

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2019-105204
(P2019-105204A)

(43) 公開日 令和1年6月27日(2019.6.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO2M 25/08 (2006.01)	FO2M 25/08 L	3D038
B6OK 15/035 (2006.01)	B6OK 15/035 C	3G144
B6OK 15/063 (2006.01)	B6OK 15/063 A	
FO2M 37/00 (2006.01)	FO2M 37/00 3O1G	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2017-237869 (P2017-237869)	(71) 出願人	000002082
(22) 出願日	平成29年12月12日 (2017.12.12)		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	100099623
			弁理士 奥山 尚一
		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子
		(74) 代理人	100142996
			弁理士 森本 聡二
		(74) 代理人	100166268
			弁理士 田中 祐

最終頁に続く

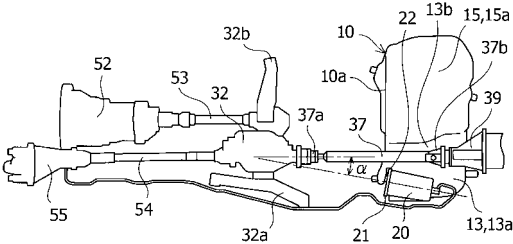
(54) 【発明の名称】 車両下部構造

(57) 【要約】

【課題】車両用キャニスタを安定して固定する。

【解決手段】車両下部構造の燃料タンク10の底面における側部には、上方に凹む凹部13が設けられ、燃料タンク10の底面は、燃料タンク10の最下部に位置する下側底面15aと、該下側底面15aより上方で、凹部13の最下部に位置する上側底面13aとを含む。後側プロペラシャフト37は、上側底面13aに平面視で重なり、上側底面13aにはキャニスタ20が固定される。キャニスタ20及び後側プロペラシャフト37は、幅方向視で少なくとも一部が重なる。後側プロペラシャフト37は、キャニスタ20と下側底面15aとの間に配置され、キャニスタ20は、後方に向かうに従い、後側プロペラシャフト37から離れる方向に傾斜する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フロアパネルの下方に配置され、車幅方向に延びている燃料タンクと、前記フロアパネルの下方に配置され、車両前後方向に延びているプロペラシャフトと、を備え、

前記燃料タンクの底面における車幅方向側部には、車両上方に凹む凹部が設けられ、該凹部には、キャニスタが配置され、

前記底面は、前記凹部に位置する上側底面と、該上側底面より車両下方に配置されている下側底面を含み、

前記プロペラシャフトは、前記上側底面に平面視で重なるように配置され、前記プロペラシャフトの前部はトランスファに接続され、前記プロペラシャフトの後部はリアアクスルに接続されている車両下部構造において、

前記キャニスタ及びプロペラシャフトは、側方視で少なくとも一部が重なって配置され、

前記プロペラシャフトは、車幅方向で、前記キャニスタと前記下側底面との間に配置され、

前記キャニスタは、車両後方に向かうに従って、前記プロペラシャフトから離れる方向に傾斜して配置されていることを特徴とする車両下部構造。

【請求項 2】

前記キャニスタの前端部は、前記燃料タンクの前端部の車両前方側に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両下部構造。

【請求項 3】

前記プロペラシャフトは、車体の車幅方向中心に対して一方にずれて配置され、

前記プロペラシャフトから前記車体の車幅方向端までの距離が大きい領域と小さい領域が設定され、

前記下側底面は、前記距離が大きい領域に配置されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両下部構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両下部構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

フロアパネルの下方には、サイドメンバや燃料タンク等が配置され、車種によっては車両前後方向に延びるプロペラシャフト等が配置されているものがある。燃料タンクには、例えば特許文献 1 に開示されているように、車両用キャニスタが取り付けられているものが知られている。また、プロペラシャフトは、平面視及び側面視で燃料タンクに重なるように配置されている。

【0003】

車両用キャニスタは、車両の燃料タンクからガソリン等の蒸気を大気中に放出しないように吸着するための装置であり、特許文献 1 に開示された例では、燃料タンクの底面に取り付けられている。燃料タンクの底面には、車両上方に凹む凹部が設けられ、キャニスタは、該凹部に配置されている。

【0004】

また、燃料タンクの凹部は、プロペラシャフトを配置するセンタトンネルとしても機能する。このようなレイアウトの場合、プロペラシャフトとキャニスタは隣接するように配置される。また、プロペラシャフトの前端部はトランスファに接続され、プロペラシャフトの後端部はデファレンシャルキャリア等を介してアクスルケースに取り付けられている。

。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-162539号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

蒸散ガスの発生量に関する法的な規制の強化に伴い、蒸気の吸着性能等を向上させるために、車両用キャニスタは、大型化され、これに伴い重量も増加する傾向にある。キャニスタが大型化することに伴い、キャニスタとプロペラシャフトとの間隔、特に車幅方向の間隔が小さくなる可能性がある。

10

【0007】

また、側突時、後輪に車幅方向内側に向かう荷重が作用すると、後側デファレンシャルキャリアは、衝突箇所とは反対側の車幅方向端に向かって移動する。すると、後側デファレンシャルキャリアに固定されたプロペラシャフトの後端部も同じ方向に移動することになる。

【0008】

これに対して、プロペラシャフトの前端部が接続されているトランスファは、ブラケット等を介してサイドメンバに固定されているため、側突時に大きな位置の変化が起こりにくい。その結果、プロペラシャフトは、トランスファを中心に車幅方向外側に回動し、車両前後方向に対して傾斜するように動くことになる。

20

【0009】

プロペラシャフトが上記のように動くと、プロペラシャフトに隣接するキャニスタに接触する可能性がある。キャニスタにプロペラシャフトが接触すると、キャニスタの固定部に負荷が作用し、当該固定部が破損する可能性があり、キャニスタを安定して固定することが困難になる可能性がある。また、キャニスタ本体が破損する可能性もある。

【0010】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、キャニスタを安定して固定することが可能な車両下部構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

30

【0011】

上記目的を達成するため本発明に係る車両下部構造は、フロアパネルの下方に配置され、車幅方向に延びている燃料タンクと、前記フロアパネルの下方に配置され、車両前後方向に延びているプロペラシャフトと、を備え、前記燃料タンクの底面における車幅方向側部には、車両上方に凹む凹部が設けられ、該凹部には、キャニスタが配置され、前記底面は、前記凹部に位置する上側底面と、該上側底面より車両下方に配置されている下側底面を含み、前記プロペラシャフトは、前記上側底面に平面視で重なるように配置され、前記プロペラシャフトの前部はトランスファに接続され、前記プロペラシャフトの後部はリアアクスルに接続されている。当該車両下部構造において、前記キャニスタ及びプロペラシャフトは、側方視で少なくとも一部が重なって配置され、前記プロペラシャフトは、車幅方向で、前記キャニスタと前記下側底面との間に配置され、前記キャニスタは、車両後方に向かうに従って、前記プロペラシャフトから離れる方向に傾斜して配置されている。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、キャニスタを安定して固定することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係る車両下部構造を有する車両を、下側且つ車両前方から見た斜視図である。

【図2】図1の燃料タンクの周辺を示す斜視図である。

50

【図 3】図 1 の燃料タンク、キャニスタ、プロペラシャフト及びトランスファ等の位置関係を概略的に示す下面図である。

【図 4】図 3 のプロペラシャフトの長手方向（車両前後方向）に対するキャニスタの傾斜方向を模式的に示す概略下面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明に係る車両下部構造について、図面（図 1 ～ 図 4）を参照して説明する。

【0015】

本実施形態の車両下部構造は、フロアパネル 33 の下方に取り付けられている燃料タンク 10 と、フロアパネル 33 の下方に配置され、車両前後方向に延びている後側プロペラシャフト 37 とを備えている。また、燃料タンク 10 には、キャニスタ 20 が取り付けられている。以下、これらの部材について説明する。

10

【0016】

燃料タンク 10 は、図 1 に示すように、サイドメンバ 31 の間に配置されている。サイドメンバ 31 は、車両下部において、車幅方向の両側部にそれぞれ配置され、車両前後方向に延びている部材で、車体骨格を構成する剛性の高い部材である。車体フロアを構成するフロアパネル 33 は、サイドメンバ 31 の上部に取り付けられている。

【0017】

燃料タンク 10 は、図 2 及び図 3 に示すように、車幅方向に延びている樹脂製の容器で、底面における車幅方向外側の車幅方向の全域には、凹部 13 が設けられている。すなわち、燃料タンク 10 の底面は、凹部 13 と、これに隣接する凸部 15 を有しており、燃料タンク 10 における凹部 13 は浅底の部分で、凸部 15 は深底の部分である。

20

【0018】

凹部 13 は、底面における車幅方向外側の車両前後方向の全域が車両上方に凹んでいる。図 1 に示される凹部 13 は、燃料タンク 10 の底面のうちの右側部が凹んでいる。すなわち、燃料タンク 10 の底面は、2 つの底面からなる段差を有しており、具体的には、凹部 13 が位置する部分の上側底面 13a と、凹部 13 に隣接する凸部 15 が位置する部分の下側底面 15a を有している。凹部 13 の上側底面 13a には、キャニスタ 20 が取り付けられている。キャニスタ 20 の取付け等については、後で説明する。

【0019】

30

燃料タンク 10 は、上側底面 13a の車幅方向外側から車両上方に延びる側面に、液体燃料を燃料タンク 10 内に導入するため供給穴（図示せず）を有し、さらに、燃料タンク 10 の上面部には、液体燃料から蒸散した蒸気を回収するための回収部（図示せず）が設けられている。

【0020】

供給穴には、補給用ホース（図示せず）が取り付けられている。該補給用ホースを介して、燃料タンク 10 の内部に液体燃料が供給される。回収部は、回収用配管（図示せず）を介して、キャニスタ 20 に接続されている。燃料タンク 10 内で液体燃料が蒸散して発生した蒸気は、回収用配管を介して、キャニスタ 20 に送られる。

【0021】

40

後側プロペラシャフト 37 は、図 1 及び図 2 に示すように、車両前後方向に延びている部材で、車両の前輪 51 と後輪 41 の間に配置されている。後側プロペラシャフト 37 が回転することによって、車両前部に配置されたエンジン（図示せず）の動力を、後輪 41 に伝達する。

【0022】

後側プロペラシャフト 37 は、図 3 に示すように、平面視で燃料タンク 10 に重なって配置され、後側プロペラシャフト 37 の前端部 37a は、燃料タンク 10 の車両前方側に配置されたトランスファ 32 に接続され、後側プロペラシャフト 37 の後端部 37b は、燃料タンク 10 の車両後方側に配置された後側デファレンシャルキャリア 35 に接続されている。後側デファレンシャルキャリア 35 は、後輪 41 のアクスルケース（リアアクス

50

ル) 39等に接続されている。

【0023】

後側プロペラシャフト37の車両前後方向の後方部は、凹部13の上側底面13aに平面視で重なるように配置されている。この後側プロペラシャフト37の車両前後方向の後方部と平面視で重なる上側底面13aとその周辺部13bは、さらに上方に凹んでいる。

【0024】

後側プロペラシャフト37は、車体の車幅方向中心(この例では、フロアパネル33の車幅方向中心)を境界として、一方の領域に配置されている。すなわち、後側プロペラシャフト37は、車体の車幅方向中心から一方の車幅方向にずれた位置に配置されている。この例では、後側プロペラシャフト37は、当該車幅方向中心に対して、キャニスタ20が配置されている方の領域に配置されており、例えば、本実施形態では車体の車幅方向中心よりも右方側に配置されている。これにより、後側プロペラシャフト37から車体の車幅方向端までの距離が大きい領域と小さい領域が設定される。

10

【0025】

また、下側底面15aの全域は、後側プロペラシャフト37から車体の車幅方向端までの上記の距離が大きい方の領域に配置されている。当該距離が小さい方の領域には、上側底面13aの一部が配置されている。この例では、車体の車幅方向中心は、燃料タンク10の深底となる下側底面15aに平面視で重なってもよい。この構成によれば、上記の距離が大きい方の領域に、後側プロペラシャフト37と干渉しない凸部15(深底の部分)を配置することができるので、燃料タンク10の容量を大きくすることが可能となる。

20

【0026】

後側プロペラシャフト37の前端部37aが接続されているトランスファ32は、トランスミッションケース52内のトランスミッション(図示せず)により伝達されたエンジンの駆動力を、前輪51と後輪41に分ける機能を有している。トランスファ32は、ブラケット32a, 32b等を介して車幅方向両側のサイドメンバ31等に固定されている。

【0027】

トランスミッションケース52とトランスファ32は、車両前後方向に延びている第1の前側プロペラシャフト53により接続されている。また、トランスファ32の前部には、第2の前側プロペラシャフト54が接続されており、該第2の前側プロペラシャフト54の前部には、前側デファレンシャルキャリア55が接続されている。

30

【0028】

後側デファレンシャルキャリア35及び前側デファレンシャルキャリア55は、車両のコーナリング時に、コーナーの外側の車輪が走る距離と内側の車輪が走る距離とが異なるために発生する左右駆動輪の回転差を吸収し、スムーズな旋回を実現するための装置の一部を構成する部材である。

【0029】

続いて、キャニスタ20の形状等について説明する。キャニスタ20は、図1~図3に示すように、略直方体で、車両前後方向に対してやや傾斜して延びている。図示は省略しているが、キャニスタ20の上面には、複数の取付けフランジ(図示せず)が設けられ、該取付けフランジが、例えばブラケット(図示せず)等を介して凹部13の上側底面13aに取り付けられている。

40

【0030】

キャニスタ20及び後側プロペラシャフト37は、側方視で少なくとも一部が重なって配置され、平面視で隣り合って配置されている。また、後側プロペラシャフト37は、車幅方向で、キャニスタ20と下側底面15aとの間に配置されている。キャニスタ20は、その長手方向が車両後方に向かいに従い、前記後側プロペラシャフト37から離れる方向に傾斜するように、配置されている。

【0031】

後側プロペラシャフト37の前端部37aから後端部37bに向かう方向(車両前後方

50

向)と、キャニスタ20の前端部21から後端部に向かう方向(後側プロペラシャフト37に対して傾斜する方向)とにより形成される角度(傾斜角 α)は、10度~30度くらいの鋭角が好ましい。

【0032】

例えば、図4に示すように、後述する側突時に、後側デファレンシャルキャリア35が車幅方向に移動する量(幅方向移動量 X_1)と、後側プロペラシャフト37の前端部37aから後端部37bまでの距離 L_1 、すなわち、後側プロペラシャフト37とトランスファ32の接続位置から、後側プロペラシャフト37と後側デファレンシャルキャリア35の接続位置までの距離 L_1 との比で構成される角度より大きい角度(鋭角)を、傾斜角 α とすることが好ましい。図4では、側突前の状態の後側プロペラシャフト37に対して、側突された後に、前端部37aを中心として回動した後側プロペラシャフト37Aを示している。

10

【0033】

例えば、式(1)の関係を満たす α よりも大きい鋭角であることがさらに好ましい。

$$\tan \alpha = X_1 / L_1 \dots (\text{式 } 1)$$

ただし、他の構成部材との関係から、 α の最大値は上記したように30度程度にしておくといよい。

【0034】

このとき、キャニスタ20の後側プロペラシャフト37に近い側の端部22と、後側プロペラシャフト37との車幅方向距離 X_3 は、キャニスタ20の前端部21に相当する位置における幅方向移動量 X_2 よりも大きいことが好ましい。

20

【0035】

例えば、 X_3 は、下記の式(2)の関係を満たすことがさらに好ましい。

$$X_3 > X_2 = (L_2 / L_1) \cdot X_1 \dots (\text{式 } 2)$$

【0036】

例えば、キャニスタ20から遠い方の車体側部に側方からの衝突荷重が作用する側突が起こったとき、一方の後輪41には、車幅方向内側に向かう荷重が作用する。当該荷重の作用により、後輪41は、車幅方向内側に移動する。すなわち、側突された側の後輪41は、側突された方の車幅方向端とは反対側の車幅方向端に向かって、車幅方向(側突方向)に移動する。

30

【0037】

このとき、アクスルケース(リアアクスル)39等は、後輪41と同じ側突方向に移動する。これに伴い、後側デファレンシャルキャリア35も、側突方向に移動する。後側デファレンシャルキャリア35が側突方向への移動するとき、後側プロペラシャフト37の前端部37aと後側デファレンシャルキャリア35との接続が保たれている場合には、後側プロペラシャフト37の後端部37bも、側突方向に移動する。

【0038】

これに対して、トランスファ32は、ブラケット32a, 32b等を介してサイドメンバ31に固定されているため、側突時に大きな位置の変化が起こりにくい。その結果、後側プロペラシャフト37は、トランスファ32に接続された前端部37aを中心に車幅方向外側に回動し、車両前後方向に対して傾斜するように動くことになる。

40

【0039】

このように傾斜角 α 及び車幅方向距離 X_3 を設定することにより、例えば側突時に後側プロペラシャフト37が傾斜するように移動しても、後側プロペラシャフト37がキャニスタ20に接触することを抑制することが可能となる。その結果、キャニスタ20と上側底面13aとの固定部の破損も抑制され、キャニスタ20本体が破損する可能性も抑制できる。

【0040】

また、キャニスタ20の前端部21は、燃料タンク10の前端部10aよりも車両前方側に配置され、トランスファ32よりも車両後方側に配置されている。このように配置す

50

ること、側突時、移動量が小さい前部側にキャニスタ 20 は配置されている。そのため、後側プロペラシャフト 37 の後端部 37 b が反対側（キャニスタ 20 が配置されている側）に移動する際でも、後側プロペラシャフト 37 がキャニスタ 20 に接触しにくくなる。

【 0 0 4 1 】

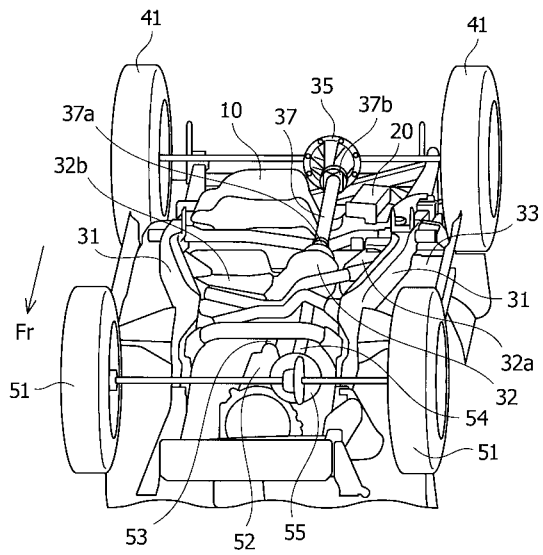
本実施形態の説明は、本発明を説明するための例示であって、特許請求の範囲に記載の発明を限定するものではない。また、本発明の各部構成は上記実施形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。

【 符号の説明 】

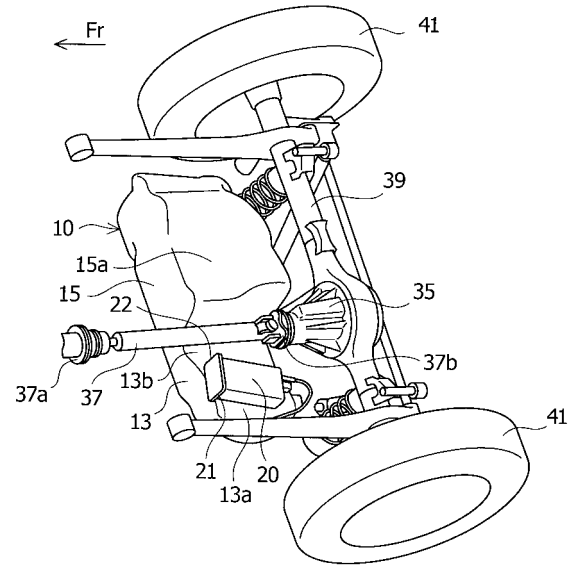
【 0 0 4 2 】

10	燃料タンク	
10a	前端部	
13	凹部	
13a	上側底面	
15	凸部	
15a	下側底面	
20	キャニスタ	
21	前端部	
31	サイドメンバ	
32	トランスファ	10
32a	ブラケット	
32b	ブラケット	
33	フロアパネル	
35	後側デファレンシャルキャリア	
37	後側プロペラシャフト	
37a	前端部	
37b	後端部	
39	アクスルケース（リアアクスル）	
41	後輪	
51	前輪	20
52	トランスミッションケース	
53	第1の前側プロペラシャフト	
54	第2の前側プロペラシャフト	
55	前側デファレンシャルキャリア	30

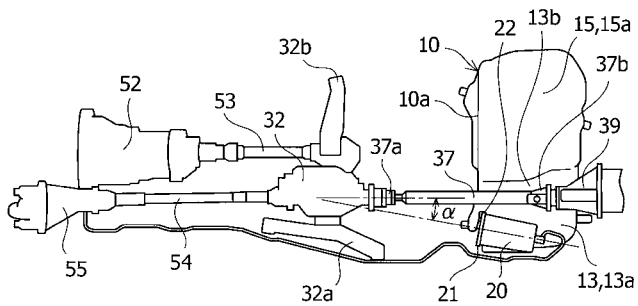
【図 1】



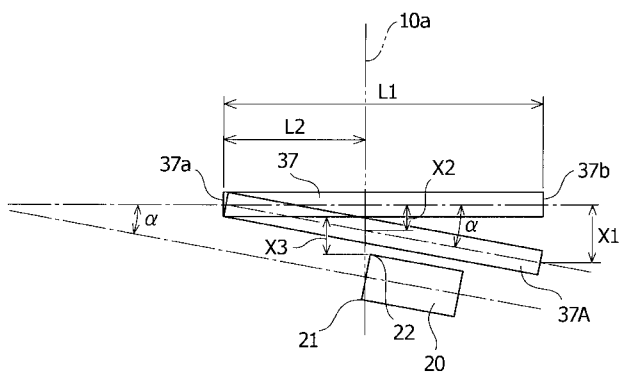
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100170379

弁理士 徳本 浩一

(72)発明者 富吉 勇太

静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 スズキ株式会社内

F ターム(参考) 3D038 CA12 CA15 CA17 CA18 CB01 CC05 CD02

3G144 BA26 GA08 GA11