

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6048023号  
(P6048023)

(45) 発行日 平成28年12月21日(2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日(2016.12.2)

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| (51) Int.Cl.                 | F I             |
| <b>B60K 15/067 (2006.01)</b> | B60K 15/067     |
| <b>F02M 37/00 (2006.01)</b>  | F02M 37/00 301D |

請求項の数 2 (全 7 頁)

|           |                              |           |                     |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2012-203731 (P2012-203731) | (73) 特許権者 | 000002082           |
| (22) 出願日  | 平成24年9月15日(2012.9.15)        |           | スズキ株式会社             |
| (65) 公開番号 | 特開2014-58201 (P2014-58201A)  |           | 静岡県浜松市南区高塚町300番地    |
| (43) 公開日  | 平成26年4月3日(2014.4.3)          | (74) 代理人  | 100099623           |
| 審査請求日     | 平成27年8月24日(2015.8.24)        |           | 弁理士 奥山 尚一           |
|           |                              | (72) 発明者  | 近藤 直人               |
|           |                              |           | 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  | 富吉 勇太               |
|           |                              |           | 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       | 岸 智章                |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の燃料タンク固定構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底面中央部に下方に向かって車幅方向外側に広がるようにテーパ状に開く凹部が形成された鞍型の燃料タンクを固定ベルトによって車両の床下に固定する燃料タンクの固定構造において、

前記固定ベルトは、複数設けられており、

前記燃料タンクに形成された前記凹部の車幅方向両側の斜面のそれぞれに前記固定ベルトが掛けられ、

前記各固定ベルトは、車両上下方向に対して斜めに張設され、

車幅方向に対向配置されている前記固定ベルト間の車幅方向距離が、車両上方に向かうに従い大きくなるように、前記各固定ベルトが配設されていることを特徴とする車両の燃料タンク固定構造。

【請求項 2】

前記燃料タンクをその長手方向が車幅方向と一致するよう配置し、その車幅方向中央部に前記凹部を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の車両の燃料タンク固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の床下に配置される鞍型の燃料タンクの固定ベルトによる固定構造に関するものである。

10

20

## 【背景技術】

## 【0002】

車両の床下に配置される燃料タンクには、固定ベルトによって車体に吊下支持されるものがあるが、斯かる燃料タンクには、その幅方向中央にプロペラシャフトとの干渉を避けるために凹部を形成して成る鞍型のものがある（例えば、特許文献1参照）。

## 【0003】

ここで、鞍型の燃料タンクの従来の固定構造の一例を図4～図6に基づいて以下に説明する。

## 【0004】

即ち、図4は鞍型の燃料タンクの従来の固定構造を示す車両の部分底面図、図5は同固定構造を示す正面図、図6は同固定構造を示す側面図であり、車体の後部底面の車幅方向（図4の上下方向）略中央には車両前後方向（図4の左右方向）に延びるプロペラシャフト111や配管112が配されている。

10

## 【0005】

又、車体後部の床下には鞍型の燃料タンク101がその長手方向を車幅方向に一致させて横向きに配置されており、この燃料タンク101の底面の車幅方向中央部には、前記プロペラシャフト111や配管112との干渉を避けるための凹部101Aが形成されており、この燃料タンク101は図5に示すように鞍型形状を成している。ここで、燃料タンク101の底部に形成された凹部101Aの左右には、下方に向かってテーパ状に開く斜面101aがそれぞれ形成されている。

20

## 【0006】

ところで、図4に示すように、車体後部の燃料タンク101の左右には車両前後方向に延びる一対のサイドメンバ102が配置されており、燃料タンク101の前後には車幅方向に延びるクロスメンバ103、104が互いに平行に左右のサイドメンバ102に架設されている。そして、鞍型の燃料タンク101は、左右のサイドメンバ102と前後のクロスメンバ103、104によって囲まれる空間及びその下方に収納されるように横向きに配置されており、この燃料タンク101は、前後のクロスメンバ103、104に固定される左右2本の金属製の固定ベルト105によって車体の下部に押しつけられて車両の床下に吊下支持されている。

## 【0007】

30

2本の上記固定ベルト105は、図4に示すように車両前後方向に沿って互いに平行に配されており、各固定ベルト105は、図5に示すように燃料タンク101の底面の凹部101Aの外側に位置する平坦面101bに掛けられ、その両端は図6に示すように前後のクロスメンバ103、104にボルト106によって締結されている。従って、各固定ベルト105は、正面視では図5に示すように垂直に張設されているが、側面視では図6に示すように燃料タンクの前後の部分が斜めに張設されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0008】

【特許文献1】特開2009-241913号公報

40

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0009】

図4～図6に示す鞍型の燃料タンク101の従来の固定構造においては、側面視において燃料タンク101には図6に示すように固定ベルト105の張力によって車両の上下方向に上方への力 $T$ が作用するとともに、燃料タンク101の底面の前後のコーナー部には固定ベルト105の張力によって斜め向きの力 $T_1$ 、 $T_2$ が作用する。従って、斜め向きの力 $T_1$ 、 $T_2$ の水平分力 $T_{1h}$ 、 $T_{2h}$ によって燃料タンク101の車両前後方向の揺れが抑えられる。

## 【0010】

50

ところが、正面視においては各固定ベルト 101 は図 5 に示すように車両の上下方向に平行な平面上に張設されているため、燃料タンク 101 は各固定ベルト 105 から車両の前後方向の力と車両上下方向の力  $F$  のみを受け、この張力  $F$  には車両の左右方向の水平成分が存在しないため、固定ベルト 101 の張力が弱いと車両走行時の路面の凹凸等によって燃料タンク 101 には左右に揺れが発生する可能性がある。このような燃料タンク 101 の左右の揺れ（横揺れ）が発生すると、該燃料タンク 101 と固定ベルト 105 が擦れて塗装やメッキが剥がれ、これらの燃料タンク 101 と固定ベルト 105 の防錆性能が低下する他、特に燃料タンク 101 が樹脂製である場合には、摩耗によって該燃料タンク 101 の耐久性が低下するという問題が生じる恐れがある。

【0011】

10

又、固定ベルト 101 の張力が弱いと車両に横方向の大きな衝撃が加わった場合には、燃料タンク 101 が横方向に大きく移動して他の周辺部品に接触するという問題も発生する可能性がある。

【0012】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、燃料タンクの長手方向の移動を抑制して該燃料タンクの擦れと塗装やメッキの剥がれによる錆の発生等を防ぐことができる車両の燃料タンク固定構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、底面の長手方向中央部に下方に向かって車幅方向外側に広がるようにテーパ状に開く凹部が形成された鞍型の燃料タンクを固定ベルトによって車両の床下に固定する燃料タンクの固定構造において、前記固定ベルトは、複数設けられており、前記燃料タンクに形成された前記凹部の車幅方向両側の斜面のそれぞれに前記固定ベルトが掛けられ、前記各固定ベルトは、車両上下方向に対して斜めに張設され、車幅方向に対向配置されている前記固定ベルト間の車幅方向距離が、車両上方に向かうに従い大きくなるように、前記各固定ベルトが配設されていることを特徴とする。

20

【0015】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、前記燃料タンクをその長手方向が車幅方向と一致するよう配置し、その車幅方向中央部に前記凹部を形成したことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0016】

請求項 1 記載の発明によれば、燃料タンクの底面に形成された凹部の斜面に固定ベルトを掛けて該固定ベルトを車両の上下方向に対して斜めに張設したため、燃料タンクの凹部の斜面に固定ベルトから作用する斜め方向の張力の水平分力によって燃料タンクの長手方向の揺れや移動量が抑えられ、燃料タンクと固定ベルトとの擦れに起因する塗装やメッキの剥がれが防がれて燃料タンクと固定ベルトに高い防錆性能が確保されるとともに、燃料タンクの他の周辺部品への接触を防ぐことができる。

【0017】

40

また、請求項 1 記載の発明によれば、燃料タンクの凹部の 2 つの斜面にそれぞれ固定ベルトを掛けることによって、両斜面に固定ベルトから互いに逆向きの斜めの張力が作用し、各張力の水平分力も互いに逆向きとなるため、燃料タンクの長手方向何れの方法の揺れも確実に抑制される。

【0018】

請求項 2 記載の発明によれば、燃料タンクをその長手方向が車幅方向と一致するよう配置し、その車幅方向中央部に凹部を形成したため、燃料タンクの左右方向の揺れ（横揺れ）が抑えられるとともに、燃料タンクの凹部にプロペラシャフト等を通して両者の干渉を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 9 】

【図 1】鞍型の燃料タンクの本発明に係る固定構造を示す車両の部分底面図である。

【図 2】鞍型の燃料タンクの本発明に係る固定構造を示す車両の部分正面図である。

【図 3】図 2 の A 部拡大詳細図である。

【図 4】鞍型の燃料タンクの従来の固定構造を示す車両の部分底面図である。

【図 5】鞍型の燃料タンクの従来の固定構造を示す車両の部分正面図である。

【図 6】鞍型の燃料タンクの従来の固定構造を示す車両の部分側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

10

【 0 0 2 1 】

図 1 は鞍型の燃料タンクの本発明に係る固定構造を示す車両の部分底面図、図 2 は同部分正面図、図 3 は図 2 の A 部拡大詳細図であり、図 1 に示すように、車体の後部底面の車幅方向（図 1 の上下方向）略中央には車両前後方向（図 1 の左右方向）に延びるプロペラシャフト 1 1 や配管 1 2 が配されている。

【 0 0 2 2 】

又、車体後部の床下には鞍型の燃料タンク 1 がその長手方向を車幅方向に一致させて横向きに配置されており、この燃料タンク 1 の底面の車幅方向中央部には、前記プロペラシャフト 1 1 や配管 1 2 を通すための凹部 1 A が形成されており、この燃料タンク 1 は図 2 に示すように鞍型形状を成している。ここで、燃料タンク 1 の底部に形成された凹部 1 A の左右は、下方に向かってテーパ状に開く斜面 1 a に形成されている。

20

【 0 0 2 3 】

ところで、図 1 に示すように、燃料タンク 1 の左右であって車体後部の左右には車両前後方向に延びる一対のサイドメンバ 2 が配置されており、燃料タンク 1 の前後には車幅方向に延びるクロスメンバ 3 , 4 が互いに平行にサイドメンバ 2 に架設されている。そして、鞍型の燃料タンク 1 は、左右のサイドメンバ 2 と前後のクロスメンバ 3 , 4 によって囲まれる空間及びその空間の下方に収納されるように横向きに配置されており、この燃料タンク 1 は、前後のクロスメンバ 3 , 4 に固定される左右 2 本の金属製の固定ベルト 5 によって車体の下部に押し付けられて車両の床下に吊下支持されている。

【 0 0 2 4 】

30

2 本の上記固定ベルト 5 は、図 2 に示すようにその中間部が燃料タンク 1 の底面に形成された凹部 1 A の斜面 1 a にそれぞれ掛けられ、正面視で斜面 1 a から上方に行くに従って互いに離れる方向に広がるように斜め上方に延びており、その両端部（前後端部）は前後のクロスメンバ 3 , 4 の斜面 3 a , 4 a にボルト 6 によってそれぞれ締結されている。又、各固定ベルト 5 は、側面視では燃料タンク 1 の前後の部分が斜めに張設されている。

【 0 0 2 5 】

而して、鞍型の燃料タンク 1 の本発明に係る固定構造においては、側面視で燃料タンク 1 には固定ベルト 5 によって車両の上下方向の力が作用するとともに、燃料タンク 1 の底面の前後のコーナー部には斜め向きの力が作用する（図 5 参照）。従って、従来と同様に斜め向きの張力の水平分力によって燃料タンク 1 の車両前後方向の揺れが抑えられる。

40

【 0 0 2 6 】

一方、正面視においては、図 2 に示すように、各固定ベルト 5 は、燃料タンク 1 の底面に形成された凹部 1 A の左右の斜面 1 a に掛けられ、斜面 1 a から上方に行くほど互いに離れるように斜め上方に張設されているため、図 3 に詳細に示すように、燃料タンク 1 の凹部 1 A の斜面 1 a に固定ベルト 5 から作用する斜め方向の張力  $F_1$  の水平分力  $F_{1h}$  によって燃料タンク 1 の左右方向の揺れ（横揺れ）が抑えられる。

【 0 0 2 7 】

詳細には、各固定ベルト 5 は、車両の左右方向で車両の略中央付近となる燃料タンク 1 の底面に形成された凹部 1 A の左右の斜面 1 a から上方に行くほど車両の側方側となるように斜めに張設されている。このため、右側の斜面 1 a は、固定ベルト 5 によって車両の

50

右側上方に引っ張られ、左側の斜面 1 a は、固定ベルト 5 によって車両の左側上方に引っ張られて燃料タンク 1 が車体に下部に押し付けられている。車両が右旋回して燃料タンク 1 が左側に向かう力を受けたとき、図 3 に示すように、燃料タンクに力  $F_1$  の水平分力  $F_{1h}$  が作用し、燃料タンク 1 の左側への移動が阻止されるとともに、力  $F_1$  の鉛直方向の分力が作用し燃料タンク 1 を上方の車体の下部に押し付けて燃料タンク 1 の姿勢が安定する。尚、図 3 には燃料タンク 1 の凹部 1 A の一方（左側）の斜面 1 a に固定ベルト 5 から作用する力  $F_1$  を図示したが、他方（右側）の斜面 1 a にも固定ベルト 5 から左右逆向きの張力が作用する。又、燃料タンクをその長手方向が車幅方向と一致するように配置した例を示したが、燃料タンクをその長手方向が車両の前後方向と一致するように配置しても良い。

10

## 【 0 0 2 8 】

上述のように、本発明に係る固定構造によれば、燃料タンク 1 の左右方向の揺れ（横揺れ）が抑えられるため、燃料タンク 1 と固定ベルト 5 との擦れに起因する塗装やメッキの剥がれが防がれて燃料タンク 1 と固定ベルト 5 に高い防錆性能が確保されるとともに、燃料タンク 1 の他の周辺部品への接触が防がれる。尚、燃料タンク 1 が樹脂製である場合であっても、固定ベルト 5 との擦れによる燃料タンク 1 の摩耗が防がれて該燃料タンク 1 に高い耐久性が確保される。

## 【 0 0 2 9 】

又、本実施の形態では、燃料タンク 1 の凹部 1 A の 2 つの斜面 1 a にそれぞれ固定ベルト 5 を掛けたため、左右の斜面 1 a に互いに逆向きの斜めの張力が作用し、各張力の水平成分も互いに逆向きとなるため、燃料タンク 1 の左右方向の揺れが確実に抑制される。

20

## 【 0 0 3 0 】

更に、本実施の形態では、燃料タンク 1 をその長手方向が車幅方向と一致するよう横向きに配置し、その車幅方向中央部に凹部 1 A を形成したため、燃料タンク 1 の左右方向の揺れ（横揺れ）が抑えられるとともに、燃料タンク 1 の凹部 1 A にプロペラシャフト 1 1 や配管 1 2 等を通してこれらと燃料タンク 1 との干渉を確実に防ぐことができる。

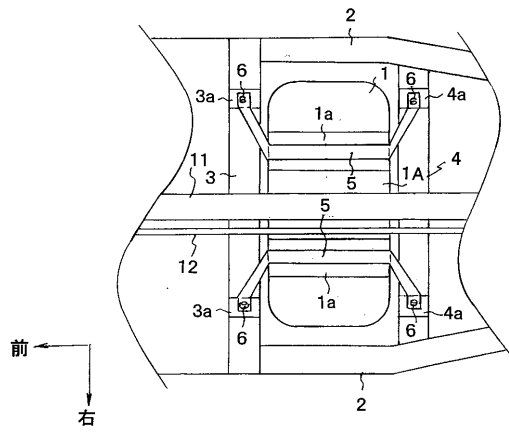
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 1 】

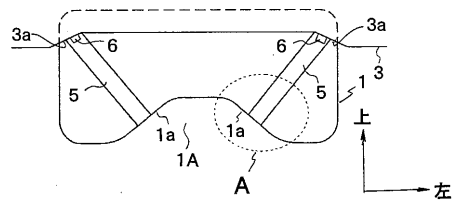
- 1 燃料タンク
- 1 A 燃料タンクの凹部
- 1 a 燃料タンクの斜面
- 2 サイドメンバ
- 3 , 4 クロスメンバ
- 5 固定ベルト
- 6 ボルト

30

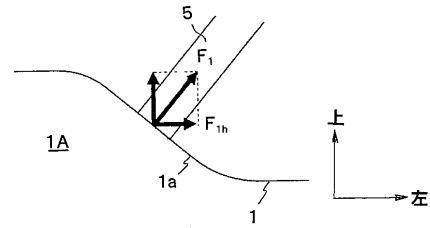
【図 1】



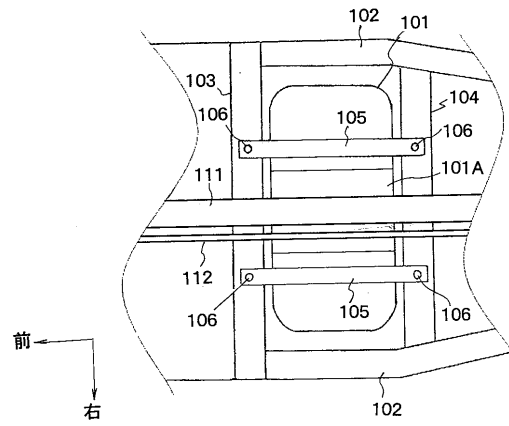
【図 2】



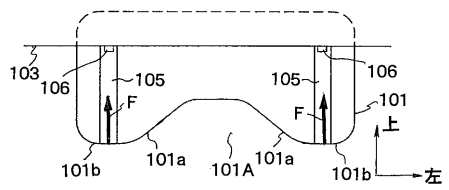
【図 3】



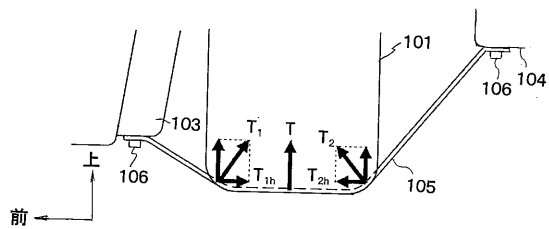
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-261360(JP,A)  
特開2009-241913(JP,A)  
実開昭57-199128(JP,U)  
実開昭50-099311(JP,U)  
特開2012-066633(JP,A)  
特開2013-216206(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

|      |        |
|------|--------|
| B60K | 15/067 |
| F02M | 37/00  |
| B65D | 25/02  |