

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4965537号  
(P4965537)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int.Cl.		F I		
<b>B60K</b>	<b>17/22</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	17/22 Z
<b>B60K</b>	<b>17/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	17/04 A
<b>B60K</b>	<b>15/063</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	15/02 B

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-253177 (P2008-253177)	(73) 特許権者	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(22) 出願日	平成20年9月30日(2008.9.30)	(74) 代理人	100119552 弁理士 橋本 公秀
(65) 公開番号	特開2010-83275 (P2010-83275A)	(74) 代理人	100129160 弁理士 古館 久丹子
(43) 公開日	平成22年4月15日(2010.4.15)	(72) 発明者	▲桑▼原 直樹 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 社本田技術研究所内
審査請求日	平成22年11月26日(2010.11.26)	(72) 発明者	富田 裕明 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 社本田技術研究所内
		審査官	小林 忠志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体フレームと、  
前記車体フレームに支持される内燃機関と、  
前記内燃機関のクランクシャフトに連結されて前記内燃機関の駆動力を伝達するプロペラシャフトと、

両端に車輪が回転自在に取り付けられるドライブシャフトと、  
前記プロペラシャフトと前記ドライブシャフトとの間に配置され、前記プロペラシャフトの駆動力を前記ドライブシャフトに伝達する最終減速機と、

車幅方向に並んで配置され、運転席および助手席を構成する一対の乗員用シートと、  
乗員の足によって操作可能な足操作子と、

を備える車体構造であって、

前記足操作子より後方且つ前記乗員用シートより前方に位置し、前記プロペラシャフトの回転方向を逆方向に変換するリダクションギヤ、を備え、

前記プロペラシャフトは、前記リダクションギヤより後方に配置された第1プロペラシャフトと、前記リダクションギヤより前方に配置された第2プロペラシャフトと、を具備し、前記第2プロペラシャフトは、前記第1プロペラシャフトに対して車幅方向助手席側にオフセットして配置されることを特徴とする車体構造。

【請求項2】

車幅方向助手席側、且つ側面視において前記第1プロペラシャフトと重なるように配置

10

20

され、燃料を貯留する燃料タンクを更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の車体構造。

【請求項 3】

前記第 1 プロペラシャフトが略車体中心線上に位置し、前記第 2 プロペラシャフトが前記車体中心線より前記助手席側にオフセットして配置され、

前記第 2 プロペラシャフトは、略車体中心線上に配置された前記最終減速機に、前記車幅方向助手席側で連結されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車体構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、改良された車体構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車体前方に配置されたリダクションギヤを備える車両構造が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。特許文献 1 に記載の車両構造は、車幅方向に並んで配置された乗員シート下部に内燃機関および燃料タンクが収納され、内燃機関から前方に延びるプロペラシャフトが、車体前方に配置されたリダクションギヤに連結された構造を有する。

【特許文献 1】特開 2006 - 103368 号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、特許文献 1 に記載の車両構造では、内燃機関および燃料タンクが乗員シート下部に配置されており、シートおよび床面の高さが比較的高い位置にある。このため、床下スペースの確保が容易であり、運転者が操作するブレーキペダルやアクセルペダルなどの足操作子の配置に対する制約が少なく、比較的自由に配置することができる利点を有する。しかしながら、MUV（マルチ・ユーティリティ・ビークル）等で乗り味をよりスポーティーになるよう、低床、低重心とした車両では、プロペラシャフトによって足操作子の配置位置が制約される。

【0004】

30

本発明は、前述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、床および乗員用シートの高さを低くして低床、低重心にすると共に、足操作子に対する配置位置の制約を少なくして、レイアウトの自由度を向上させることができる車体構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、車体フレームと、車体フレームに支持される内燃機関と、内燃機関のクランクシャフトに連結されて内燃機関の駆動力を伝達するプロペラシャフトと、両端に車輪が回転自在に取り付けられるドライブシャフトと、プロペラシャフトとドライブシャフトとの間に配置され、プロペラシャフトの駆動力をドライブシャフトに伝達する最終減速機と、車幅方向に並んで配置され、運転席および助手席を構成する一対の乗員用シートと、乗員の足によって操作可能な足操作子と、を備える車体構造であって、足操作子より後方且つ乗員用シートより前方に位置し、プロペラシャフトの回転方向を逆方向に変換するリダクションギヤ、を備え、プロペラシャフトは、リダクションギヤより後方に配置された第 1 プロペラシャフトと、リダクションギヤより前方に配置された第 2 プロペラシャフトと、を具備し、第 2 プロペラシャフトは、第 1 プロペラシャフトに対して車幅方向助手席側にオフセットして配置されることを特徴とする。

40

【0006】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 の構成に加えて、車幅方向助手席側、且つ側面視にお

50

いて第1プロペラシャフトと重なるように配置され、燃料を貯留する燃料タンクを更に備えることを特徴とする。

【0007】

請求項3に係る発明は、請求項1または請求項2の構成に加えて、第1プロペラシャフトが略車体中心線上に位置し、第2プロペラシャフトが車体中心線より助手席側にオフセットして配置され、第2プロペラシャフトは、略車体中心線上に配置された最終減速機に、車幅方向助手席側で連結されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1の発明によれば、内燃機関の駆動力を伝達するプロペラシャフトは、リダクションギヤより後方に配置された第1プロペラシャフトと、リダクションギヤより前方に配置された第2プロペラシャフトとからなる。リダクションギヤは、足操作子より後方且つ乗員用シートより前方に位置してプロペラシャフトの回転方向を逆方向に変換する。第2プロペラシャフトは、第1プロペラシャフトに対して車幅方向助手席側にオフセットして配置されているので、ブレーキペダルやアクセルペダルなどの足操作子を配置するスペースを広くとることができ、これによって、設計の自由度が向上する。

10

【0009】

請求項2の発明によれば、燃料タンクは、助手席側、且つ第1プロペラシャフトと側面視において重なるように、換言すれば、車幅方向に並列に配置されているので、燃料タンクの設置スペースがプロペラシャフトによって制約を受けずに広くとることができ、タンク容量の増大が可能となる。また、乗員用シート下の厚さを薄くして、車両を低床、低重心化することができる。さらに、燃料タンクが助手席側にあること、つまり常時人が乗る運転席と反対側にあることにより、左右の重量バランスをよくすることも可能である。

20

【0010】

請求項3の発明によれば、第1プロペラシャフトが略車体中心線上に位置し、車体中心線より助手席側にオフセットして配置された第2プロペラシャフトが、略車体中心線上に配置された最終減速機に車幅方向助手席側で連結されているので、プロペラシャフト、リダクションギヤ、および最終減速機を、略車体中心線上に配置することができる。これによって、車両の左右の重量バランスを良好にバランスさせると共に、運転席および助手席の設置スペースを確保することができる。また、フレーム幅を最小限にできる為、アップパーまたはロアフレーム長を長くでき、かつドライブシャフト揺動角を左右均等にできる為、ホイールストロークをより大きくすることが可能となる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の車両のフレーム構造に係る一実施形態について、MUV（マルチ・ユーティリティ・ビークル）を例にとって説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

【0012】

図1～図3に示すように、本実施形態に係る車両1は、フロントフレーム部2と、センタフレーム部3と、リアフレーム部4とを有して車体Bを構成する車体フレーム30を備える。フロントフレーム部2には、左右の前輪5を懸架する前輪用懸架装置（図示せず）が取り付けられ、フロント最終減速機ユニット81、フロントドライブシャフト82等の前輪駆動系や、前輪5を操舵する操舵部材（ステアリングシャフト6、このステアリングシャフト6の上端に取り付けたハンドル7を含む）等が支持されている。

40

【0013】

センタフレーム部3には、車幅方向に並んで配置された運転席9および助手席10を構成する一对の乗員用シート11が取り付けられており、乗員の居住空間を構成する。助手席10の下部空間には、燃料タンク12が配設されると共に、運転席9と助手席10との間には、パワーユニットPとフロント最終減速機ユニット81とを連結するフロントプロペラシャフト83が配置されている。

50

## 【 0 0 1 4 】

リヤフレーム部 4 には、左右の後輪 1 5 を懸架する後輪用懸架装置（図示せず）が取り付けられ、内燃機関 1 3 および変速機 1 4 を含むパワーユニット P に加え、リヤプロペラシャフト 8 6、リヤ最終減速機ユニット 8 4、リヤドライブシャフト 8 5 等の後輪駆動系等が支持されている。

## 【 0 0 1 5 】

図 3 に示すように、リヤフレーム部 4 に支持されたパワーユニット P は、内燃機関 1 3 のクランクシャフト 1 6 が車体前後方向に向けて配置された縦置きレイアウトとされている。クランクシャフト 1 6 から動力が伝達される出力軸 8 0 は、略車体中心線 C L 上に配置され、その前端は、フロントプロペラシャフト 8 3 に連結され、後端はリヤプロペラシャフト 8 6 に連結されている。

10

## 【 0 0 1 6 】

リヤプロペラシャフト 8 6 は、略車体中心線 C L 上に配置されたリヤ最終減速機ユニット 8 4 に接続されており、内燃機関 1 3 の駆動力は、リヤプロペラシャフト 8 6、リヤ最終減速機ユニット 8 4、及び、リヤ最終減速機ユニット 8 4 に接続されたリヤドライブシャフト 8 5 を介して左右の後輪 1 5 に伝達される。

## 【 0 0 1 7 】

フロントプロペラシャフト 8 3 には、その中間部にリダクションギヤ 9 0 が設けられており、フロントプロペラシャフト 8 3 は、リダクションギヤ 9 0 より後方に配置された第 1 プロペラシャフト 8 7 と、リダクションギヤ 9 0 より前方に配置された第 2 プロペラシャフト 8 8 とで構成される。リダクションギヤ 9 0 は、前輪 5 と後輪 1 5 を同一方向に回転させるため、第 1 プロペラシャフト 8 7 の回転方向を逆方向に変換して第 2 プロペラシャフト 8 8 に伝達する。これにより、内燃機関 1 3 の駆動力は、第 1 プロペラシャフト 8 7、リダクションギヤ 9 0、第 2 プロペラシャフト 8 8、フロント最終減速機ユニット 8 1、及び、フロント最終減速機ユニット 8 1 に接続されたフロントドライブシャフト 8 2 を介して左右の前輪 5 に伝達される。

20

## 【 0 0 1 8 】

図 8 に拡大して示すように、内燃機関 1 3 のシリンダヘッド 1 8 の後部には、スロットルバルブユニット 1 9 がインテークマニホールド 2 0 を通じて接続されており、シリンダヘッド 1 8 の前部には、後述する排気管 1 2 0 が接続されている。スロットルバルブユニット 1 9 の後部には、後述する第 1 及び第 2 エアクリーナ室 1 1 1、1 1 2 を備えたエアクリーナ 1 1 0 がコネクティングチューブ 1 1 7 を介して接続される。また、スロットルバルブユニット 1 9 には、燃料タンク 1 2 から延びる燃料配管 2 1 と、バッテリーケース 2 2 や ECU 2 6 等を備えたバッテリーケース 2 2 から配索されたワイヤハーネス 2 3 が接続されている。

30

## 【 0 0 1 9 】

さらに、図 2 及び図 4 に示すように、内燃機関 1 3 には、フロントフレーム部 2 に配置されたラジエータ 2 4 が 2 本の水配管 2 5 によって接続されており、内燃機関 1 3 を冷却する冷却水は、水配管 2 5 を介してラジエータ 2 4 との間を循環する。

## 【 0 0 2 0 】

なお、図 1 中、2 6 はフロントカバー、2 7 はインストルメントパネル、2 8 は、中央のカバー部材 2 8 a と左右一対のカバー部材 2 8 b とからなるセンターコンソールカバーである。

40

## 【 0 0 2 1 】

図 4 及び図 5 に示すように、車体フレーム 3 0 は、車体 B の左右下部に配置されて前後方向に延び、車体 B の前方から、フロントロアフレーム 3 1 と、センターロアフレーム 3 2 と、リヤロアフレーム 3 3 とを構成する一対のロアフレーム 3 4 を有する。

## 【 0 0 2 2 】

フロントフレーム部 2 では、フロントロアフレーム 3 1 の先端から、左右一対のフロントアップフレーム 7 0 が上方に向かって延びた後、更に後方に延設されて前アップクロス

50

メンバ 4 4 に連結されて、車体 B の前部上方を覆っている。フロントロアフレーム 3 1 およびフロントアッパフレーム 7 0 は、コの字型フレーム 7 1 によって互いに結合されている。

【 0 0 2 3 】

また、コの字型フレーム 7 1 とフロントアッパフレーム 7 0 の立上り部同士は、略 L 字型に形成されたフロントサスペンション支持パイプ 7 2 によって連結されている。フロントロアフレーム 3 1 およびフロントサスペンション支持パイプ 7 2 にそれぞれ 2 個ずつ固定されたブラケット 6 3 には、左右の前輪 5 を回転自在に懸架する前輪用懸架装置が揺動自在に配設されている。

【 0 0 2 4 】

一方、リヤフレーム部 4 では、左右一対のリヤアッパフレーム 7 5 がリヤロアフレーム 3 3 の後端から上方に延びた後、内燃機関 1 3 を含むパワーユニット P を覆うように屈曲して前方に延設され、センターロアフレーム 3 2 の乗員用シート 1 1 の後方から上方に延びる一対のセンター起立フレーム 4 0 に連結されている。リヤアッパフレーム 7 5 の水平部とリヤロアフレーム 3 3 とは、下方に向かうにつれて前方に傾斜するリヤ起立フレーム 7 6 によって上下方向に連結されている。また、リヤアッパフレーム 7 5 の垂直部とリヤ起立フレーム 7 6 とは、リヤサスペンション支持パイプ 7 7 によって連結されている。

【 0 0 2 5 】

リヤロアフレーム 3 3 及びリヤサスペンション支持パイプ 7 7 に、それぞれ前後に 2 個ずつ固定された合計 4 個のブラケット 7 8 には、左右の後輪 1 5 を回転自在に懸架する後輪用懸架装置が揺動自在に配設されている。

【 0 0 2 6 】

センタフレーム部 3 では、センターロアフレーム 3 2 の車幅方向外側に、センターロアフレーム 3 2 の前方に結合された結合パイプ 6 6 と、センター起立フレーム 4 0 の中間部に連結された結合パイプ 6 7 によって各ロアフレーム 3 4 とそれぞれ連結される左右一対のサイドフレーム 5 1 が前後方向に延びて配置されている。

【 0 0 2 7 】

サイドフレーム 5 1 は、前立上り部 5 1 a と、後立上り部 5 1 b と、前立上り部 5 1 a と後立上り部 5 1 b とを連結する水平部 5 1 c とによって下方に凸の略コの字型に形成されている。

【 0 0 2 8 】

略コの字型のサイドフレーム 5 1 は、サイドパイプ 5 2 によって前立上り部 5 1 a と後立上り部 5 1 b とが、前後方向に連結されている。一対のサイドフレーム 5 1 の前立上り部 5 1 a の端部同士は、前アッパクロスメンバ 4 4 によって車幅方向に連結されている。後立上り部 5 1 b の中間部と水平部 5 1 c の中間部とは、略 L 字型のシート支持用パイプ 5 3 によって連結されている。

【 0 0 2 9 】

一対のサイドフレーム 5 1 の前立上り部 5 1 a および後立上り部 5 1 b には、略コの字型に形成された一対のサイドアッパフレーム 5 5 が、上方に凸とされて連結されている。一対のサイドアッパフレーム 5 5 は、一対のセンター起立フレーム 4 0 の上端部が結合される第 1 アッパクロスメンバ 5 4、2 本のルーフクロスメンバ 5 6、5 7、及び、第 1 アッパクロスメンバ 5 4 とともに中間部で連結されるヘッドレスト用クロスメンバ 5 8 によって車幅方向に連結されている。

【 0 0 3 0 】

一対のシート支持用パイプ 5 3 には、ブラケットを介して第 1 シートクロスメンバ 6 1 が掛け渡されている。また、各サイドフレーム 5 1 の後立上り部 5 1 b には、1 対のセンター起立フレーム 4 0 の中間部下方同士を車幅方向に連結する後クロスメンバ 6 4 とそれぞれ結合される一対の第 2 シートクロスメンバ 6 2 がブラケットを介して連結されている。これにより、第 1 及び第 2 シートクロスメンバ 6 1、6 2 と、これら第 1 及び第 2 シートクロスメンバ 6 1、6 2 とを前後方向に連結する連結フレーム 6 5 とはシートフレーム

10

20

30

40

50

を構成し、運転席 9 および助手席 10 のシートパイプ 60 ( 図 9 参照 ) はこれらシートフレーム上に取り付けられる。

【 0031 】

また、センタフレーム部 3 には、運転席 9 と助手席 10 との間を通り、ロアフレーム 34 の上方において略車体中心線 CL 上に前後方向に配置されたセンターパイプ 35 が設けられる。従って、センタフレーム部 3 は、車幅方向中央部にセンターパイプ 35 とロアフレーム 34 とが上下に配置され、サイド部にサイドパイプ 52 とサイドフレーム 51 とが上下に配置された構造となる。これにより、センタフレーム部 3 の剛性が向上すると共に、低床化、低重心化が可能となる。

【 0032 】

図 7 にも拡大して示すように、センターパイプ 35 は、アッパセンターパイプ 36 と、ダウンセンターパイプ 37 と、起立センターパイプ 38 と、フロントセンターパイプ 39 と、を備え、各部材 36, 37, 38, 39 は乗員用シート 11 より前方の結合点 J で交わり互いに結合されている。

【 0033 】

アッパセンターパイプ 36 は、一对のセンター起立フレーム 40 同士を連結する後アッパクロスメンバ 41 の中央に一端が結合されて前方に延びる。ダウンセンターパイプ 37 は、センターロアフレーム 32 の乗員用シート 11 より下方に設けられた後ロアクロスメンバ 42 の中央に一端が結合されて前上方に延びる。

【 0034 】

起立センターパイプ 38 は、センターロアフレーム 32 の乗員用シート 11 前方に設けられた前ロアクロスメンバ 43 の中央に一端が結合されて後上方に延びる。また、フロントセンターパイプ 39 は、結合点 J を基点として前方に向かって左右二股に形成された略 V 字型のパイプ部材であり、左右二股の端部は、フロントアッパフレーム 70 と前アッパクロスメンバ 44 との連結部近傍で前アッパクロスメンバ 44 に連結される。

【 0035 】

このように構成されるセンターパイプ 35 では、剛性が高くなった結合点 J 近傍の上方に、シフトレバー 105 が取り付けられ、また、アッパセンターパイプ 36 の中間部上方には、サイドブレーキレバー 106 が取り付けられている。なお、前アッパクロスメンバ 44 には、サブフレーム 107 を介して操舵部材であるステアリングシャフト 6 が取り付けられており、これらシフトレバー 105、サイドブレーキレバー 106、ステアリングシャフト 6 に加え、運転席 9 側に配置されたブレーキペダルやアクセルペダル等の足操作子 91 等から延びる各配線は、電気接続箱 103 に集約された後、一本のワイヤハーネス 104 として束ねられて運転席 9 の後方に設けられたバッテリーケース 22 に接続される。

【 0036 】

また、図 2、図 3、及び図 7 に示すように、第 1 プロペラシャフト 87 は、センターパイプ 35 の下方で、センターパイプ 35 に沿って略車体中心線 CL 上に位置し、側面視において燃料タンク 12 と重なるように、換言すれば、燃料タンク 12 と車幅方向に並んで配置されている。リダクションギヤ 90 に接続された第 2 プロペラシャフト 88 は、第 1 プロペラシャフト 87 に対して車幅方向助手席 10 側にオフセットして配置されている。さらに、第 2 プロペラシャフト 88 は、フロントロアフレーム 31 の略車体中心線 CL 上に配設されたフロント最終減速機ユニット 81 に助手席 10 側で連結されている。

【 0037 】

このように、フロントプロペラシャフト 83 は、ほぼセンターパイプ 35 に沿って配置されているので、車両 1 の捩れ力がフロントプロペラシャフト 83 に作用し難い構造となっている。また、第 2 プロペラシャフト 88 が車幅方向助手席 10 側にオフセットして配置されているので、低床化されても乗員の居住空間を大きくとることができると共に、足操作子 91 のレイアウトの自由度が向上し、操作性のよい位置に配置することができる。

【 0038 】

また、リダクションギヤ 90 は、運転席 9 側に配置されたブレーキペダルやアクセルペ

10

20

30

40

50

ダル等の足操作子 9 1 より後方、且つ一对の乗員用シート 1 1 より前方に位置し、ダウンセンターパイプ 3 7 と起立センターパイプ 3 8 との間に配置されている。

【 0 0 3 9 】

ラジエータ 2 4 と内燃機関 1 3 とを接続する 2 本の水配管 2 5 や電気接続箱 1 0 3 とバッテリーケース 2 2 とを電氣的に接続するワイヤハーネス 1 0 4 も、フロントプロペラシャフト 8 3 と同様に、起立センターパイプ 3 8 より前方では車幅方向助手席 1 0 側にオフセットして配置されている。

【 0 0 4 0 】

このため、運転席 9 と助手席 1 0 との間に設けられたセンターコンソールカバー 2 8 は、その前部が助手席側にオフセットされた状態で、これらセンターパイプ 3 5、フロントプロペラシャフト 8 3、リダクションギヤ 9 0、水配管 2 5、ワイヤハーネス 1 0 4、シフトレバー 1 0 5、サイドブレーキレバー 1 0 6 を収容する。

10

【 0 0 4 1 】

これにより、水配管 2 5、およびワイヤハーネス 1 0 4 は、デッドスペースを利用してコンパクトに配置され、乗員の居住空間を大きくとることができると共に、足操作子 9 1 のレイアウトの自由度が向上し、操作性のよい位置に配置することができる。

【 0 0 4 2 】

また、車体フレーム 3 0 が左右対称形に配置され、且つ主な重量物であるフロント最終減速機ユニット 8 1、リダクションギヤ 9 0、内燃機関 1 3、リヤ最終減速機ユニット 8 4 等が略車体中心線 C L 上に配置されているので、左右の重量バランスが良好となり、車両 1 の安定性が増大する。また、フレーム幅を最小限にできる為、アッパーまたはロアフレーム長を長くでき、かつドライブシャフト揺動角を左右均等にできる為、ホイールストロークをより大きくすることが可能となる。

20

【 0 0 4 3 】

図 8 ~ 図 1 0 に示すように、吸気装置であるエアクリーナ 1 1 0 は、助手席 1 0 の後方、且つ内燃機関 1 3 の右側方に配置されており、第 1 エアクリーナ室 1 1 1 と第 2 エアクリーナ室 1 1 2 とを備える。

【 0 0 4 4 】

第 1 エアクリーナ室 1 1 1 には、助手席 1 0 の後方に配置され、開口を覆うカバー 1 1 4 を備えたシュノーケル 1 1 3 が、その車幅方向外側面に取り付けられたダクトを介して接続される。第 1 エアクリーナ室 1 1 1 と第 2 エアクリーナ室 1 1 2 は、リヤ起立フレーム 7 6 の一部を跨ぐようにして車幅方向に対向しており、接続チューブ 1 1 6 によって連通される。また、第 2 エアクリーナ室 1 1 2 は、コネクティングチューブ 1 1 7 によって内燃機関 1 3 に接続される。

30

【 0 0 4 5 】

これにより、第 1 エアクリーナ室 1 1 1 がリヤ起立フレーム 7 6 の車幅方向外側に配置され、第 2 エアクリーナ室 1 1 2 がリヤ起立フレーム 7 6 の車幅方向内側に配置される。また、空気中の塵埃を除去するエアクリーナエレメント 1 1 5 は、第 1 エアクリーナ室 1 1 1 内に収容されている。

【 0 0 4 6 】

このようなエアクリーナ 1 1 0 は、シュノーケル 1 1 3 から外部空気を導入し、第 1 エアクリーナ室 1 1 1 のエアクリーナエレメント 1 1 5 によって空気中の塵埃が除去され、接続チューブ 1 1 6 を通って第 2 エアクリーナ室 1 1 2 に導かれた後、コネクティングチューブ 1 1 7 から浄化された空気が内燃機関 1 3 へ供給される。

40

【 0 0 4 7 】

エアクリーナ 1 1 0 は、ロアフレーム 3 4 の車幅方向外側に配置された第 1 エアクリーナ室 1 1 1 と、車幅方向内側に配置された第 2 エアクリーナ室 1 1 2 とを備えるので、フレームで囲まれた狭い空間内に、大きな容量のエアクリーナ 1 1 0 をコンパクトに配置することができる。また、第 1 エアクリーナ室 1 1 1 がリヤ起立フレーム 7 6 の車幅方向外側に配置されているので、エアクリーナ 1 1 0 のメンテナンススペースが広くなり、メン

50

メンテナンス作業を容易に行うことができ、整備性に優れる。

なお、第1エアクリーナ室111と第2エアクリーナ室112は、取付位置に応じて、リヤ起立フレーム76の他、ロアフレーム34やリヤアッパフレーム75の一部を跨ぐように配置される場合にも、上記効果を奏する。

【0048】

また、図8及び図11に示すように、シリンダヘッド18の前部に接続された排気管120は、前方に向かって延びた後、Uターンして後方に向かって延び、さらに略90°で屈曲し、水平面に対して下方に傾斜しながら直線的に車体外方に向かって延びる。さらに、排気管120は、車幅方向で運転席9の後方領域に達した後、車体内方に屈曲して上方に傾斜しながら直線的に略車体中心線CL上に戻り、リヤフレーム部4の略車体中心線CL上に前後方向に向けて配設された消音器122に接続している。これにより、排気管120の最外方延出部121は、サイドフレーム51の後方延長線上より車幅方向内側、且つリヤアッパフレーム75より車幅方向外側まで延出している。

10

【0049】

従って、内燃機関13が乗員用シート11後方に配置されて、リヤフレーム部4のスペースが制約された、例えば低床化された車両1においても、排気管120の長さを必要長さだけ確保することができる。また、排気管120の直線部分が多いので、加工が容易であり、組立て工数を低減して制作費を抑制することができる。

【0050】

排気管120の最外方延出部121は、サイドフレーム51の後方延長線上より車幅方向内側、且つリヤアッパフレーム75より車幅方向外側まで延出している。これにより、排気管120の長さを確保しつつ、排気管120が保護される。

20

【0051】

また、排気管120は、リヤ起立フレーム76の前方で略車体中心線CL上に戻るため、リヤ起立フレーム76より後方に配設された後輪用懸架装置との干渉が確実に防止される。

【0052】

以上説明したように、本実施形態に係る車体構造によれば、内燃機関13の駆動力を伝達するフロントプロペラシャフト83は、リダクションギヤ90より後方に配置された第1プロペラシャフト87と、リダクションギヤ90より前方に配置された第2プロペラシャフト88とからなる。リダクションギヤ90は、足操作子91より後方且つ乗員用シート11より前方に位置してフロントプロペラシャフト83の回転方向を逆方向に変換する。第2プロペラシャフト88は、第1プロペラシャフト87に対して車幅方向助手席10側にオフセットして配置されているので、ブレーキペダルやアクセルペダルなどの足操作子91を配置するスペースを広くとることができ、これによって、設計の自由度が向上する。

30

【0053】

また、燃料タンク12は、助手席10側、且つ第1プロペラシャフト87と側面視において重なるように、換言すれば、車幅方向に並列に配置されているので、燃料タンク12の設置スペースがフロントプロペラシャフト83によって制約を受けずに広くとることができ、タンク容量の増大が可能となる。また、乗員用シート11下の厚さを薄くして、車両1を低床、低重心化することができる。さらに、燃料タンク21が助手席10側にあること、つまり常時人が乗る運転席9と反対側にあることにより、左右の重量バランスをよくすることも可能である。

40

【0054】

さらに、第1プロペラシャフト87が略車体中心線CL上に位置し、車体中心線CLより助手席10側にオフセットして配置された第2プロペラシャフト88が、略車体中心線CL上に配置されたフロント最終減速機ユニット81に車幅方向助手席10側で連結されているので、フロントプロペラシャフト83、リダクションギヤ90、およびフロント最終減速機ユニット81を、略車体中心線CL上に配置することができる。これによって、

50

車両1の左右の重量バランスを良好にバランスさせると共に、運転席9および助手席10の設置スペースを確保することができる。

【0055】

また、前輪駆動系に内燃機関13の駆動力を伝達するフロントプロペラシャフト83が、略センターパイプ35に沿って配置されているので、車体Bの捩れ力がフロントプロペラシャフト83に作用し難くすることができる。また、センターパイプ35下方のデッドスペースを利用してフロントプロペラシャフト83を配置することができ、コンパクトなレイアウトが可能となって乗員の居住空間を大きくとることができる。

【0056】

さらに、フロントプロペラシャフト83の回転方向を逆方向に変換するリダクションギヤ90が、足操作子91より後方且つ乗員用シート19より前方に位置し、ダウンセンターパイプ37と起立センターパイプ38との間に配置されているので、リダクションギヤ90を車体剛性が高いデッドスペースに配置することができ、リダクションギヤ90を保護すると共に、コンパクトなレイアウトが可能となって乗員の居住空間を大きくとることができる。

10

【0057】

また、フロントフレーム部2にラジエータ24が配置され、リアフレーム部4に内燃機関13が配置される構成において、このラジエータ24と内燃機関13とを繋ぐ水配管25が、起立センターパイプ38より前方において該起立センターパイプ38より助手席側を通るようにして、略センターパイプ35に沿って配置されている。これにより、水配管25を車体剛性が高いデッドスペースに配置することができ、水配管25を保護すると共に、コンパクトなレイアウトが可能となって乗員の居住空間を大きくとることができる。

20

【0058】

また、運転席9と助手席10との間に設けられたセンターコンソールカバー28は、センターパイプ35、フロントプロペラシャフト83、リダクションギヤ90、水配管25、ワイヤーハース104、シフトレバー105、サイドブレーキレバー106を収容するので、これら部材を車体センターに集約することができると共に、センターコンソールカバー28によって覆うことで外観が良くなり、乗員の居住空間を広く取ることができる。

【0059】

尚、本発明は、前述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良等が可能である。例えば、本発明においては、MUV（マルチ・ユーティリティ・ビークル）に適用したものと説明したが、これに限定されるものではなく、4輪以上の車輪を有する任意の形式の車両にも同様に適用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本発明に係る車両のフレーム構造が採用された車両の左側面図である。

【図2】図1に示す車両の平面図である。

【図3】図1に示す車両の動力伝達機構の要部平面図である。

【図4】図1に示す車両の右側面図である。

【図5】図1に示す車両のフレーム構造を示す斜視図である。

40

【図6】配線が配索された状態を示す要部拡大平面図である。

【図7】センターコンソールカバーの内部を示す、図2のVII-VII線に沿った要部拡大側面図である。

【図8】図2の後方要部拡大平面図である。

【図9】図1に示す車両の背面図である。

【図10】図9の吸気構造の要部拡大背面図である。

【図11】図1のリアフレーム部を拡大して示す側面図である。

【符号の説明】

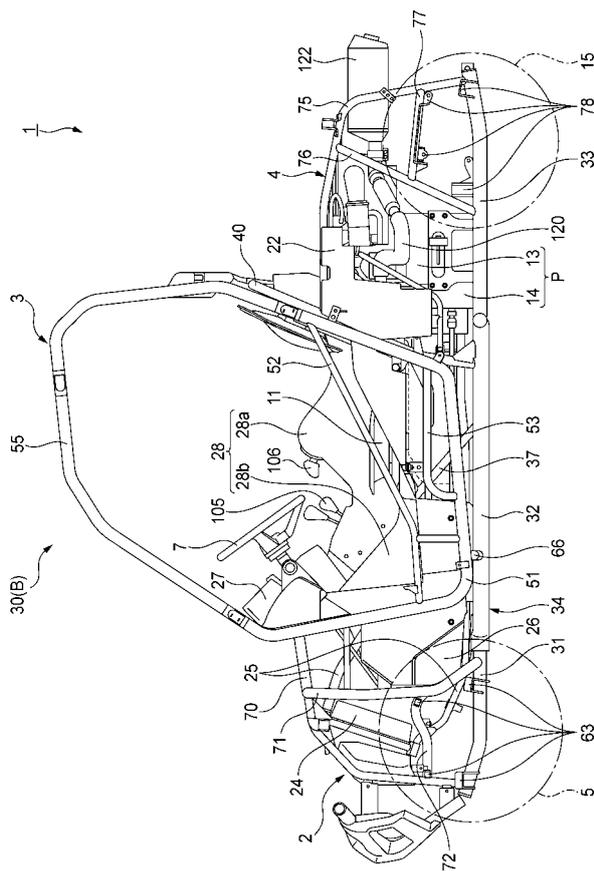
【0061】

1 車両

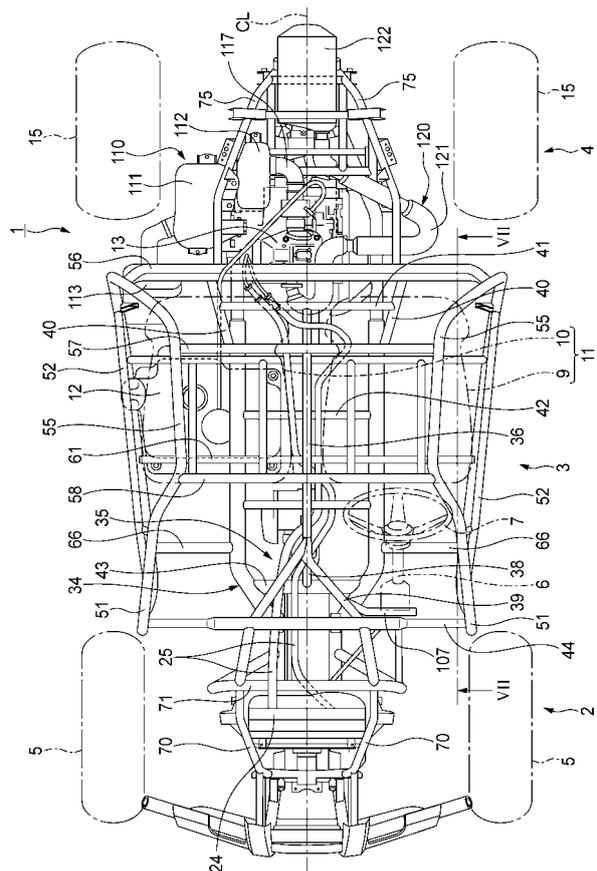
50

- 5 前輪（車輪）
- 9 運転席
- 10 助手席
- 11 乗員用シート
- 12 燃料タンク
- 13 内燃機関
- 16 クランクシャフト
- 30 車体フレーム
- 81 フロント最終減速機ユニット（前輪駆動系）
- 82 フロントドライブシャフト（前輪駆動系）
- 83 フロントプロペラシャフト
- 87 第1プロペラシャフト
- 88 第2プロペラシャフト
- 90 リダクションギヤ
- 91 足操作子
- B 車体
- CL 車体中心線

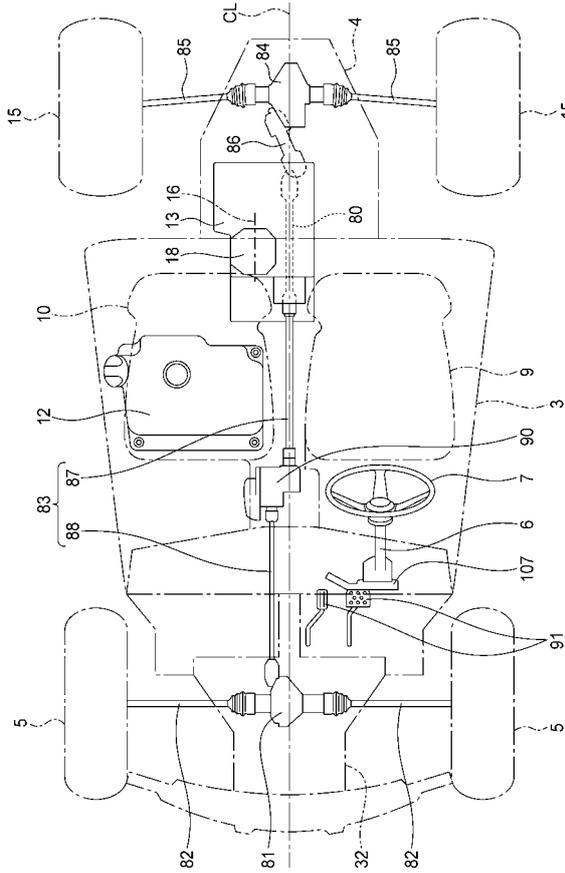
【図1】



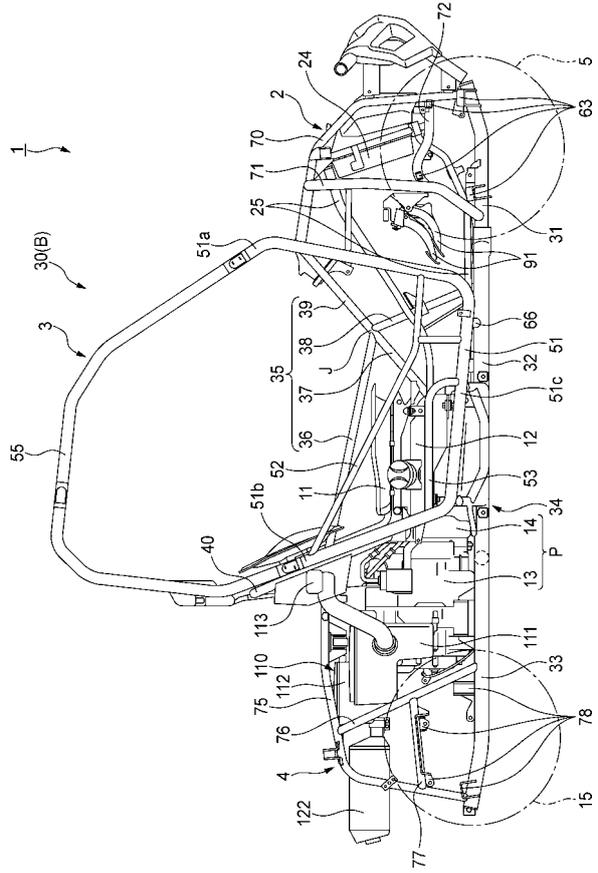
【図2】



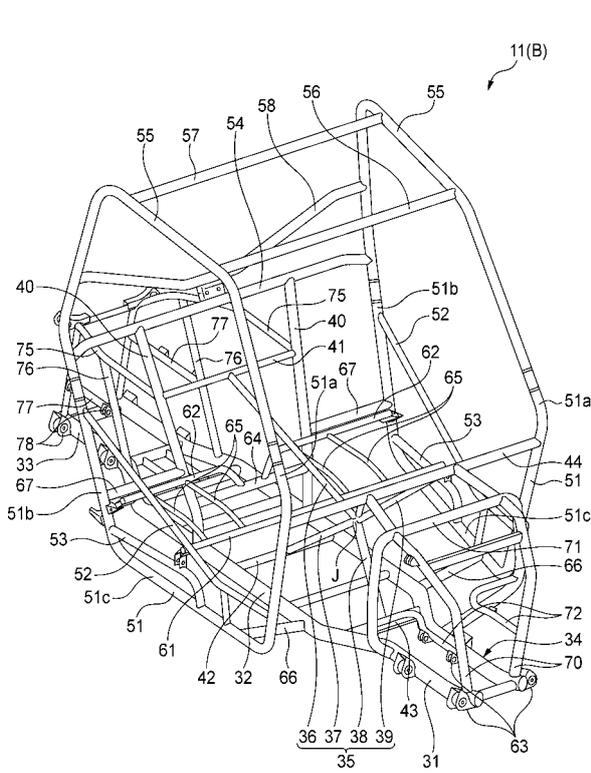
【図3】



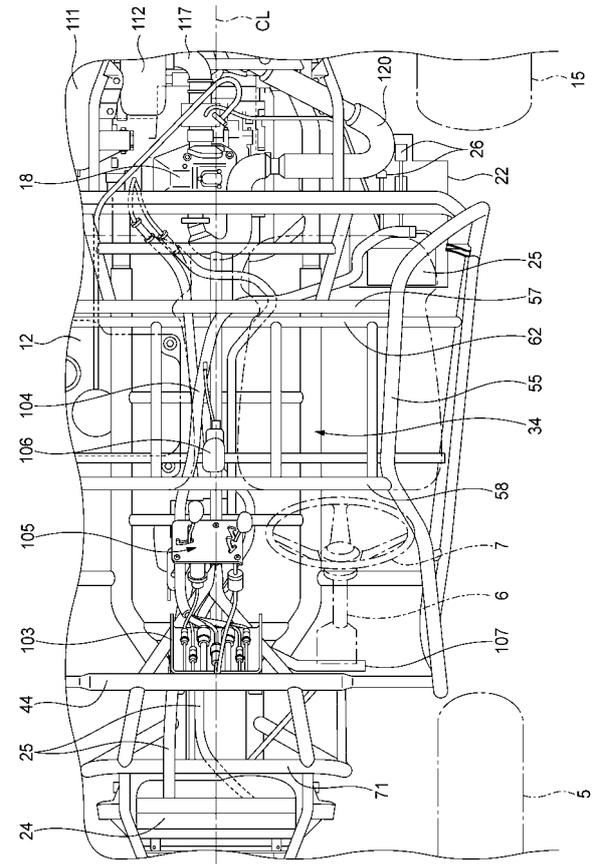
【図4】



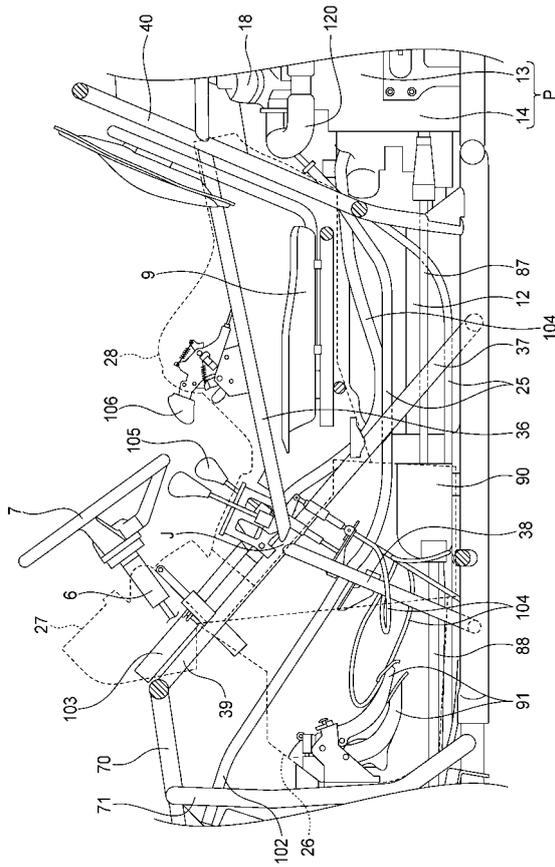
【図5】



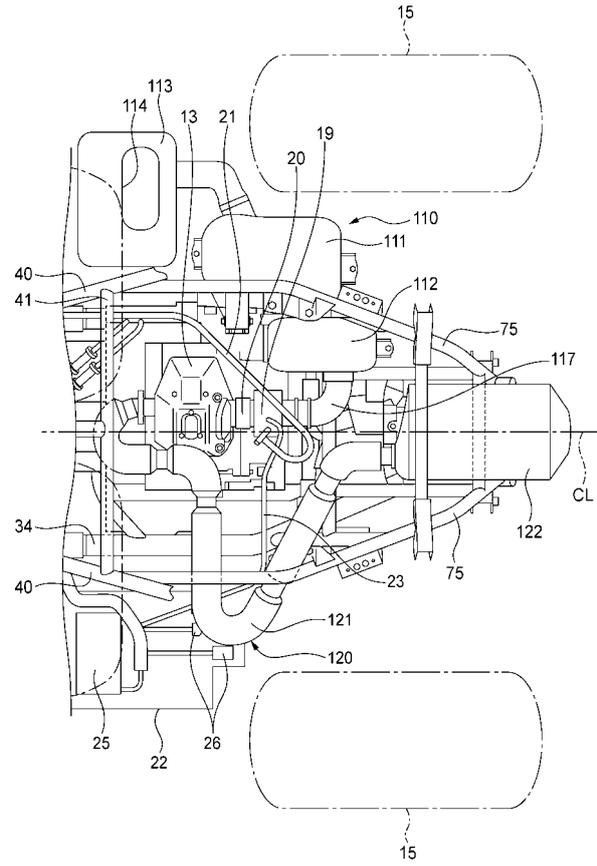
【図6】



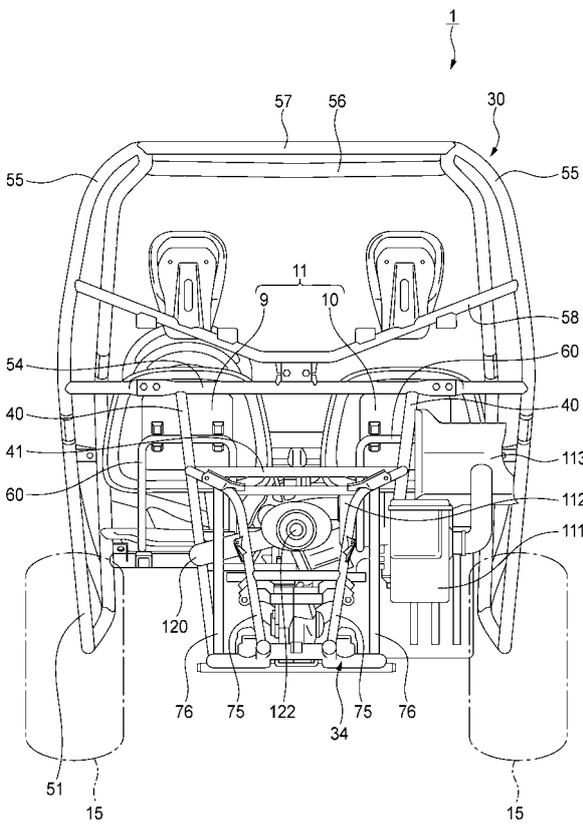
【図7】



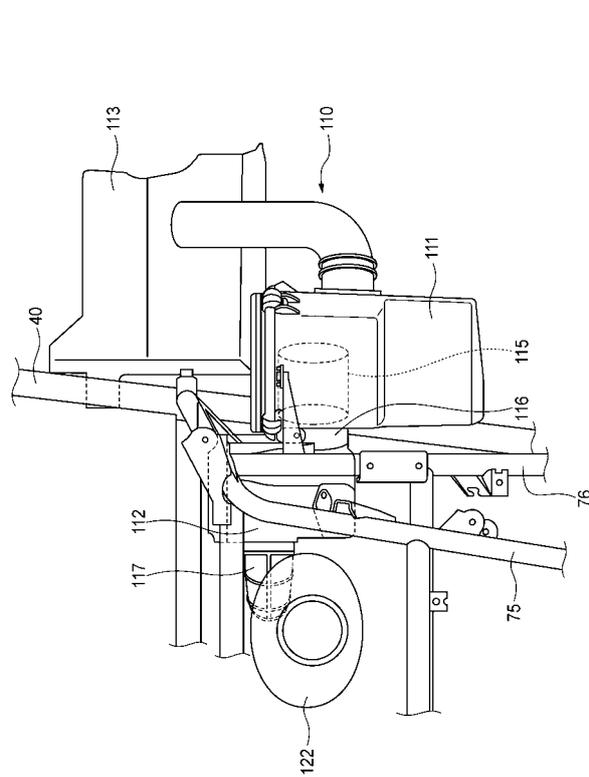
【図8】



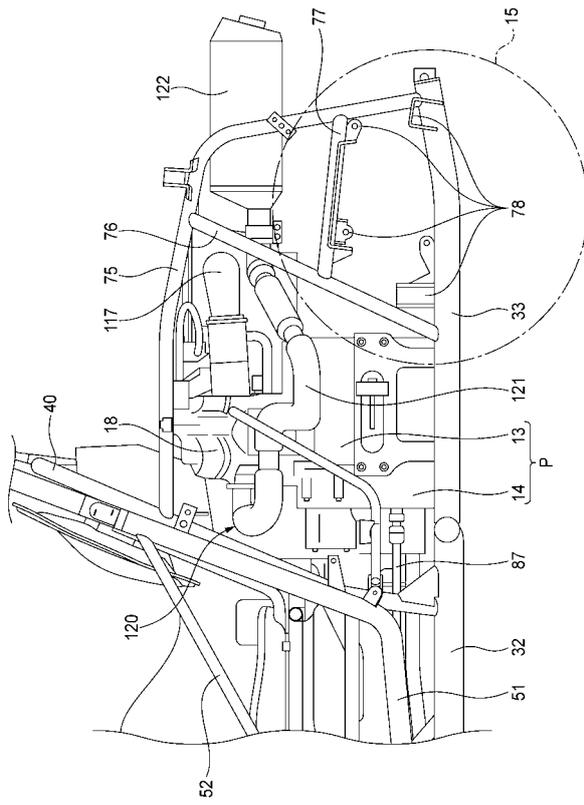
【図9】



【図10】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-276703(JP,A)  
特開平10-203179(JP,A)  
特開2006-076481(JP,A)  
特開2004-330901(JP,A)  
特開2006-232237(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K 17/10 - 17/26  
B60K 17/00 - 17/08  
B62D 17/00 - 25/08  
B62D 25/14 - 29/04  
B60K 11/00 - 15/10