

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4808008号
(P4808008)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 K 5/12 (2006.01) B 6 0 K 5/12 Z
F 1 6 F 15/08 (2006.01) F 1 6 F 15/08 W

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-325576 (P2005-325576)	(73) 特許権者	000005463
(22) 出願日	平成17年11月10日(2005.11.10)		日野自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2007-131127 (P2007-131127A)		東京都日野市日野台3丁目1番地1
(43) 公開日	平成19年5月31日(2007.5.31)	(74) 代理人	100085372
審査請求日	平成20年10月16日(2008.10.16)		弁理士 須田 正義
		(72) 発明者	細貝 浩一
			東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車株式会社内
		審査官	三澤 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用エンジンのマウント構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の前後方向に延び車両の幅方向に所定の間隔をあけて設けられた一对のサイドメンバ(12,12)の間にエンジン(13)が挿入され、前記一对のサイドメンバ(12,12)のエンジン側のそれぞれに支持プレート(14)が設けられ、前記エンジンの側部に前記支持プレート(14)に対向するマウント(21)が取付けられ、前記支持プレート(14)の上面に逆円錐状のガイド孔(18a)が形成され、前記マウント(21)を下降させて前記マウント(21)から突出する突出部(23b)を前記ガイド孔(18a)に挿入させることにより前記エンジン(13)を位置決めする車両用エンジンのマウント構造において、

前記支持プレート(14)の前端及び後端の双方に上方に向かう起立片(14a,14a)がそれぞれ形成され、

10

前記突出部(23b)がその突出部(23b)に対向するガイド孔(18a)を通る車両の幅方向の線の上方に位置するとき前記マウント(21)が前記支持プレート(14)の前端に形成された前記起立片(14a)と前記支持プレート(14)の後端に形成された前記起立片(14a)の間に進入可能に構成され、

前記突出部(23b)がその突出部(23b)に対応するガイド孔(18a)に対して車両の前後方向にずれたとき前記起立片(14a,14a)の上端縁に当接する第1傾斜部(23d)が前記マウント(21)の下部の前後にそれぞれ形成され、

前記起立片(14a,14a)の上端縁に当接した前記第1傾斜部(23d)は前記マウント(21)の下降とともに前記マウント(21)を車両の前後に誘導して前記突出部(23b)をその突出部(23b)

20

に対応するガイド孔(18a)を通る車両の幅方向の線の上方に位置させるように構成されたことを特徴とする車両用エンジンのマウント構造。

【請求項 2】

マウント(21)がエンジン(13)側に固定されたマウント本体(22)と前記マウント本体(22)に取付けられ突出部(23b)と第 1 傾斜部(23d)が形成されたブラケット(23)を有し、前記突出部(23b)がその突出部(23b)に対向するガイド孔(18a)を通る車両の幅方向の線の上方に位置するときに前記ブラケット(23)が支持プレート(14)の前端に形成された起立片(14a)と前記支持プレート(14)の後端に形成された起立片(14a)の間に進入可能に形成された請求項 1 記載の車両用エンジンのマウント構造。

【請求項 3】

支持プレート(14)が前後方向に延びる鉛直板(17)を介してサイドメンバ(12)に取付けられ、

ブラケット(23)に幅方向調整リブ(26)が前記鉛直板(17)に向かって突出して設けられ、突出部(23b)の先端がガイド孔(18a)を通る車両の前後方向の線の上方に位置するときに前記幅方向調整リブ(26)の先端縁が前記鉛直板(17)に当接するように形成され、

前記突出部(23b)の先端が前記ガイド孔(18a)に対して車両の幅方向にずれたとき前記突出部(23b)の先端が前記ガイド孔(18a)を通る車両の前後方向の線の上方に位置するように前記鉛直板(17)又は前記サイドメンバ(12)の上端縁に当接して下降する前記ブラケット(23)を車両の幅方向に移動させる第 2 傾斜部(26a)が前記幅方向調整リブ(26)の下部に形成された請求項 2 記載の車両用エンジンのマウント構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定の間隔をあけて設けられた一対のサイドメンバの間に挿入されたエンジンを、その一対のサイドメンバに固定するために位置決めする車両用エンジンのマウント構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

車両の骨格を形成するシャシフレームは、車両の前後方向に延び幅方向に所定の間隔をあけて設けられた一対のサイドメンバを備えており、サイドメンバの断面形状は、上部、中間部及び下部からなるコの字状に形成され、二本のサイドメンバにおいてコの字状の開放側が互いに向かい合うよう左右一対に形成される。

図 6 に示すように、サイドメンバ 1 の所定位置には、エンジンを取付けるための支持プレート 2 が取付けられる。この支持プレート 2 はサイドメンバの中間部 1 b に、他方のサイドメンバ側に向かって突出するように取付けられる。この支持プレート 2 には上面から下面に向かって逆円錐状に形成されるガイド孔 3 a を備えた補助プレート 3 が積層接着され、ガイド孔 3 a の下方に位置する支持プレート 2 にはガイド孔と同軸状に図示しないボルト孔が形成される。

【0003】

一方、エンジンは、支持プレート 2 に載置されるマウント 4 を備えており、このマウント 4 は、図示しないがエンジンの左右両側にその側面から突出して設けられる。このマウント 4 には支持プレート 2 の図示しないボルト孔に挿通可能なナット 6 が下面から下方に突出して設けられる。

エンジンをシャシフレームに搭載する際には、クレーン等のフックにワイヤーブ(いずれも図示せず)を介してエンジンを吊り下げ、シャシフレームの締結位置の上部まで搬送し、エンジンのマウント 4 をサイドメンバ 1 に設けられた支持プレート 2 に対応させるようエンジンの水平方向位置を調節し、更にマウント 4 のナット 6 を支持プレート 3 のガイド孔 3 a に合致させるよう微調節しつつエンジンを降下させる。

エンジンを降下させると、マウント 4 のナット 6 の先端部は、補助プレート 3 に形成された逆円錐状のガイド孔 3 a の壁面に摺接してガイドされ、マウント 4 を所定の締結位置

10

20

30

40

50

に誘導して支持プレート 3 に載置させる。マウント 4 が支持プレート 2 に載置されたら、エンジンよりワイヤを外し、ボルト 7 を支持プレート 2 の下面よりボルト孔に挿通してナット 6 に締結することによりエンジンを固定し、搭載作業が完了する。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、シャシフレームに対するエンジンの搭載作業においてエンジンを一对のサイドメンバ 1 の間に誘導するようマウント 4 のナット 6 を補助プレート 3 のガイド孔 3 a に摺接させるためには、マウント 4 のナット 6 を補助プレート 3 のガイド孔 3 a のような狭い範囲内にエンジンの水平位置を目視により調節して合わせる必要があり、更には常にエンジンの下面を見て作業するため見づらく、搭載作業の効率が悪いという問題があった。

この点を解消するために、マウント 4 の縁部を摺接させてマウント 4 のナット 6 を補助プレート 3 のガイド孔 3 a へ誘導するガイド壁面 2 a を支持プレート 2 の前後に設けるエンジンのマウント構造が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。このエンジンのマウント構造では、ガイド壁面 2 a がマウント 4 の前後における縁部を摺接させてナット 6 をガイド孔 3 a へ誘導するので、そのマウント 4 を支持プレート 2 の締結位置に確実に載置してエンジンの搭載作業の効率を向上させることができるものと期待されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 2 5 3 2 5 0 号公報（明細書 [0 0 1 3]、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかし、上記従来 of エンジンのマウント構造では、支持プレート 2 の前後に設けたガイド壁面 2 a は、前後方向にずれたマウント 4 の縁部を摺接させてマウント 4 のナット 6 を補助プレート 3 のガイド孔 3 a へ誘導するものであるため、必然的にそのガイド壁面 2 a は前後方向にずれたマウント 4 を誘導し得るようにその前後方向のずれを越えて前後に大きく張り出して形成することが必要とされ、そのガイド壁面 2 a が比較的大型化することから他の部材との緩衝を引き起こすおそれを考慮しなければならず、設計の自由度が制限される不具合があった。また、ガイド壁面 2 a はマウント 4 が前後方向にずれた場合にはナット 6 をガイド孔 3 a へ誘導することができるけれども、マウント 4 が幅方向にずれた場合にはナット 6 をガイド孔 3 a へ誘導することができないという未だ解決すべき課題が残存していた。

本発明の目的は、設計の自由度を制限することなく、エンジンをサイドメンバの締結位置に確実に容易に載置して搭載作業の効率を向上させることができる車両用エンジンのマウント構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に係る発明は、図 5 に示すように、車両の前後方向に延び車両の幅方向に所定の間隔をあけて設けられた一对のサイドメンバ 1 2 , 1 2 の間にエンジン 1 3 が挿入され、一对のサイドメンバ 1 2 , 1 2 のエンジン側のそれぞれに支持プレート 1 4 が設けられ、エンジンの側部に支持プレート 1 4 に対向するマウント 2 1 が取付けられ、支持プレート 1 4 の上面に逆円錐状のガイド孔 1 8 a が形成され、マウント 2 1 を下降させてマウント 2 1 から突出する突出部 2 3 b をガイド孔 1 8 a に挿入させることによりエンジン 1 3 を位置決めする車両用エンジンのマウント構造の改良である。

その特徴ある構成は、図 1 に詳しく示すように、支持プレート 1 4 の前端及び後端の双方に上方に向かう起立片 1 4 a , 1 4 a がそれぞれ形成され、突出部 2 3 b がその突出部 2 3 b に対向するガイド孔 1 8 a を通る車両の幅方向の線の上方に位置するときマウント 2 1 が支持プレート 1 4 の前端に形成された起立片 1 4 a と支持プレート 1 4 の後端に形成された起立片 1 4 a の間に進入可能に構成され、突出部 2 3 b がその突出部 2 3 b に対応するガイド孔 1 8 a に対して車両の前後方向にずれたとき起立片 1 4 a , 1 4 a の上端縁に当接する第 1 傾斜部 2 3 d がマウント 2 1 の下部の前後にそれぞれ形成され、起立片 1 4 a , 1 4 a の上端縁に当接した第 1 傾斜部 2 3 d はマウント 2 1 の下降とともにマ

10

20

30

40

50

ウント 2 1 を車両の前後に誘導して突出部 2 3 b をその突出部 2 3 b に対応するガイド孔 1 8 a を通る車両の幅方向の線の上方に位置させるように構成されたところにある。

【 0 0 0 7 】

この請求項 1 に記載された車両用エンジンのマウント構造では、吊り下げたエンジン 1 3 のマウント 2 1 を支持プレート 1 4 に対応させてそのエンジン 1 3 を降下させるとき、マウント 2 1 における突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a に対して前後方向にずれていると、図 2 に示すように第 1 傾斜部 2 3 d が支持プレート 1 4 の前後に形成されたいずれかの起立片 1 4 a の上端縁に当接する。その状態でエンジン 1 3 を更に下降させると、マウント 2 1 がエンジン 1 3 とともに第 1 傾斜部 2 3 d の傾斜に従って前後方向に移動した後、それらの間に挿入される。マウント 2 1 が起立片 1 4 a、1 4 a の間に挿入した段階で、突出部 2 3 b の先端はガイド孔 1 8 a を通る車両の幅方向の線の上方に位置し、エンジン 1 3 の前後方向の位置を決定することができる。

10

この場合、起立片 1 4 a、1 4 a は支持プレート 1 4 の前後の両端に上方に向かって形成されたのものであるので、起立片 1 4 a、1 4 a が支持プレート 1 4 の前後を越えて前後に大きく張り出して形成することはない。このため、この起立片 1 4 a、1 4 a が他の部材との緩衝を引き起こすおそれを考慮する必要はなく、それに伴って設計の自由度が制限されるようなことはない。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明であって、図 4 に示すように、マウント 2 1 がエンジン 1 3 側に固定されたマウント本体 2 2 とマウント本体 2 2 に取付けられ突出部 2 3 b と第 1 傾斜部 2 3 d が形成されたブラケット 2 3 を有し、突出部 2 3 b がその突出部 2 3 b に対向するガイド孔 1 8 a を通る車両の幅方向の線の上方に位置するときにブラケット 2 3 が支持プレート 1 4 の前端に形成された起立片 1 4 a と支持プレート 1 4 の後端に形成された起立片 1 4 a の間に進入可能に形成されたことを特徴とする。

20

この請求項 2 に記載された車両用エンジンのマウント構造では、マウント 2 1 がマウント本体 2 2 に取付けられたブラケット 2 3 を有するので、例えば、エンジン 1 3 の改良等により、従来搭載していたエンジン 1 3 より小型のエンジン 1 3 が開発された場合に、そのブラケット 2 3 を変更するだけ、新たに開発された小型のエンジン 1 3 を従来のサイドメンバ 1 2 を含むシャシフレームに搭載することができ、そのサイドメンバ 1 2 を含む従来のシャシフレームの共有化を可能にして、シャシフレーム全体を設計変更するような事態を回避することができる。

30

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に係る発明であって、支持プレート 1 4 が前後方向に延びる鉛直板 1 7 を介してサイドメンバ 1 2 に取付けられ、ブラケット 2 3 に幅方向調整リブ 2 6 が鉛直板 1 7 に向かって突出して設けられ、突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a を通る車両の前後方向の線の上方に位置するときに幅方向調整リブ 2 6 の先端縁が鉛直板 1 7 に当接するように形成され、突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a に対して車両の幅方向にずれたとき突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a を通る車両の前後方向の線の上方に位置するように鉛直板 1 7 又はサイドメンバ 1 2 の上端縁に当接して下降するブラケット 2 3 を車両の幅方向に移動させる第 2 傾斜部 2 6 a が幅方向調整リブ 2 6 の下部に形成されたことを特徴とする。

40

請求項 3 に記載された車両用エンジンのマウント構造では、エンジン 1 3 を降下させるとき、ブラケット 2 3 における突出部 2 3 b の先端が支持プレート 1 4 におけるガイド孔 1 8 a に対して車両の幅方向にずれていると、幅方向調整リブ 2 6 の下部における第 2 傾斜部 2 6 a が鉛直板 1 7 又はサイドメンバ 1 2 の上端縁に当接する。その状態でエンジン 1 3 を更に下降させると、ブラケット 2 3 自体がエンジン 1 3 とともに第 2 傾斜部 2 6 a の傾斜に従って車両の幅方向に移動し、ブラケット 2 3 における突出部 2 3 b の先端を支持プレート 1 4 におけるガイド孔 1 8 a の上方に位置させて、車両の幅方向におけるエンジン 1 3 の位置を決定させることができる。

【 発明の 効 果 】

50

【 0 0 1 0 】

本発明の車両用エンジンのマウント構造では、支持プレートの車両の前後方向の両端に上方に向かう一対の起立片をそれぞれ形成し、突出部の先端がガイド孔を通る車両の幅方向の線の上方に位置するとき一対の起立片の間に挿入可能にマウントを形成し、突出部の先端がガイド孔に対して車両の前後方向にずれたときマウントが起立片の間に挿入するようにマウントを移動させる第1傾斜部をマウントの下部に形成したので、吊り下げたエンジンのマウントを支持プレートに対応させてそのエンジンを降下させるとき、突出部の先端がガイド孔に対して車両の前後方向にずれていると、第1傾斜部が起立片の上端縁に当接する。従って、その状態でエンジンを更に降下させると、マウントがエンジンとともに第1傾斜部の傾斜に従って車両の前後方向に移動してそれらの間に挿入される。このため、突出部の先端はガイド孔を通る車両の幅方向の線の上方に位置し、エンジンの前後方向の位置を決定することができる。

10

【 0 0 1 1 】

また、マウントがエンジン側に固定されたマウント本体とマウント本体に取付けられ突出部と第1傾斜部が形成されたブラケットを有するようなものであれば、例えば、エンジンの改良等により、従来搭載していたエンジンより小型のエンジンが開発された場合に、そのブラケットを変更するだけ、新たに開発された小型のエンジンを従来のサイドメンバを含むシャシフレームに搭載することができ、そのサイドメンバを含む従来のシャシフレームの共有化を可能にして、シャシフレーム全体を設計変更するような事態を回避することができる。

20

更に、支持プレートを鉛直板を介してサイドメンバに取付け、ブラケットに幅方向調整リブを鉛直板に向かって突出して設け、突出部の先端がガイド孔の前後方向の上方に位置するとき幅方向調整リブの先端縁が鉛直板に当接するように形成し、ブラケットを車両の幅方向に移動させる第2傾斜部を幅方向調整リブの下部に形成すれば、エンジンを降下させる際に突出部の先端がガイド孔に対して車両の幅方向にずれたとき、第2傾斜部が鉛直板又はサイドメンバの上端縁に当接する。その状態でエンジンを更に降下させると、ブラケット自体がエンジンとともに第2傾斜部の傾斜に従って車両の幅方向に移動し、ブラケットにおける突出部の先端をガイド孔の上方に位置させて、車両の幅方向におけるエンジンの位置を決定させることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

30

【 0 0 1 2 】

次に本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

図5に示すように、車両の骨格を形成するシャシフレーム11は、車両の前後方向に延び車両の幅方向に所定の間隔をあけて設けられた一対のサイドメンバ12, 12を備える。このサイドメンバ12の断面形状は、上部12a、中間部12b及び下部12cからなるコの字状に形成され、一対のサイドメンバ12, 12はコの字状の開放側が互いに向かい合うよう左右一対に形成される。エンジン13は、この一対のサイドメンバ12, 12の間に挿入されてこの一対のサイドメンバ12, 12に取付けられる。一対のサイドメンバ12のエンジン側のそれぞれにはエンジン13を取付けるための水平な支持プレート14が設けられる。図示しないが、片側のサイドメンバ12には車両の前後方向に所定の間隔をあけて支持プレート14が一対設けられ、エンジン13は左右一対のサイドメンバ12, 12にそれぞれ設けられた全部で4枚の支持プレート14を介して取付けられる。そのために、エンジン13の側部にはその支持プレート14に対向するマウント21が取付けられる。

40

【 0 0 1 3 】

4枚の支持プレート14は全て同一構造であり、車両右側のサイドメンバ12の前端に設けられた支持プレート14を代表して説明すると、図4に示すように、支持プレート14はサイドメンバ12のエンジン13側に設けられた前後方向に延びる鉛直板17を介してサイドメンバ12に取付けられる。この鉛直板17は断面L字状の2枚の補助板17a、17bを断面がコ字状になるように互いをねじ止めすることにより作られ、その上下を

50

サイドメンバ 1 2 の上部 1 2 a 及び下部 1 2 c に更にねじ止めすることによりそのサイドメンバ 1 2 に取付けられる。そして支持プレート 1 4 は鉛直板 1 7 を構成する一方の補助板 1 7 b に溶接される。支持プレート 1 4 の上面には逆円錐状のガイド孔 1 8 a が形成される。この実施の形態では、外形が支持プレート 1 4 と略同一に形成された補助プレート 1 8 が支持プレート 1 4 の上面に積層接着され、この補助プレート 1 8 に逆円錐状のガイド孔 1 8 a が形成される場合を示すけれども、補助プレート 1 8 を設けることなく、支持プレート 1 4 に直接、逆円錐状のガイド孔を形成しても良い。そして、支持プレート 1 4 の前後方向の両端には補助プレート 1 8 を挟むように上方に向かう起立片 1 4 a がそれぞれ形成され、この起立片 1 4 a も鉛直板 1 7 を構成する一方の補助板 1 7 b にそれぞれ溶接される(図 1)。

10

【 0 0 1 4 】

一方、マウント 2 1 は、エンジン 1 3 側に固定されたマウント本体 2 2 とこのマウント本体 2 2 に取付けられブラケット 2 3 を有する。マウント本体 2 2 はエンジン 1 3 に台座 2 4 を介して左右両側に突出して設けられ、このマウント本体 2 2 は、エンジン 1 3 の台座 2 4 側にエンジン側プレート 2 2 a を、サイドメンバ側に車体側プレート 2 2 b を備える。エンジン側プレート 2 2 a と車体側プレート 2 2 b の間には防振ラバー 2 2 c が備えられる。エンジン側プレート 2 2 a の周囲は車体側プレート 2 2 b に向けて屈曲し、車両側プレート 2 2 b の周囲はエンジン側プレート 2 2 a へ向けて屈曲し、車体側プレート 2 2 b の周囲は所定のすき間を空けてエンジン側プレート 2 2 a の周囲に挿入するように構成される。このため、エンジン 1 3 等が何らかの理由により防振ラバー 2 2 c の弾性力を

20

【 0 0 1 5 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、マウント 2 1 を構成するブラケット 2 3 はエンジン 1 3 の取付け状態で補助プレート 1 8 に設置されるものであり、ボルト 2 2 e が挿通する挿通孔 2 3 a とエンジン 1 3 の取付け状態で補助プレート 1 8 に形成されたガイド孔 1 8 a に挿入される突出部 2 3 b がそれぞれ形成される。突出部 2 3 b はガイド孔 1 8 a より僅かに小さく形成され、エンジン 1 3 を取付ける際にこのブラケット 2 3 が下降して突出部 2 3 b をガイド孔 1 8 a に挿入することによりエンジンが正規の取付位置に位置決めされるように構成される。そして、マウント 2 1 ブラケット 2 3 の前後方向における長さは支持プレート 1 4 の前後両端にそれぞれ形成された起立片 1 4 a , 1 4 a の間より僅かに小さくなるように形成され、突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a を通る車両に幅方向の線の上方に位置するときのみ、このブラケット 2 3 は上方から下降してそれら起立片 1 4 a , 1 4 a の間に挿入可能に構成される。突出部 2 3 b に隣接してブラケット 2 3 にはねじ孔 2 3 c が 2 本鉛直方向に形成され、このねじ孔 2 3 c に対応する補助プレート 1 8 と支持プレート 1 4 には、それらを通る取付孔 1 4 b , 1 8 b が同軸に形成される。

30

40

【 0 0 1 6 】

突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a に対して車両の前後方向にずれたとき下降するマウント 2 1 であるブラケット 2 3 が起立片 1 4 a の間に挿入するようにそのブラケット 2 3 を車両の前後に移動させる第 1 傾斜部 2 3 d が起立片 1 4 a の上端縁に当接するブラケット 2 3 の下部の前後にそれぞれ形成される。また、このブラケット 2 3 には、図 4 に示すように、幅方向調整リブ 2 6 が鉛直板 1 7 に向かって突出して設けられ、突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a を通る車両前後方向の線の上方に位置するとき幅方向調整リブ 2 6 の先端縁が鉛直板 1 7 に当接するように形成される。そして、突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a に対して車両の幅方向にずれたとき突出部 2 3 b の先端がガイド孔 1 8 a を通る車両の前後方向の線の上方に位置するように鉛直板 1 7 又はサイドメンバ 1 2 の上

50

端縁に当接して下降するブラケット23を車両の幅方向に移動させる第2傾斜部26aが幅方向調整リブ26の下部に形成される。

【0017】

次に、車両用エンジンを搭載する手順を説明する。

エンジン13をシャシフレーム11に搭載する際には、図示しないクレーン等のフックにワイヤーを介してエンジン13を吊り下げ、一對のサイドメンバ12, 12の間における締結位置の上部まで搬送し、エンジン13のマウント21をサイドメンバ12に設けられた支持プレート14に対応させるようエンジン13の水平方向位置を調節しつつエンジン13を降下させる。

【0018】

エンジン13を降下させるとき、マウント21を構成するブラケット23における突出部23bの先端が支持プレート14に積層接着された補助プレート18におけるガイド孔18aに対して車両の前後方向にずれていると、図2に示すようにブラケット23の下部前後に形成されたいずれかの第1傾斜部23dが支持プレート14の前後に形成されたいずれかの起立片14aの上端縁に当接する(図2では、ブラケット23の下部後部に形成された第1傾斜部23dが支持プレート14の前端に形成された起立片14aの上端縁に当接する場合を1点鎖線で示す。)。その状態でエンジン13を更に下降させると、ブラケット23自体がエンジン13とともに第1傾斜部23dの傾斜に従って車両の前後方向に移動し、ブラケット23が支持プレート14の前後に形成された起立片14a、14aの間に位置した段階でそれらの間に挿入される。マウント21を構成するブラケット23が起立片14a、14aの間に挿入した段階で、ブラケット23における突出部23bの先端は補助プレート18におけるガイド孔18aを通る車両の幅方向の線の上方に位置し、エンジン13の前後方向の位置が決定される。

【0019】

また、エンジン13を降下させるとき、マウント21を構成するブラケット23における突出部23bの先端が補助プレート18におけるガイド孔18aに対して車両の幅方向にずれていると、図4に示すようにエンジン13の左右におけるいずれかのブラケット23に形成された幅方向調整リブ26の下部における第2傾斜部26aが鉛直板17又はサイドメンバ12の上端縁に当接する。その状態でエンジン13を更に下降させると、ブラケット23自体がエンジン13とともに第2傾斜部26aの傾斜に従って車両の幅方向に移動し、ブラケット23における突出部23bの先端が補助プレート18におけるガイド孔18aの前後方向の上方に位置した段階で下降する。これにより、エンジン13の幅方向の位置が決定される。

【0020】

更にエンジン13を降下させると、マウント21を構成するブラケット23における突出部23bの先端は、補助プレート18に形成された逆円錐状のガイド孔18aの壁面に摺接してガイドされ、エンジン13を所定の締結位置に誘導して載置する。

エンジン13が支持プレート14を介してサイドメンバ12に載置されたら、エンジン13より図示しないワイヤを外し、図3に示すようにボルト27を支持プレート14の下面より取付孔14b, 18b挿通してブラケット23に形成されたねじ孔23cに締結することによりエンジン13を固定し、搭載作業が完了する。

【0021】

このように、本発明によれば、シャシフレーム11に対するエンジン13の搭載においてエンジン13をサイドメンバ12の締結位置に載置する際には、エンジン13をマウント21を構成するブラケット23及び幅方向調整リブ26に形成された第1及び第2傾斜部23d, 26aによりそのマウント21を支持プレート14の上方に案内し、更に、突出部23bをガイド孔18aの壁面によりガイド孔の中心に案内することにより、エンジン13を正規の取付位置に二段階でガイドするので、エンジン13をメンバ21の締結位置に正確かつ確実に載置することができる。

また、マウント21における突出部23bをガイド孔18aに直接合わせるといった狭い

10

20

30

40

50

範囲内でのエンジン 1 3 の位置合わせを不要にすると共に、エンジン 1 3 のマウント 2 1 を支持プレート 1 4 の範囲内という大きな範囲内にエンジン 1 3 の位置合わせをすれば良いので、エンジン 1 3 の水平方向で且つ長手方向の前後位置を目視により合わせる搭載作業を容易にし、作業効率を向上させることができる。

【 0 0 2 2 】

また、起立片 1 4 a , 1 4 a は支持プレート 1 4 の前後の両端に上方に向かって形成されたのものであるので、起立片 1 4 a , 1 4 a が支持プレート 1 4 の前後を越えて前後に大きく張り出して形成することはない。このため、この起立片 1 4 a、1 4 a が他の部材との緩衝を引き起こすおそれを考慮する必要はなく、それに伴って設計の自由度が制限されるようなことはない。

10

更に、この実施の形態では、マウント 2 1 がエンジン 1 3 側に固定されたマウント本体 2 2 とマウント本体 2 2 に取付けられ突出部 2 3 b と第 1 傾斜部 2 3 d が形成されたブラケット 2 3 を有するので、例えば、エンジン 1 3 の改良等により、従来搭載していたエンジン 1 3 より小型のエンジン 1 3 が開発された場合に、そのブラケット 2 3 を変更するだけの比較的簡単な設計変更で、新たに開発された小型のエンジン 1 3 を従来のサイドメンバ 1 2 を含むシャシフレームに搭載することができ、そのサイドメンバ 1 2 を含む従来のシャシフレームの共有化を可能にして、シャシフレーム全体を設計変更するような事態を回避することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

20

【 図 1 】 本発明実施形態のマウント構造を示す斜視図である。

【 図 2 】 そのマウントであるブラケットが支持プレート上に案内される状態を示す図 1 の A - A 線断面図である。

【 図 3 】 そのブラケットが支持プレート上に設置された状態を示す図 2 に対応する断面図である。

【 図 4 】 そのマウント構造を示す図 5 の B 部拡大断面図である。

【 図 5 】 そのマウント構造によりエンジンが搭載された状態を示す図である。

【 図 6 】 従来のマウント構造を示す図 1 に対応する斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 4 】

30

1 2 サイドメンバ

1 3 エンジン

1 4 支持プレート

1 4 a 起立片

1 7 鉛直板

1 8 補助プレート

1 8 a ガイド孔

2 1 マウント

2 2 マウント本体

2 3 ブラケット

40

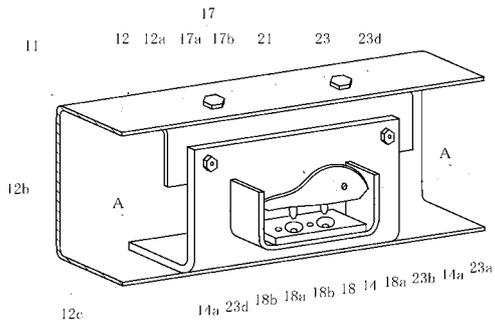
2 3 b 突出部

2 3 d 第 1 傾斜部

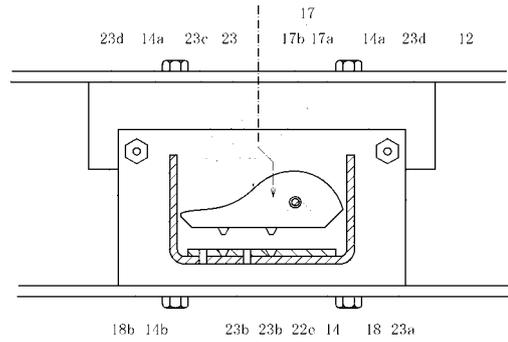
2 6 幅方向調整リブ

2 6 a 第 2 傾斜部

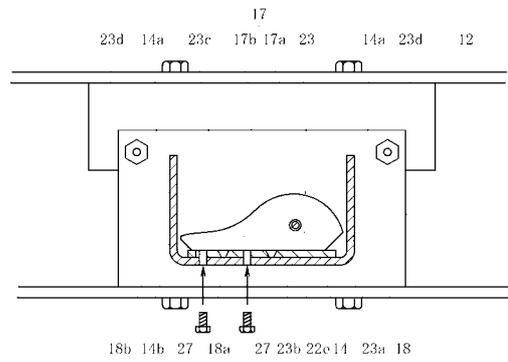
【図1】



【図2】

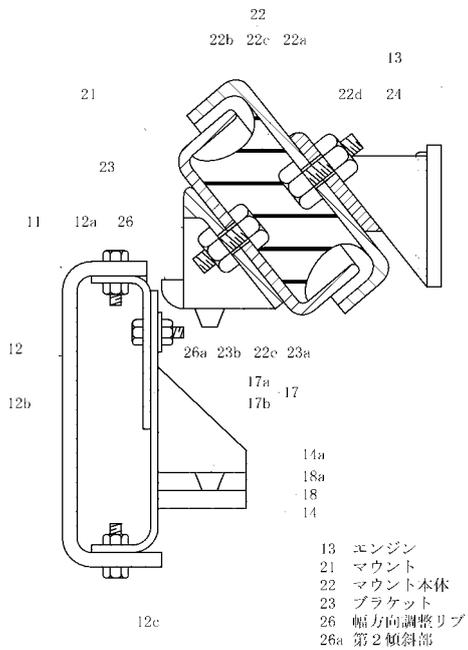


【図3】

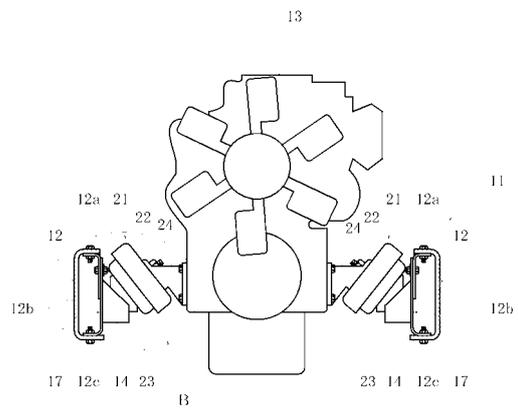


- 12 サイドメンバ
- 14 支持プレート
- 14a 起立片
- 17 箱直板
- 18 補助プレート
- 18a ガイド孔
- 21 マウント
- 23 ブラケット
- 23b 突出部
- 23d 第1傾斜部

【図4】

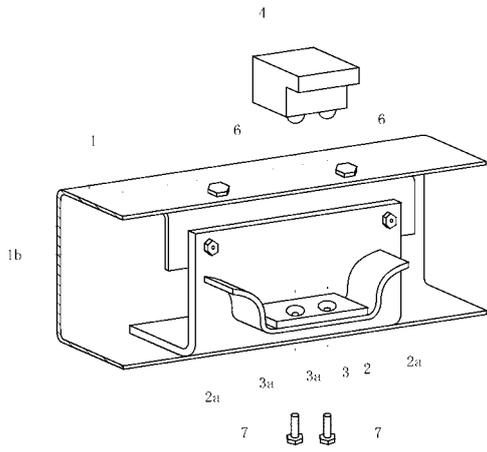


【図5】



- 13 エンジン
- 21 マウント
- 22 マウント本体
- 23 ブラケット
- 26 幅方向調整リブ
- 26a 第2傾斜部

【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-253250(JP,A)
特開2004-168253(JP,A)
特開2003-326982(JP,A)
特開2005-059757(JP,A)
特開平05-254459(JP,A)
特開2000-108690(JP,A)
実開昭55-013153(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K 5/12
F16F 15/08