

(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2017-172369

(P2017-172369A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>FO1N</b>	<b>13/00</b>	<b>(2010.01)</b>	FO1N	13/00	C	3D038		
<b>B60K</b>	<b>13/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	13/04	Z	3G004		
<b>B60K</b>	<b>15/063</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	15/063	A			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-56542 (P2016-56542)  
 (22) 出願日 平成28年3月22日 (2016.3.22)

(71) 出願人 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 鈴木 健弘  
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズ  
 キ株式会社内  
 Fターム(参考) 3D038 BA07 BA14 BA16 BA17 BB01  
 BC02 BC17 BC22 CA08 CA18  
 CB01 CD01 CD09 CD18  
 3G004 AA01 BA09 DA13

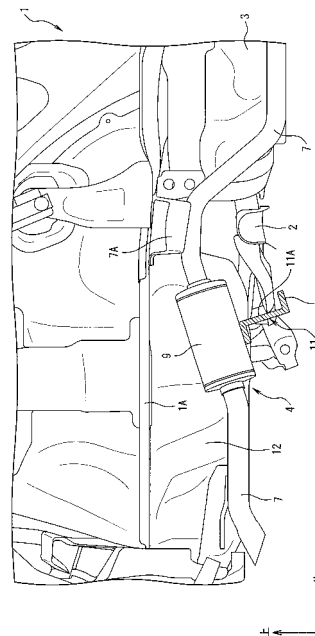
(54) 【発明の名称】 車両の排気装置

(57) 【要約】

【課題】 排気部材に車両の後方から荷重が印加された場合に、排気部材が燃料タンクに接触することを防止できる車両の排気装置を提供すること。

【解決手段】 車両1に搭載される排気装置4は、トーションビーム2の後方に位置するようにリヤマフラ9にストップブラケット11が設けられており、ストップブラケット11は、排気管7に車両1の後方から荷重Fが印加されたときに、前方に移動してトーションビーム2に接触する位置に設置されている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両の左右方向に延び、両端部に設けられたトレーリングアームを介して左右輪に連結されるトーションビームと、

前記トーションビームの前方に設置される燃料タンクと、

前記燃料タンクの前方に設置される内燃機関とを備えた車両に搭載され、前記トーションビームの上方を通過するようにして前後方向に延び、前記内燃機関から排出される排気ガスを外部に排出する排気部材を備えた車両の排気装置であって、

前記排気部材は、前記トーションビームの後方に位置するように設けられた規制部材を備えており、

前記規制部材は、前記排気部材に車両後方から荷重が印加されたときに、前方に移動して前記トーションビームに接触する位置に設置されることを特徴とする車両の排気装置。

**【請求項 2】**

前記排気部材は、前記内燃機関に連結される一端部と、前記トーションビームより後方に位置して排気ガスを外部に排出する開口を有する他端部とを備えた排気管と、

少なくとも前記トーションビームの後方において前記排気管に取付けられ、排気音を消音する消音器とを含んで構成されており、

前記消音器が前記規制部材を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両の排気装置。

**【請求項 3】**

前記規制部材は、前記排気管または前記消音器の下面から下方に延び、車両の前後方向において前記トーションビームに対向する第 1 の突出部と、前記第 1 の突出部の突出方向下端部から前方に延びる第 2 の突出部とを備えており、

前記規制部材は、前記排気部材に車両後方から荷重が印加されたときに、前記第 1 の突出部が前記トーションビームの後面に接触し、前記第 2 の突出部が前記トーションビームの下方に潜り込む位置に設置されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両の排気装置。

**【請求項 4】**

車両の左右方向に延び、両端部に設けられたトレーリングアームを介して左右輪に連結されるトーションビームと、

前記トーションビームの前方に設置される燃料タンクと、

前記燃料タンクの前方に設置される内燃機関とを備えた車両に搭載され、前記トーションビームの上方を通過するようにして前後方向に延び、前記内燃機関から排出される排気ガスを外部に排出する排気部材を備えた車両の排気装置であって、

前記排気部材は、前記内燃機関に連結される一端部と、前記トーションビームより後方に位置して排気ガスを外部に排出する開口を有する他端部とを備えた排気管と、

少なくとも前記トーションビームの後方において前記排気管に取付けられ、排気音を消音する消音器とを含んで構成されており、

前記消音器は、前記排気部材に車両後方から荷重が印加されたときに、前方に移動して前記トーションビームに接触する位置に設置されることを特徴とする車両の排気装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の排気装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

自動車等の車両においては、内燃機関から排出される排気ガスを排出する排気管が設けられており、排気管には排気音を消音するための消音器が張り付けられている。排気管は、高温の排気ガスの熱が車載部材に伝達されることを防止するために、車載部材と隙間を介して車両の床下に設置されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 3 】

消音器の前方に車載部材として燃料タンクが設置された車両において、車両が後面衝突される等して車両の後方から排気管に荷重が印加された場合には、排気管が前方に変形して燃料タンクに衝突するおそれがある。

## 【 0 0 0 4 】

従来、排気管が燃料タンクに衝突したときの荷重を緩和することができる車両の排気装置としては、例えば、特許文献 1 に記載されたものが知られている。

## 【 0 0 0 5 】

特許文献 1 に記載される車両の排気装置は、燃料タンクの後方にマフラが設置されており、燃料タンクの後面に対峙する排気管の傾斜部を上流側排気管と下流側排気管とに分割する上流側フランジと下流側フランジとが設けられている。

10

## 【 0 0 0 6 】

上流側フランジと下流側フランジのそれぞれの外縁部にはそれぞれ締結部を備える突出部が複数個設けられるとともに、各突出部の間がなだらかな曲面の連絡部で連絡されており、この連絡部が燃料タンクに対峙するよう上流側フランジと下流側フランジとが排気管の周方向に位置決めされている。

## 【 0 0 0 7 】

これにより、車両の後面衝突時には傾斜のなだらかな曲面の連絡部が前方の燃料タンクに衝突することになり、燃料タンクの局所的な変形が抑制されて燃料タンクの損傷を防止することができる。

20

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 3 6 1 3 3 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 9 】

このような従来の車両の排気装置は、車両の後面衝突時には傾斜のなだらかな曲面の連絡部が前方の燃料タンクに衝突することになる。これにより、マフラが燃料タンクに衝突してしまい、燃料タンクが変形することを防止するために改善の余地がある。

30

## 【 0 0 1 0 】

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、排気部材に車両の後方から荷重が印加された場合に、排気部材が燃料タンクに衝突することを防止できる車両の排気装置を提供することを目的とするものである。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 1 】

本発明は、車両の左右方向に延び、両端部に設けられたトレーリングアームを介して左右輪に連結されるトーションビームと、前記トーションビームの前方に設置される燃料タンクと、前記燃料タンクの前方に設置される内燃機関とを備えた車両に搭載され、前記トーションビームの上方を通過するようにして前後方向に延び、前記内燃機関から排出される排気ガスを外部に排出する排気部材を備えた車両の排気装置であって、前記排気部材は、前記トーションビームの後方に位置するように設けられた規制部材を備えており、前記規制部材は、前記排気部材に車両後方から荷重が印加されたときに、前方に移動して前記トーションビームに接触する位置に設置される。

40

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 2 】

このように上記の本発明によれば、排気部材に車両の後方から荷重が印加された場合に、排気部材が燃料タンクに衝突することを防止できる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

50

【図 1】図 1 は、本発明の一実施の形態に係る排気装置を備えた車両の上面図である。

【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、本発明の一実施の形態に係る排気装置のリヤマフラを車両の後方から見た図である。

【図 4】図 4 は、本発明の一実施の形態に係る排気装置を備えた車両が後面衝突したときの排気管の変形状態を示す図であり、図 2 からの変形状態を示す。

【図 5】図 5 は、本発明の一実施の形態に係る排気装置の他の構成のリヤマフラを有する車両の側面図であり、図 1 の II - II 方向矢視断面図に相当する。

【図 6】図 6 は、本発明の一実施の形態に係る排気装置を備えた車両が後面衝突したときの排気管の変形状態を示す図であり、図 5 からの変形状態を示す。

10

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の一実施の形態に係る車両について、図面を用いて説明する。

図 1 ~ 図 6 は、本発明の一実施の形態に係る車両の排気装置を示す図である。図 1 ~ 図 6 において、上下左右方向は、車両に搭乗する運転者から見た方向を示している。

【0015】

まず、構成を説明する。

図 1 において、車両 1 は、トーションビーム 2、燃料タンク 3 および排気装置 4 を備えており、図 2 において、トーションビーム 2、燃料タンク 3 および排気装置 4 は、フロアパネル 1 A の下方に設置されている。

20

【0016】

図 1 において、車両 1 の前部には図示しないエンジンルームが設けられており、エンジンルームには内燃機関であるエンジン 10 が搭載されている。トーションビーム 2 は、車両 1 の幅方向に延びており、左右両端にトレーリングアーム 5 L、5 R が連結されている。

【0017】

トレーリングアーム 5 L、5 R は、平面視において略八字状に配設されており、トレーリングアーム 5 L、5 R は、車両 1 の幅方向に離隔して車両 1 の前後方向に延びる図示しないサイドフレームに回転自在に連結されている。

【0018】

トレーリングアーム 5 L、5 R は、左右の後輪 6 L、6 R に連結されており、左右の後輪 6 L、6 R を左右方向に操舵する。このように本実施の形態の車両 1 は、トーションビーム式サスペンションを有する。

30

【0019】

燃料タンク 3 は、トーションビーム 2 の前方に設置されている。燃料タンク 3 は、例えば、ガソリンエンジンを貯留しており、燃料タンク 3 に対して前方に設置されたエンジン 10 にガソリンを供給する。なお、エンジン 10 は、ガソリンエンジンに限らず、軽油等によって駆動されるエンジンであってもよく、燃料の種類は、特に限定されるものではない。

【0020】

排気装置 4 は、排気管 7、フロントマフラ 8 およびリヤマフラ 9 を含んで構成されている。排気管 7 は、エンジン 10 に連結される一端部 7 a と、トーションビーム 2 より後方に位置して排気ガスを外部に排出する図示しない開口を有する他端部 7 b とを備えており、ブラケット 7 A 等（図 2 参照）によってフロアパネル 1 A に連結されている。

40

【0021】

排気管 7 は、トーションビーム 2 の上方を通過するようにして車両 1 の前後方向に延びており、エンジン 10 から排出される排気ガスを外部に排出する。

【0022】

フロントマフラ 8 は、車両 1 の前後方向においてエンジン 10 と燃料タンク 3 との間に位置するようにして排気管 7 に取付けられており、排気音を消音する。リヤマフラ 9 は、

50

トーションビーム 2 の後方において排気管 7 に取付けられており、排気音を消音する。

【0023】

排気管 7 は、排気管 7 の流れる排気ガスの熱が燃料タンク 3 に悪影響を与えることがないように、燃料タンク 3 から離隔して設置されている。本実施の形態の排気管 7、フロントマフラ 8 およびリヤマフラ 9 は、本発明の排気部材を構成し、リヤマフラ 9 は、本発明の消音器を構成する。

【0024】

図 1 において、車両 1 は、スペアタイヤ 13 を備えており、スペアタイヤ 13 は、フロアパネル 1A から下方に膨れだすように凹状に形成されたタイヤハウス 12（図 2 参照）に収容されている。

【0025】

車両 1 の前部には前輪 14L、14R が設けられており、前輪 14L、14R は、ドライブシャフト 15 によって図示しないディファレンシャル装置に連結されている。

【0026】

図 2 において、リヤマフラ 9 の底面にはトーションビーム 2 の後方に位置するようにストップブラケット 11（図 3 参照）が設けられている。ストップブラケット 11 は、リヤマフラ 9 の下面から下方に延び、車両 1 の前後方向においてトーションビーム 2 に対向する第 1 の突出部 11A と、第 1 の突出部 11A の突出方向下端部から前方に延びる第 2 の突出部 11B とを備え、L 字形状に形成されている。

【0027】

第 1 の突出部 11A の突出方向の上端部は、リヤマフラ 9 の底面の幅方向に互って連結されており、リヤマフラ 9 に対する第 1 の突出部 11A の突出方向の上端部の取付け強度は、大きい。

【0028】

ストップブラケット 11 は、排気管 7 に車両後方から荷重（例えば、後面衝突時の荷重）が印加されたときに、第 1 の突出部 11A がトーションビーム 2 の後面に接触し、第 2 の突出部 11B がトーションビーム 2 の下方に潜り込む位置に設置されている。本実施の形態のストップブラケット 11 は、本発明の規制部材を構成する。

【0029】

次に、作用を説明する。

図 4 において、後続車両や塀等の障害物 21 が車両 1 の後面に衝突することにより、車両 1 の後方から荷重 F が印加されると、車両 1 の後部に設置される排気管 7 が前方に曲がるように変形する。

【0030】

排気管 7 は、トーションビーム 2 の上方を通過するようにして車両 1 の前後方向に延び、排気管 7 の周囲には燃料タンク 3 が一定の隙間を介して設置されている。

【0031】

本実施の形態の排気装置 4 は、トーションビーム 2 の後方に位置するようにリヤマフラ 9 にストップブラケット 11 が設けられており、ストップブラケット 11 は、排気管 7 に車両 1 の後方から荷重 F が印加されたときに、前方に移動してトーションビーム 2 に接触する位置に設置されている。

【0032】

特に、ストップブラケット 11 は、リヤマフラ 9 の下面から下方に延び、車両 1 の前後方向においてトーションビーム 2 に対向する第 1 の突出部 11A と、第 1 の突出部 11A の突出方向下端部から前方に延びる第 2 の突出部 11B とを備えている。

【0033】

ストップブラケット 11 は、排気管 7 に車両 1 の後方から荷重 F が印加されたときに、第 1 の突出部 11A がトーションビーム 2 の後面に接触し、第 2 の突出部 11B がトーションビーム 2 の下方に潜り込む位置に設置される。

【0034】

10

20

30

40

50

これにより、トーションビーム 2 の後方において排気管 7 が前方に曲がるように変形したときに、第 1 の突出部 1 1 A がトーションビーム 2 の後面に接触し、第 2 の突出部 1 1 B がトーションビーム 2 の下方に接触してリヤマフラ 9 が前方に移動することが規制される。

【 0 0 3 5 】

このため、リヤマフラ 9 が燃料タンク 3 に衝突して燃料タンク 3 が変形することを防止できる。特に、車両 1 の軽量化を図るために燃料タンク 3 のケースを樹脂から構成した場合であっても、燃料タンク 3 の変形を抑制することができ、車両 1 の軽量化を容易に図ることができる。

【 0 0 3 6 】

また、本実施の形態の排気装置 4 は、第 1 の突出部 1 1 A の突出方向の上端部がリヤマフラ 9 の底面の幅方向に互って連結されているので、リヤマフラ 9 に対する第 1 の突出部 1 1 A の突出方向の上端部の取付け強度を大きくできる。

【 0 0 3 7 】

これにより、ストッパブラケット 1 1 がトーションビーム 2 に接触したときに、ストッパブラケット 1 1 がリヤマフラ 9 から外れてしまうことを防止して、リヤマフラ 9 の前方への移動をより効果的に規制できる。

【 0 0 3 8 】

また、本実施の形態の排気装置 4 は、ストッパブラケット 1 1 がリヤマフラ 9 の底面に取付けられているので、リヤマフラ 9 の下面に付着する雨水を、リヤマフラ 9 の下面からストッパブラケット 1 1 に誘導することができる。これにより、リヤマフラ 9 の下面が雨水によって錆びてしまうことを防止でき、リヤマフラ 9 の耐久性を向上できる。

【 0 0 3 9 】

なお、本実施の形態の排気装置 4 は、ストッパブラケット 1 1 をリヤマフラ 9 に取付けているが、トーションビーム 2 の後方に位置する排気管 7 に取付けてもよい。この場合には、排気管 7 に車両 1 の後方から荷重 F が印加されたときに、ストッパブラケット 1 1 が前方に移動してトーションビーム 2 に接触する位置に設置される。

【 0 0 4 0 】

また、本実施の形態では、リヤマフラ 9 にストッパブラケット 1 1 を設けているが、これに限定されるものではない。

【 0 0 4 1 】

例えば、図 5 に示すように、排気管 7 に車両 1 の後方から荷重が印加されたときにリヤマフラ 9 が前方に移動してトーションビーム 2 に接触する位置となるようにリヤマフラ 9 を設置してもよい。

【 0 0 4 2 】

この場合には、車両 1 の前後方向においてトーションビーム 2 に対向するように、リヤマフラ 9 をトーションビーム 2 の後方に設置することが好ましい。

【 0 0 4 3 】

このようにすれば、図 6 に示すように、障害物 2 1 が車両 1 の後面に衝突することにより、車両 1 の後方から荷重 F が印加され、車両 1 の後部に設置される排気管 7 が前方に曲がるように変形した場合に、リヤマフラ 9 がトーションビーム 2 に接触してリヤマフラ 9 が前方に移動することを規制できる。

【 0 0 4 4 】

これにより、リヤマフラ 9 が燃料タンク 3 に衝突して燃料タンク 3 が変形することを防止できる。

なお、本実施の形態のストッパブラケット 1 1 は、L 字形状に形成されているが、直線の板状形状または丸棒形状に形成されていてもよく、これらに限定されるものでない。

【 0 0 4 5 】

本発明の実施の形態を開示したが、当業者によっては本発明の範囲を逸脱することなく変更が加えられうることは明白である。すべてのこのような修正および等価物が次の請求

10

20

30

40

50

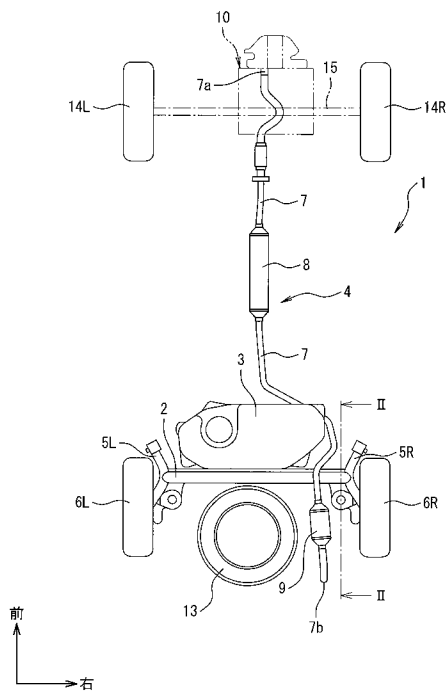
項に含まれることが意図されている。

【符号の説明】

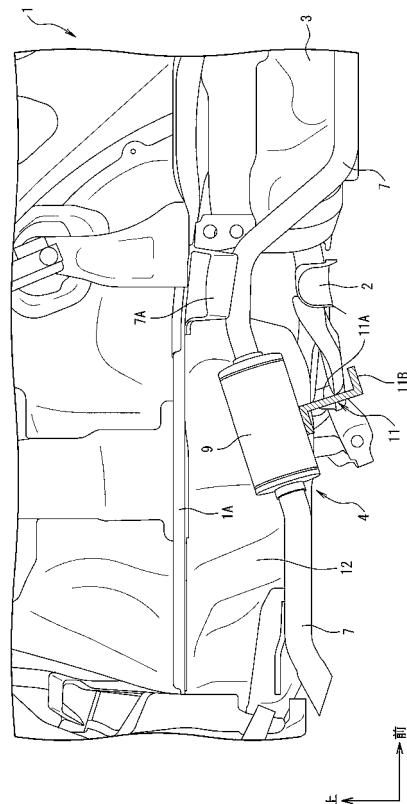
【0046】

1...車両、2...トーションビーム、3...燃料タンク、4...排気装置、5L、5R...  
トレーリングアーム、7...排気管、7a...一端部(排気管の一端部)、7b...他端部  
(排気管の他端部)、9...リヤマフラ(消音器)、10...エンジン(内燃機関)、11  
...ストップブラケット(規制部材)、11A...第1の突出部、11B...第2の突出部

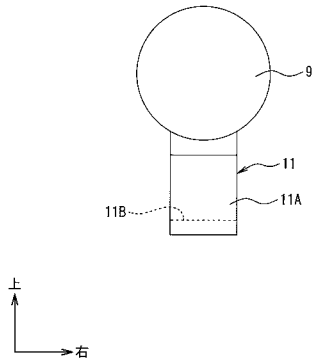
【図1】



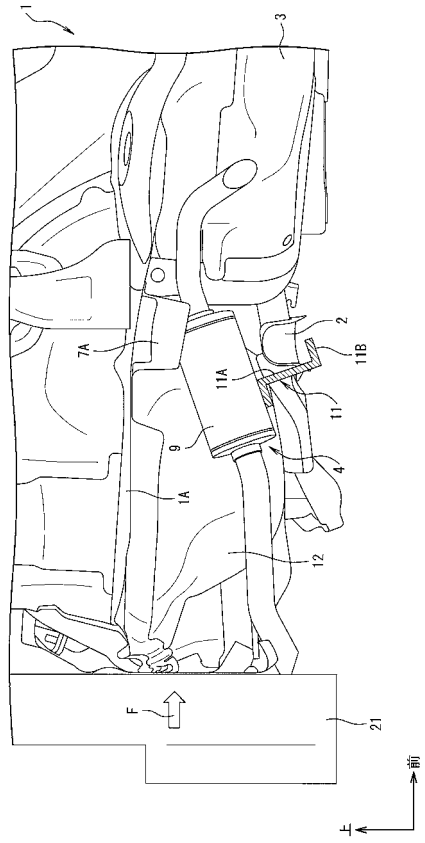
【図2】



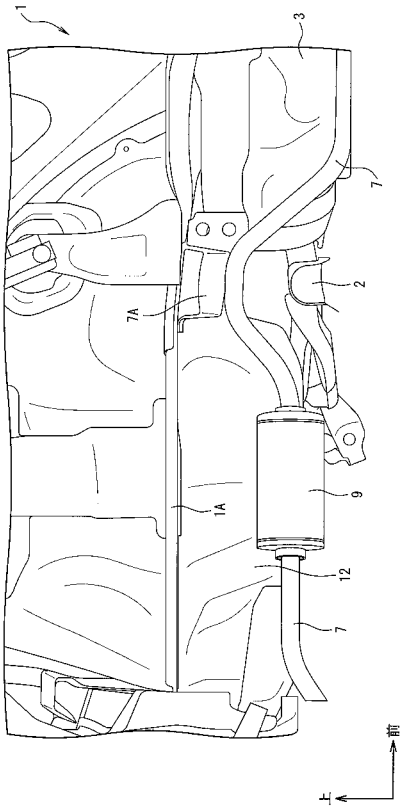
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

