの出力をドライブピニオンに連結されているプロペラシャフトに出力している。

- [0253] この際、トランスファアの内部において、ギヤ対の歯合によって発生したギヤノイズが、ドライブピニオンを軸支するトランスファーケース、及びリヤマウントブラケットを介して車体に伝達される。このため、車室内に伝達されたギヤノイズによって、乗員に不快感を与えるおそれがあった。
- [0254] そこで、車両のパワートレイン支持構造は、共締め部を備えたことにより、トランスファーケース（具体的にはトランスファー本体）、及びリヤマウントブラケットを介して車体に伝達される伝達経路と、トランスファーケース、及び締結ボルトを介してトランスミッションに伝達される伝達経路とに、ギヤノイズを分散して伝達することができる。
- [0255] この際、トランスファアの出力軸近傍に共締め部が配置されているため、車両のパワートレイン支持構造は、出力軸から離間した位置に共締め部が配置されている場合に比べて、トランスミッション側へギヤノイズをより容易に伝達することができる。
- [0256] これにより、車両のパワートレイン構造は、リヤマウントブラケットを介して車体から車室内へ伝達されるギヤノイズを低減でき、乗員に与える不快感を低減することができる。
- [0257] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、トランスファアの出力軸近傍に共締め部が配置されていることにより、締結ボルトの緩みを抑制するとともに、リヤマウントブラケットを介して車体に伝達されるギヤノイズを低減することができる。
- [0258] またこの発明の態様として、前記トランスミッション、前記トランスファー本体、及び前記中間ブラケットを一体的に締結する前記共締め部を、複数備え、車両側面視において、隣接する前記共締め部の間に、前記トランスミッションと前記トランスファーとの締結部が少なくとも1つ配置されているものであっても良い。
- [0259] 上記隣接する共締め部とは、車両側面視において、車両前後方向、あるいは車両上下方向で隣り合う共締め部、もしくは時計回りで隣り合う共締め部などとすることができる。

- [0260] この発明により、車両のパワートレイン支持構造は、締結ボルトの緩みをより確実に抑制するとともに、より安定したトランスミッションとトランスファー、特にトランスファー本体との締結状態を確保することができる。
- [0261] 具体的には、車両のパワートレイン支持構造は、複数の共締め部を備えたことにより、中間ブラケットに作用する荷重を、複数の締結ボルトを介してトランスミッションに分散して伝達することができる。
- [0262] これにより、車両のパワートレイン支持構造は、締結ボルトの緩みをより確実に抑制するとともに、トランスファーの破損などをより確実に防止することができる。
- [0263] さらに、中間ブラケットに作用する荷重を、複数の締結ボルトを介してトランスミッションに分散して伝達することで、車両のパワートレイン支持構造は、トランスファー本体、及び締結部を介してトランスミッションに伝達される荷重を低減することができる。このため、車両のパワートレイン支持構造は、隣接する共締め部の間に位置する締結部におけるボルトの緩みなどを抑制することができる。
- [0264] 従って、車両のパワートレイン支持構造は、隣接する共締め部の間にトランスミッションとトランスファーとの締結部が配置されていることにより、締結ボルトの緩みをより確実に抑制するとともに、より安定したトランスミッションとトランスファーとの締結状態を確保することができる。

符号の説明

- [0265] 1, 501…車両
2…ドライブシャフト
3…前輪
4…プロペラシャフト
6…後輪
7, 507…パワートレイン
8…ステアリングギヤボックス
10…横置きエンジン

20, 520…トランスミッション
30, 530…トランスファー
43, 543…サスペンションクロスメンバ
45a, 545a…連結ボルト
50…右側マウントブラケット
60…左側マウントブラケット
70, 570…リヤマウントブラケット
71, 571…ブラケット前部
72, 572…ブラケット後部
75…後部マウントブッシュ
75a…ボルト挿通孔
80, 580…中間ブラケット
81, 581…前部マウントブッシュ
441a…凹溝部分

請求の範囲

- [請求項1] 車両の車幅方向に回転軸が位置する横置きエンジン、ドライブシャフトを介して、前記横置きエンジンの出力を前輪に伝達するトランスミッション、及びプロペラシャフトを介して、前記トランスミッションの出力を後輪に伝達するトランスファーを含むパワートレインと、該パワートレインの後部、及び車体を連結するとともに、前記パワートレインを揺動可能に弾性支持するリヤマウントブラケットとを備えた車両のパワートレイン支持構造であって、
前記リヤマウントブラケットの前部は、
前記ドライブシャフトの下方で、かつ前記トランスミッションと前記トランスファーとが車幅方向で重合する車両上下方向の位置において、前記トランスファーに連結されている
車両のパワートレイン支持構造。
- [請求項2] 前記リヤマウントブラケットは、その後部に、
車体に螺合する連結ボルトが車両上下方向に沿って挿通されるボルト挿通孔を有するとともに、弾性を有する後部マウントブッシュを備えた
請求項1に記載の車両のパワートレイン支持構造。
- [請求項3] 前記ドライブシャフトよりも車両後方で、かつ前記プロペラシャフトよりも車両下方において、車幅方向に延びるクロスメンバと、
前記前輪が転舵可能に連結されるとともに、前記クロスメンバに固定されているステアリングギヤボックスとをさらに備え、
前記クロスメンバは、
車幅方向に延びるとともに車両下方に凹設されている凹溝部を備え、
前記ステアリングギヤボックスは、
前記クロスメンバの前記凹溝部に配置されている
請求項1または請求項2に記載の車両のパワートレイン支持構造。
- [請求項4] 前記トランスファーは、トランスファー本体と、このトランスファ

一本体と前記リヤマウントブラケットの前部との間に介在するとともに前記トランスファー本体に取り付けられた中間ブラケットとを備え、

前記中間ブラケットは、

弾性を有するとともに、前記リヤマウントブラケットの前部が連結される前部マウントブッシュを備えた

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の車両のパワートレイン支持構造。

[請求項5]

前記トランスファーは、トランスファー本体と、このトランスファー本体に一体的に設けられ弾性を有する前部マウントブッシュとを備え、

前記リヤマウントブラケットの前部と前記トランスファー本体とは、

前記前部マウントブッシュを介して連結されている

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の車両のパワートレイン支持構造。

[請求項6]

前記車体に対して前記横置きエンジンを揺動可能に弾性支持するエンジン側マウントブラケットと、

前記車体に対して前記トランスミッションを揺動可能に弾性支持するミッション側マウントブラケットとを備え、

前記リヤマウントブラケットは、

車体における車幅方向の略中央に配置され、

前記エンジン側マウントブラケット、及び前記ミッション側マウントブラケットは、

前記リヤマウントブラケットの前部に対して車両前方で、かつ車両上方の位置において、

前記パワートレインを懸架する

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 つに記載の車両のパワートレイン

支持構造。

[請求項7]

前記トランスファーと前記トランスミッションとは、互いに複数箇所
所で締結され、

前記トランスファーは、

トランスファー本体と、前記リヤマウントブラケットの前部と前記ト
ランスファー本体とを連結する中間ブラケットとを備え、

該中間ブラケットは、

前記トランスファー本体に連結する締結ボルトが挿通される少なくと
も1つのブラケット挿通孔を備え、

前記トランスファー本体は、

前記締結ボルトが挿通される少なくとも1つのトランスファー挿通孔
を備え、

前記トランスミッションは、

前記中間ブラケットの前記ブラケット挿通孔、及び前記トランスファ
ー本体の前記トランスフ

ァー挿通孔と連通するとともに、前記締結ボルトが螺合するボス部を
備え、

前記中間ブラケットの前記ブラケット挿通孔と、前記トランスファー
本体の前記トランスフ

ァー挿通孔と、前記トランスミッションの前記ボス部と、前記締結ボル
トとで少なくとも1つの共締め部が構成されている

請求項1に記載の車両のパワートレイン支持構造。

[請求項8]

前記トランスミッションと前記トランスファーとを締結する複数の
締結部のうち、車両側面視において隣接する前記締結部の間に、前記
共締め部が配置されている

請求項7に記載の車両のパワートレイン支持構造。

[請求項9]

車両側面視において、前記プロペラシャフトが連結される前記トラ
ンスファーの出力軸近傍に、前記共締め部が配置されている

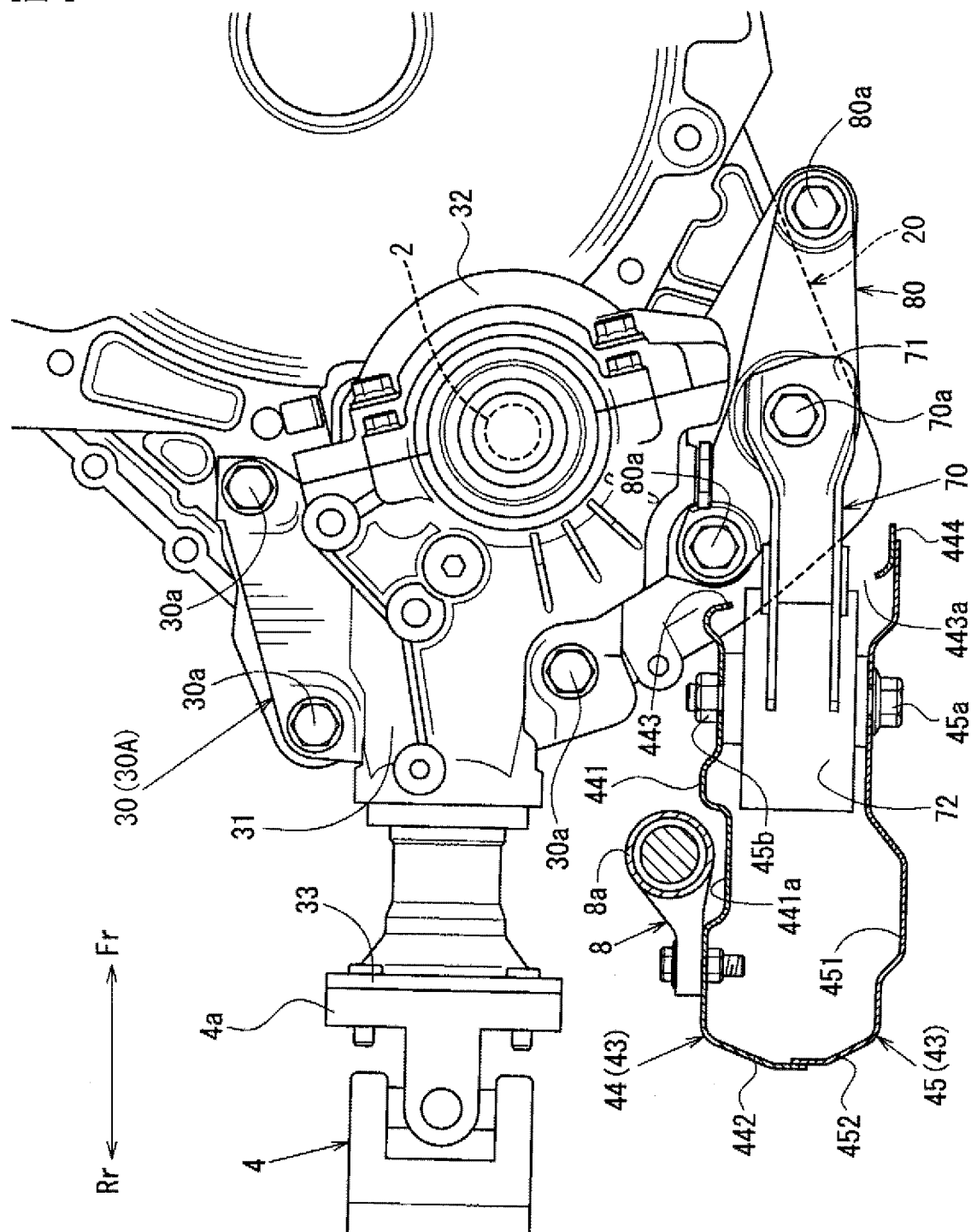
請求項 7 または請求項 8 に記載の車両のパワートレイン支持構造。

[請求項10]

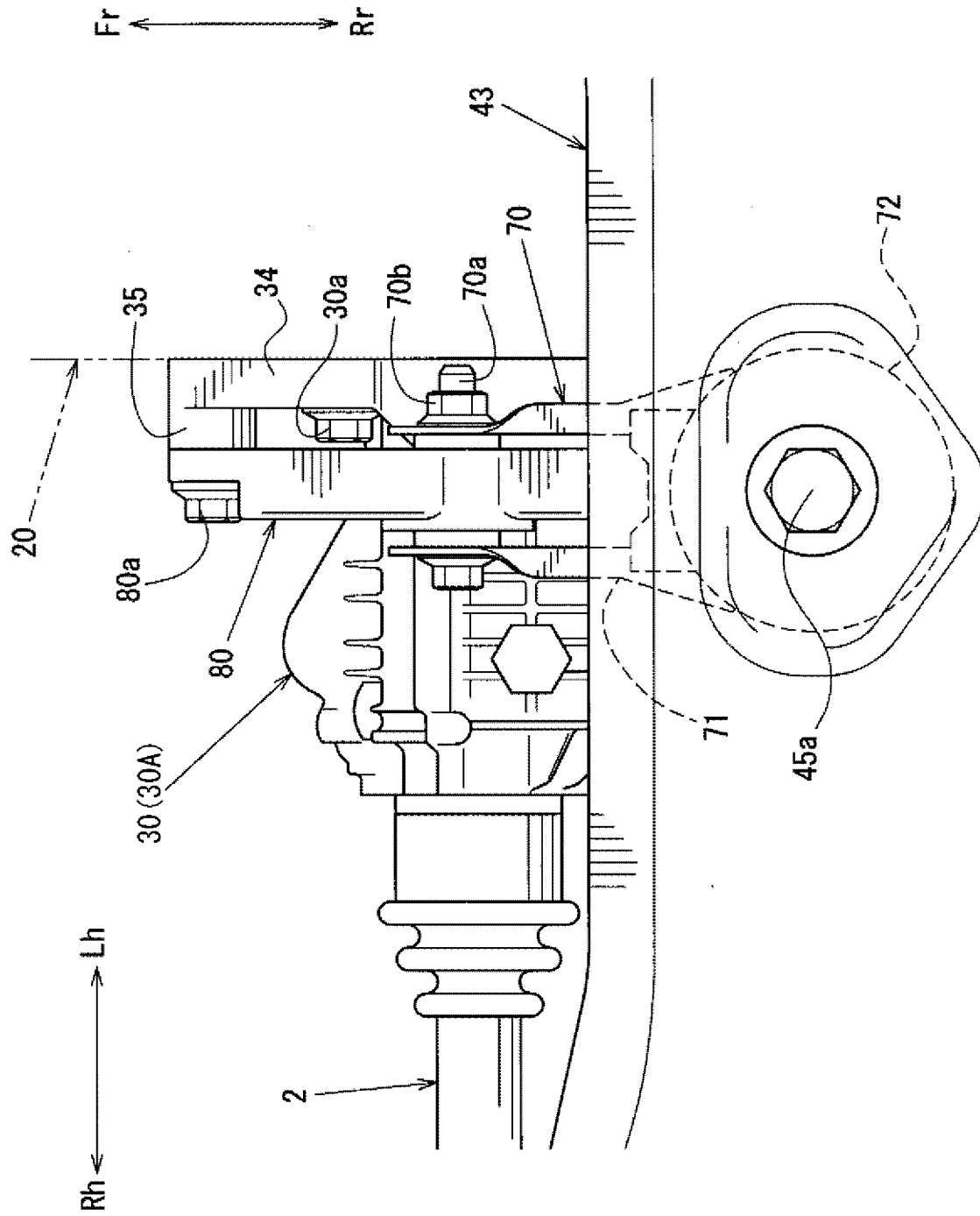
前記トランスミッション、前記トランスファー本体、及び前記中間ブラケットを一体的に締結する前記共締め部を、複数備え、
車両側面視において、隣接する前記共締め部の間に、
前記トランスミッションと前記トランスファーとの締結部が少なくとも 1 つ配置されている

請求項 7 から請求項 9 のいずれか 1 つに記載の車両のパワートレイン支持構造。

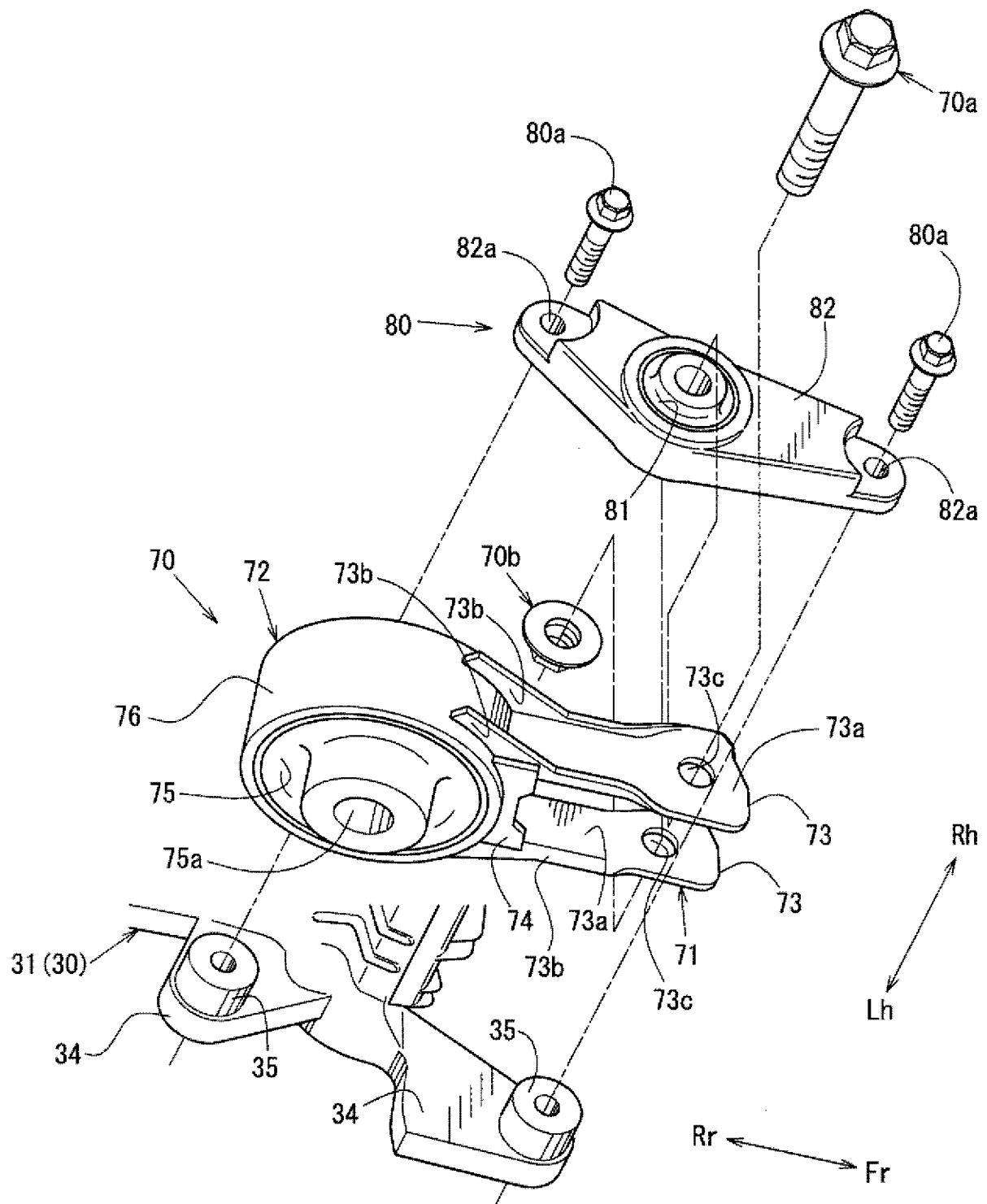
[図3]



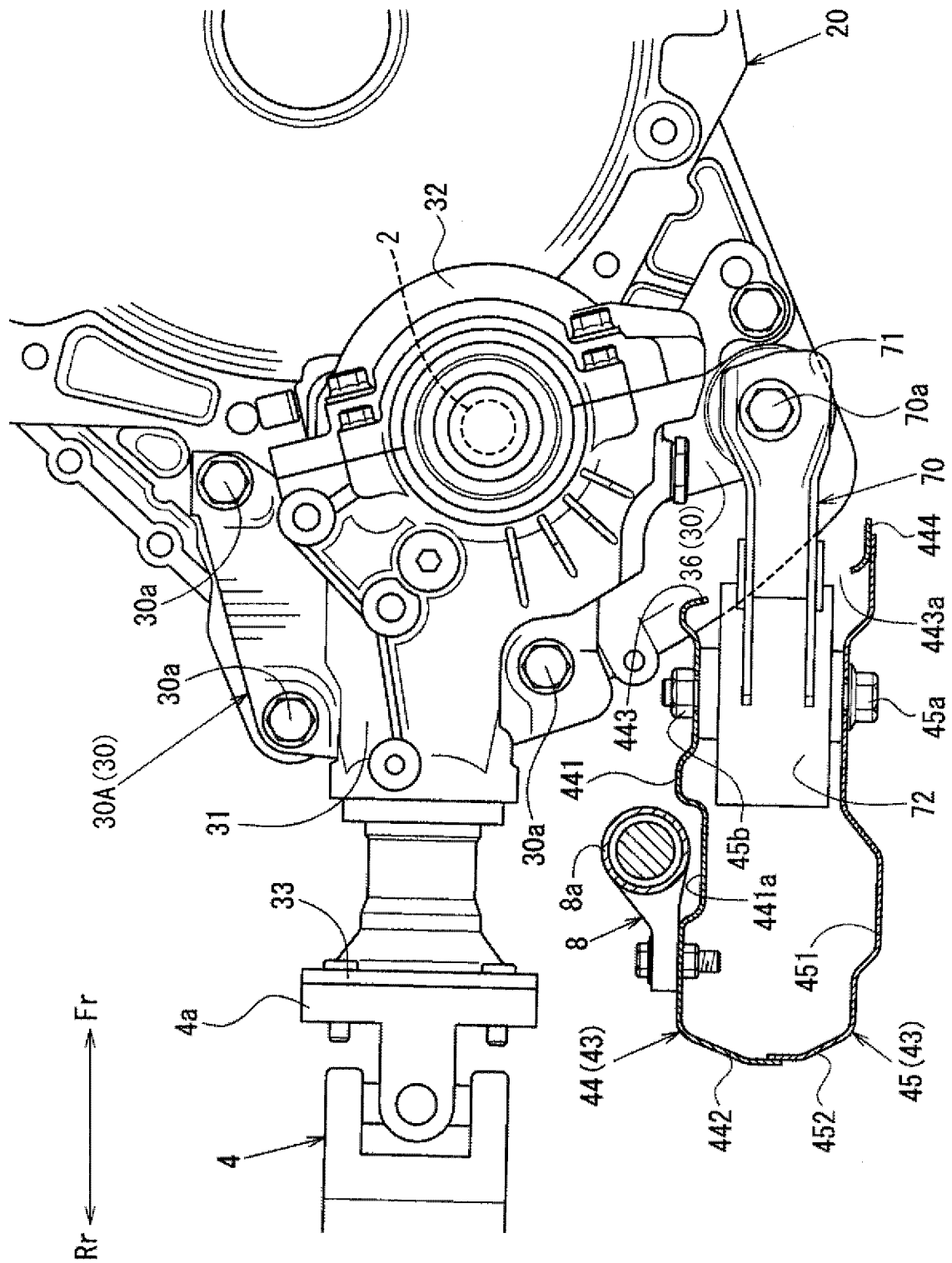
[図4]



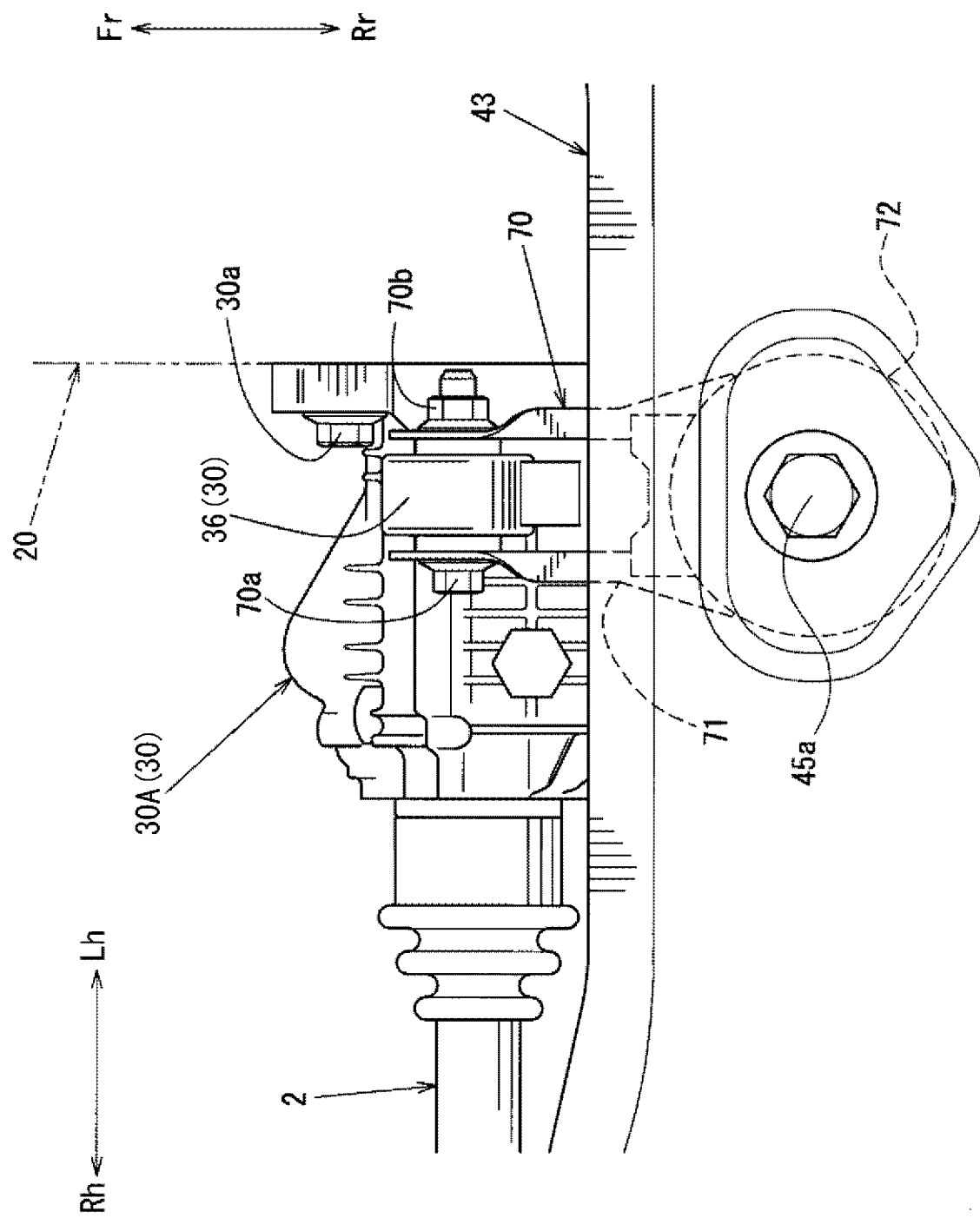
[図5]



[図6]

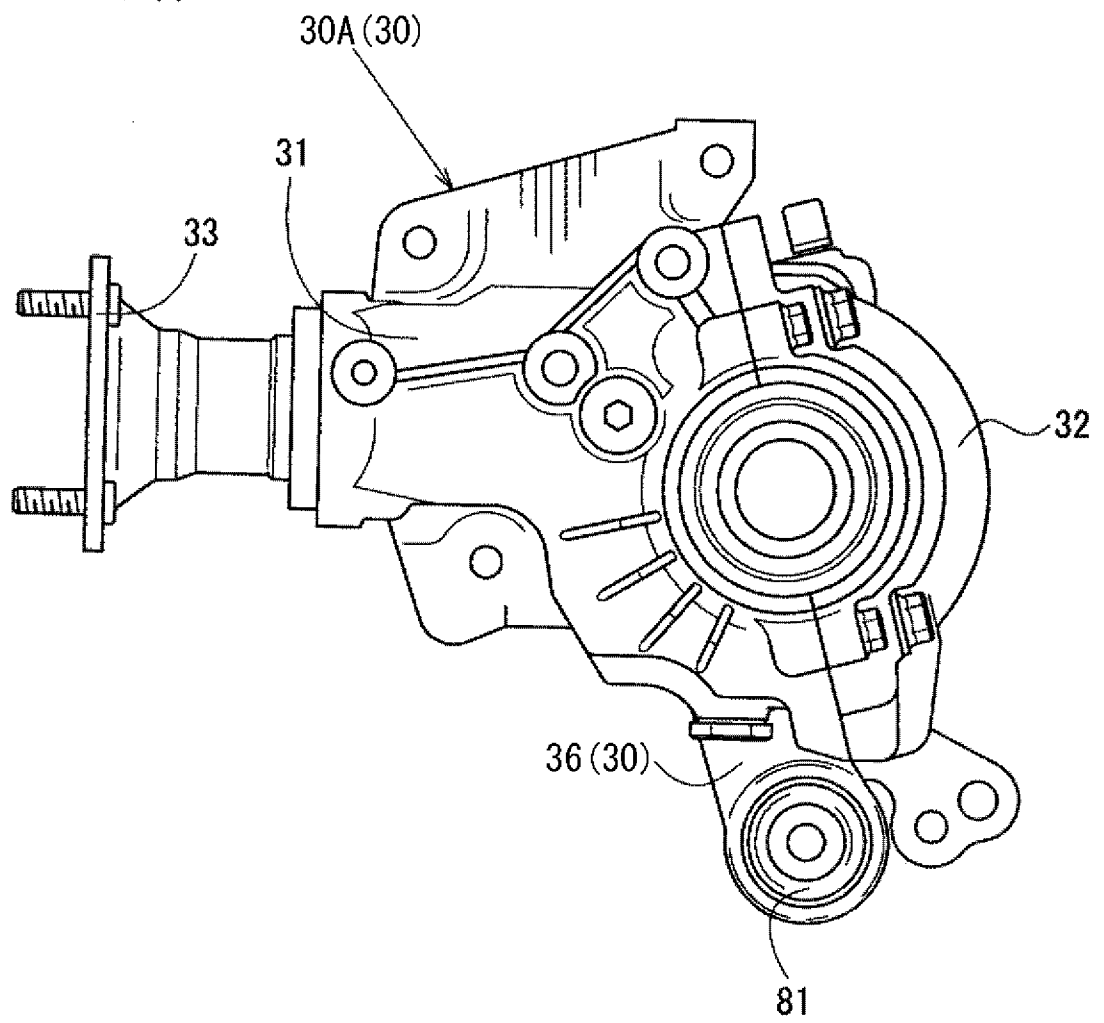


[図7]

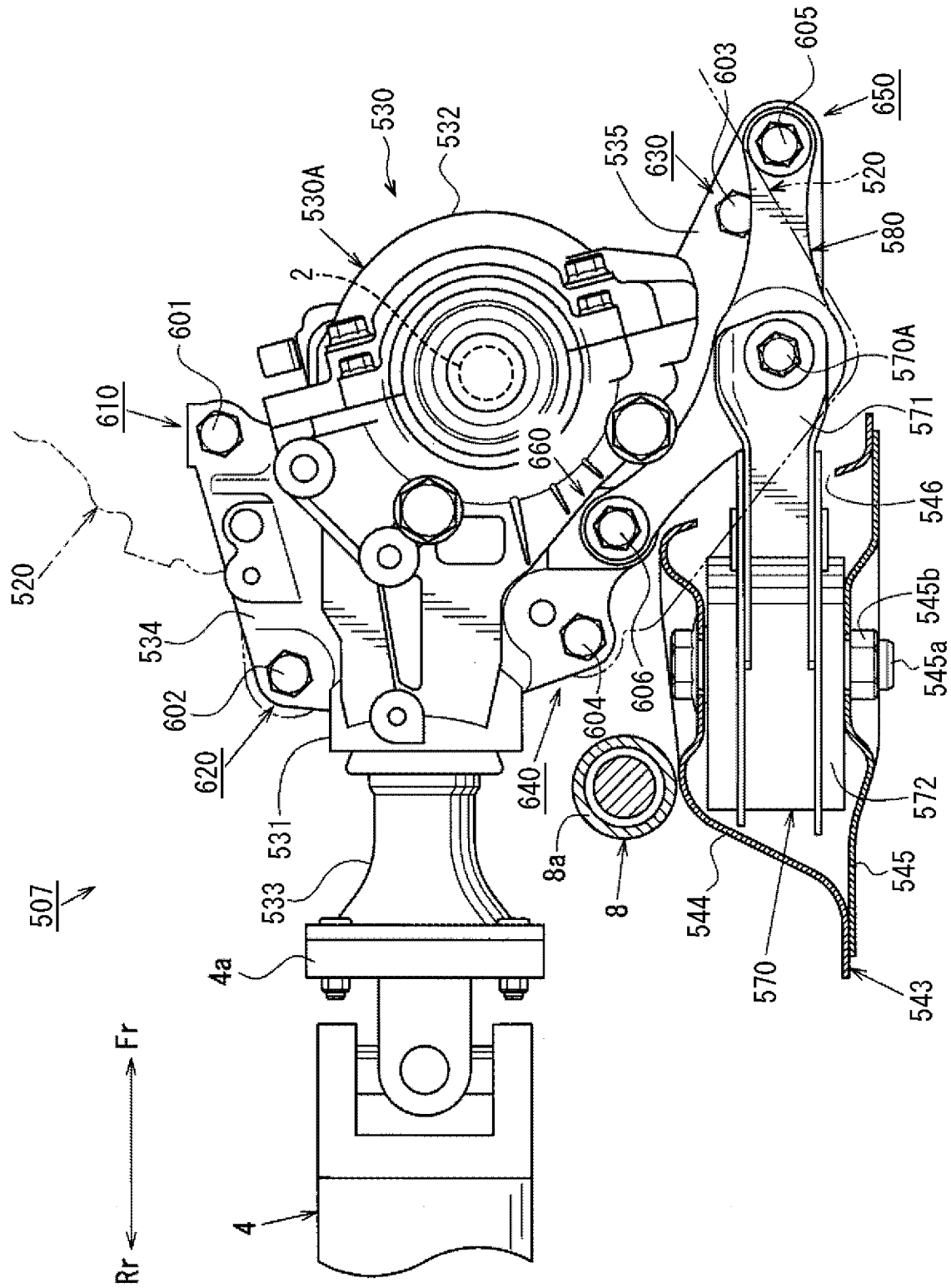


[図8]

Rr ← → Fr

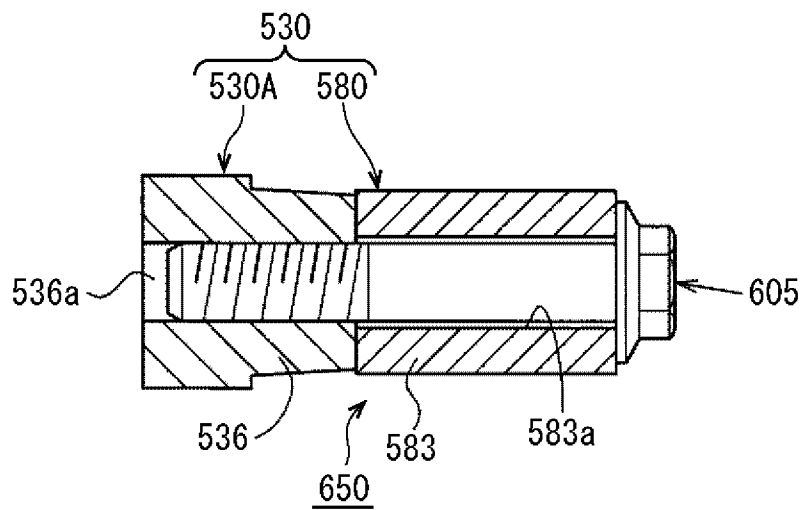


[図9]

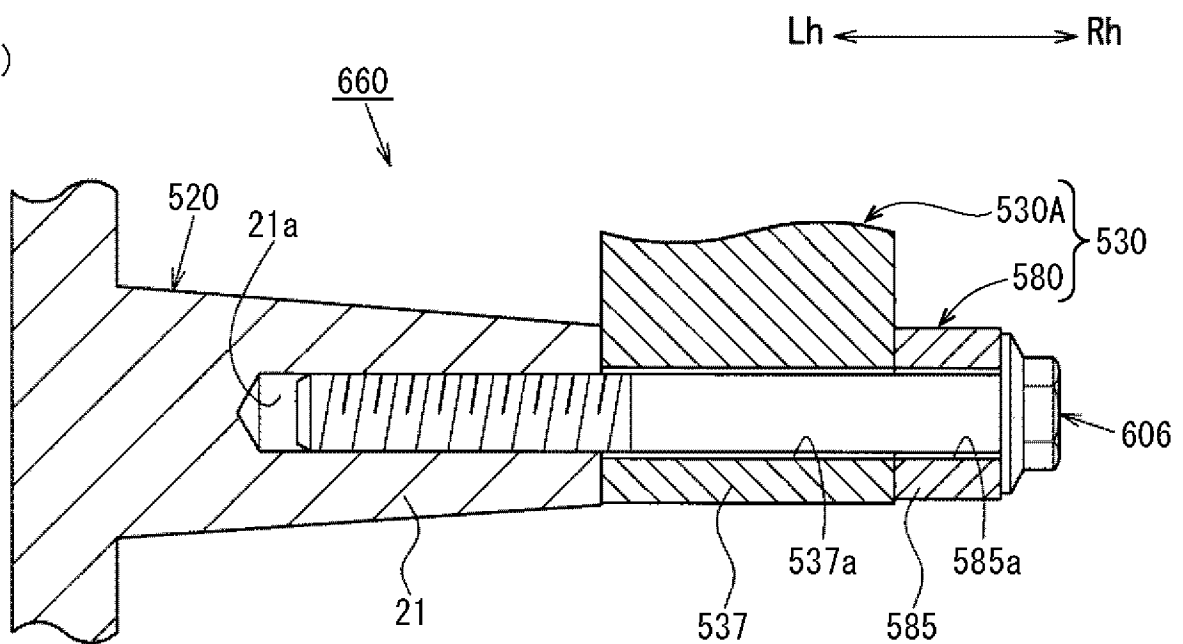


[図12]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085489

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K5/12(2006.01)i, B60K17/344(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K5/12, B60K17/344

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2012-51431 A (Suzuki Motor Corp.), 15 March 2012 (15.03.2012), claims; 0012 to 0015; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-2, 4-6 3 7-10
Y A	JP 2001-354161 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 25 December 2001 (25.12.2001), 0024 to 0029; fig. 2 & US 2001/0052432 A1 0024 to 0032; fig. 2 & EP 1164044 A2	3 7-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 February 2016 (16.02.16)

Date of mailing of the international search report
01 March 2016 (01.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60K5/12(2006.01)i, B60K17/344(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60K5/12, B60K17/344

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2012-51431 A（スズキ株式会社）2012.03.15, 特許請求の範囲、 0012-0015、図1-5（ファミリーなし）	1-2, 4-6 3 7-10
Y A	JP 2001-354161 A（日産自動車株式会社）2001.12.25, 0024- 0029、図2 & US 2001/0052432 A1, 0024-0032, Fig.2 & EP 1164044 A2	3 7-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.02.2016

国際調査報告の発送日

01.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

川村 健一

3D

9625

電話番号 03-3581-1101 内線 3341