

(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2010-105442  
(P2010-105442A)

(43) 公開日 平成22年5月13日 (2010.5.13)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
<b>B62M</b>	<b>7/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 62M 7/02 B 3D011
<b>B62K</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 62K 11/04 B 3D012
<b>B62K</b>	<b>25/20</b>	<b>(2006.01)</b>	B 62K 25/20 3D014
<b>B62K</b>	<b>19/18</b>	<b>(2006.01)</b>	B 62K 19/18
<b>B62K</b>	<b>19/30</b>	<b>(2006.01)</b>	B 62K 19/30

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-277250 (P2008-277250)  
(22) 出願日 平成20年10月28日 (2008.10.28)

(71) 出願人 000010076  
ヤマハ発動機株式会社  
静岡県磐田市新貝2500番地  
(74) 代理人 100083806  
弁理士 三好 秀和  
(74) 代理人 100095500  
弁理士 伊藤 正和  
(74) 代理人 100101247  
弁理士 高橋 俊一  
(74) 代理人 100117064  
弁理士 伊藤 市太郎  
(72) 発明者 堀内 亨  
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

最終頁に続く

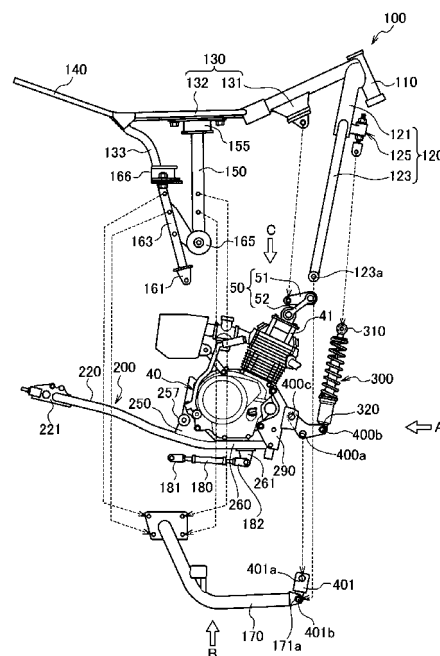
(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両

(57) 【要約】

【課題】 車体フレームの汎用性を拡大し、製造コストを抑制する。

【解決手段】 エンジン40の前方において上フレーム（上部フレーム130と上部センターフレーム132）と、下フレーム（上部リアダウンチューブ133と下部リアダウンチューブ163）とを脱着可能に連結する第1連結機構（ボルト153及びゴムダンパー155）と、エンジン40の後方において前記上フレームと前記下フレームとを脱着可能に連結する第2連結機構（ゴムダンパー166、ボルト167及びナット168）と、クッションユニット300と揺動部材200とを連結する第3連結機構（クッションリンク部400）とを備える。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

動力ユニットの上方に位置する上フレームと、  
前記動力ユニットの下方に位置するとともに、前記上フレームに連結される下フレームと、

車輪を回転可能に支持し、前記下フレームに支持される揺動部材と、  
前記上フレームに連結される緩衝装置と

を備える鞍乗型車両であって、

前記動力ユニットの前方において前記上フレームと前記下フレームとを脱着可能に連結する第 1 連結機構と、

前記動力ユニットの後方において前記上フレームと前記下フレームとを脱着可能に連結する第 2 連結機構と

前記緩衝装置と前記揺動部材とを連結する第 3 連結機構と  
を備える鞍乗型車両。

**【請求項 2】**

前記揺動部材は、前記揺動部材を揺動可能に支持するピボット部よりも前方に延在し、  
前記第 3 連結機構は、前記鞍乗型車両と前記揺動部材の前端部とを連結する請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 3】**

前記第 1 連結機構及び前記第 2 連結機構の少なくとも何れかは、弾性材料によって形成されるダンパー部を含み、

前記上フレームと前記下フレームとは、前記ダンパー部を介して連結される請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 4】**

前記上フレーム及び前記下フレームの少なくとも一方は、パイプで構成されたパイプフレーム部を含み、

車両上下方向に沿った前記ダンパー部の厚さは、前記パイプフレーム部の太さと略同一、または前記パイプフレーム部の太さよりも厚い請求項 3 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 5】**

前記揺動部材は、  
前記上フレームに支持されたピボット部と、  
前記ピボット部よりも後方に位置する後半部と、  
前記ピボット部よりも前方に位置する前半部と

を含み、

前記動力ユニットは、前記前半部に固定される請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 6】**

前記下フレームと前記前半部とを連結する第 1 補強部を備える請求項 5 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 7】**

前記第 1 補強部は、前記揺動部材の揺動に伴って、前後方向及び上下方向に回動可能である請求項 6 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 8】**

前記上フレームと前記動力ユニットとを連結する第 2 補強部を備える請求項 5 に記載の鞍乗型車両。

**【請求項 9】**

前記第 2 補強部は、前記動力ユニットの揺動に伴って、前後方向及び上下方向に回動可能である請求項 8 に記載の鞍乗型車両。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

本発明は、動力ユニットの上方に位置する上フレーム、及び動力ユニットの下方に位置するとともに、上フレームに連結される下フレームを含み、動力ユニットが取り付けられる車体フレームと、車輪を回転可能に支持する揺動部材と、車輪が受けた衝撃を緩和する緩衝装置とを備える鞍乗型車両に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動二輪車などの鞍乗型車両では、クレードル型の車体フレームが広く用いられている。このような車体フレームが用いられる鞍乗型車両では、エンジンなどの動力ユニットが車体フレームによって囲まれた空間内に配設される（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、車体フレームの後部には、リヤアーム（揺動部材）を揺動可能に支持するピボット部が設けられる。後輪を回転可能に支持するリヤアームには、後輪が路面から受けた衝撃を緩和する緩衝装置の下端部が連結される。ダンパー及びコイルスプリングによって構成される緩衝装置の上端部は、車体フレームから後方に向けて延びるシートレールに連結される。

【特許文献1】特開2007-246073号公報（第5頁、第1図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した従来の鞍乗型車両には、次のような問題があった。すなわち、クレードル型の車体フレームが用いられる場合、車体フレームによって囲まれた空間に搭載可能なエンジンなどの動力ユニットのサイズや形状が制限される問題があった。また、車体フレームにピボット部が設けられるため、装着するリヤアームや後輪のサイズに応じてピボット部の位置を自由に変更できない問題もあった。

【0005】

つまり、上述した従来の鞍乗型車両では、搭載するエンジンやリヤアームのサイズなどを自由に変更できず、鞍乗型車両の種類ごとに専用の車体フレームを用意しなければならず、鞍乗型車両の製造コストが増大する。

【0006】

そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、動力ユニットが車体フレームによって囲まれた空間内に配設される場合において、車体フレームの汎用性を拡大し、製造コストを抑制できる鞍乗型車両の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した問題を解決するため、本発明は、次のような特徴を有している。まず、本発明の第1の特徴は、動力ユニット（エンジン40）の上方に位置する上フレーム（ステアリングヘッドパイプ110、ダウンチューブ120及び上部フレーム130）と、前記動力ユニットの下方に位置するとともに、前記上フレームに連結される下フレーム（縦フレーム150及びボトムフレーム170）と、車輪（後輪90）を回転可能に支持し、前記下フレームに支持される揺動部材（揺動部材200）と、前記上フレームに連結される緩衝装置（クッションユニット300）とを備える鞍乗型車両（自動二輪車10）であって、前記動力ユニットの前方において前記上フレームと前記下フレームとを脱着可能に連結する第1連結機構（ボルト153及びゴムダンパー155）と、前記動力ユニットの後方において前記上フレームと前記下フレームとを脱着可能に連結する第2連結機構（ゴムダンパー166、ボルト167及びナット168）と前記緩衝装置と前記揺動部材とを連結する第3連結機構（クッションリンク部400）とを備える。

【0008】

このような鞍乗型車両によれば、第1連結機構及び第2連結機構において、上フレームと下フレームとが分離される。第3連結機構において、上フレームに連結された緩衝装置と揺動部材とが分離される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

上述した従来の鞍乗型車両では、搭載するエンジンやリヤアームのサイズなどを自由に  
変更できず、鞍乗型車両の種類ごとに専用の車体フレームを設計しなければならなかつた  
が、本発明の鞍乗型車両は、上フレーム、下フレーム及び揺動部材が分離可能なため、搭  
載する動力ユニットのサイズや形状に応じて、上フレーム、下フレーム及び揺動部材を個  
別に設計変更することができる。

## 【 0 0 1 0 】

つまり、このような鞍乗型車両によれば、鞍乗型車両の種類（例えば、オフロード車や  
オンロード車）に応じて、搭載する動力ユニットのサイズや形状などを上フレーム、下フ  
レーム及び揺動部材毎に自由に変更できる。このため、鞍乗型車両の種類ごとに専用の車  
体フレームを用意する必要がない。

10

## 【 0 0 1 1 】

従って、本発明に係る鞍乗型車両によれば、車体フレームの汎用性を拡大し、製造コス  
トを抑制することができる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明の第2の特徴は、本発明の第1の特徴に係り、前記揺動部材は、前記揺動部材を  
揺動可能に支持するピボット部（ピボット部165）よりも前方に延在し、前記第3連結  
機構は、前記鞍乗型車両と前記揺動部材の前端部（クッションユニット支持部材290）  
とを連結することを要旨とする。

本発明の第3の特徴は、本発明の第1の特徴に係り、前記第1連結機構及び前記第2連  
結機構の少なくとも何れかは、弾性材料によって形成されるダンパー部（ゴムダンパー1  
55，ゴムダンパー166）を含み、前記上フレームと前記下フレームとは、前記ダンパ  
ー部を介して連結されることを要旨とする。

20

本発明の第4の特徴は、本発明の第3の特徴に係り、前記上フレーム及び前記下フレ  
ームの少なくとも一方は、パイプで構成されたパイプフレーム部を含み、車両上下方向に沿  
った前記ダンパー部の厚さ（厚さT1）は、前記パイプフレーム部の太さ（太さT2）と  
略同一、または前記パイプフレーム部の太さよりも厚いことを要旨とする。

本発明の第5の特徴は、本発明の第1の特徴に係り、前記揺動部材は、前記上フレーム  
に支持されたピボット部と、前記ピボット部よりも後方に位置する後半部（アーム部22  
0）と、前記ピボット部よりも前方に位置する前半部（延在部260）とを含み、前記動  
力ユニットは、前記前半部に固定されることを要旨とする。

30

本発明の第6の特徴は、本発明の第5の特徴に係り、前記下フレームと前記前半部とを  
連結する第1補強部（スタビライザ180）を備えることを要旨とする。

## 【 0 0 1 3 】

本発明の第7の特徴は、本発明の第6の特徴に係り、前記第1補強部は、前記揺動部材  
の揺動に伴って、前後方向及び上下方向に回動可能であることを要旨とする。

本発明の第8の特徴は、本発明の第5の特徴に係り、前記上フレームと前記動力ユニ  
ットとを連結する第2補強部（エンジンリンク部50）を備えることを要旨とする。

## 【 0 0 1 4 】

本発明の第9の特徴は、本発明の第8の特徴に係り、前記第2補強部は、前記動力ユニ  
ットの揺動に伴って、前後方向及び上下方向に回動可能であることを要旨とする。

40

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 5 】

本発明の特徴によれば、動力ユニットが車体フレームによって囲まれた空間内に配設さ  
れる場合において、車体フレームの汎用性を拡大し、製造コストを抑制できる鞍乗型車両  
を提供することができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 6 】

次に、本発明に係る鞍乗型車両の実施形態について、図面を参照しながら説明する。具  
体的には、（1）鞍乗型車両の全体概略構成、（2）車体構造、（3）第1連結機構及び

50

第2連結機構の説明、(4)クッションユニットと上フレームとの連結部分の説明、(5)第3連結機構の説明、(6)作用・効果、(7)その他の実施形態について説明する。

【0017】

なお、以下の図面の記載において、同一または類似の部分には、同一または類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。

【0018】

したがって、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

10

【0019】

(1) 鞍乗型車両の全体概略構成

図1は、本実施形態において鞍乗型車両を構成する自動二輪車10の右側面図である。図1に示すように、自動二輪車10は、前輪20及び後輪90を備え、エンジン40(動力ユニット)が発生する駆動力によって後輪90を駆動する。前輪20は、フロントフォーク21によって回転可能に支持される。

【0020】

エンジン40の上方には、燃料タンク70及びシート80が配設される。燃料タンク70は、エンジン40に供給される燃料を蓄える。シート80には、自動二輪車10のライダーが着座する。

20

【0021】

また、エンジン40には、マフラー60が接続される。マフラー60は、エンジン40内の爆発による騒音を低減する。

【0022】

エンジン40、燃料タンク70及びシート80は、車体フレーム100に取り付けられる。車体フレーム100は、自動二輪車10の骨格を形成する。また、車体フレーム100は、フロントフォーク21に連結されたステアリングシャフト(不図示)を回転可能に支持する。すなわち、前輪20は、フロントフォーク21を介して車体フレーム100によって支持される。

30

【0023】

また、自動二輪車10では、揺動部材200が車体フレーム100に取り付けられる。揺動部材200は、車体フレーム100によって揺動可能に支持される。揺動部材200の後端に設けられた車軸支持部221(図1において不図示、図2参照)では、後輪90が回転可能に支持される。

【0024】

(2) 車体構造

次に自動二輪車10を構成する車体11の構造について説明する。図2は、車体11の分解右側面図である。以下、図2を参照して、エンジン40、車体フレーム100、揺動部材200及びクッションユニット300の詳細構造について説明する。図2に示す点線は、連結関係を示す。

40

【0025】

図2に示すように、車体フレーム100は、ステアリングヘッドパイプ110、ダウンチューブ120、上部フレーム130、上部リアダウンチューブ133、リヤレール140、縦フレーム150、下部リアダウンチューブ163、ピボット部165及びボトムフレーム170を有する。

【0026】

ステアリングヘッドパイプ110は、フロントフォーク21(図1参照)に連結されるステアリングシャフト(不図示)を回転可能に支持する。

【0027】

ダウンチューブ120は、ステアリングヘッドパイプ110から自動二輪車10の下方

50

に向けて延在する。ダウンチューブ 120 は、上端部 121、クッションユニット連結部 125、及びチューブ部 123 を有する。

【0028】

上端部 121 は、ステアリングヘッドパイプ 110 と連結される。クッションユニット連結部 125 は、上端部 121 に溶接されている。また、チューブ部 123 は、上端部 121 に溶接されている。チューブ部 123 の端部は、クッションリンク部 400 に連結される。

【0029】

上部フレーム 130 は、自動二輪車 10 の前後方向に沿って延在する。上部フレーム 130 は、エンジン 40 の上方に配設される。上部フレーム 130 は、縦フレーム 150 が連結される左右一対の上部センターフレーム 132 を有する。上部フレーム 130 は、ブラケット 131 とを有する。ブラケット 131 には、エンジン 40 に設けられたエンジンリンク部 50 が連結される。

【0030】

本実施形態において、ステアリングヘッドパイプ 110、ダウンチューブ 120 及び上部フレーム 130 は、上フレームを構成する。

【0031】

リヤレール 140 は、左右一対の上部センターフレーム 132 に連結されており、連結部分から自動二輪車 10 の後方に向けて延在する。

【0032】

縦フレーム 150 は、ゴムダンパー 155 を介して上部センターフレーム 132 に連結される。縦フレーム 150 は、パイプフレームである。本実施形態において、縦フレーム 150 は、下フレームを構成する。また、ゴムダンパー 155 は、上フレームと下フレームとを脱着可能に連結する第 1 連結機構を構成する。

【0033】

第 1 連結機構については、(3) 第 1 連結機構及び第 2 連結機構の説明において図面を用いて詳細に説明する。

【0034】

縦フレーム 150 の下端部分には、ピボット部 165 が設けられる。ピボット部 165 は、揺動部材 200 を揺動可能に支持する。ピボット部 165 は、前輪 20 の後方に配設されている。

【0035】

上部リアダウンチューブ 133 は、縦フレーム 150 の後方に配設される。上部リアダウンチューブ 133 は、左右一対の上部センターフレーム 132 及びリヤレール 140 の連結部分に連結されており、上部センターフレーム 132 の後端部分から下方に向けて延在される。上部リアダウンチューブ 133 は、ゴムダンパー 166 を介して、下部リアダウンチューブ 163 に連結される。上部リアダウンチューブ 133 は、パイプフレームである。

【0036】

本実施形態において、上部リアダウンチューブ 133 は、上フレームを構成する。また、下部リアダウンチューブ 163 は、下フレームを構成する。すなわち、ゴムダンパー 166 は、上フレームと下フレームとを脱着可能に連結する第 2 連結機構を構成する。

【0037】

第 2 連結機構については、(3) 第 1 連結機構及び第 2 連結機構の説明において図面を用いて詳細に説明する。

【0038】

下部リアダウンチューブ 163 は、ゴムダンパー 166 を介して上部リアダウンチューブ 133 と連結される。下部リアダウンチューブ 163 は、ゴムダンパー 166 に連結される端部とは逆の端部に連結部 161 を有する。連結部 161 には、スタビライザ 180 の後端部 181 が連結される。下部リアダウンチューブ 163 は、パイプフレームである

10

20

30

40

50

。

## 【0039】

エンジン40は、揺動部材200に取り付けられる。すなわち、エンジン40は、揺動部材200とともに、自動二輪車10の略上下方向に沿って揺動する。具体的には、エンジン40は、ピボット部165の前方において揺動部材200に固定される。

## 【0040】

エンジン40のシリンダヘッド41には、エンジンリンク部50が設けられる。エンジンリンク部50は、リンク部材51とリンク部材52とによって構成される。リンク部材52は、シリンダヘッド41に回動可能に連結される。また、リンク部材52は、リンク部材51と回動可能に連結される。

10

## 【0041】

エンジンリンク部50は、車体フレーム100のブラケット131とエンジン40とを連結し、エンジンリンク部50は、自動二輪車10の前後方向及び上下方向を表現可能な面に沿って回動することができる。すなわち、エンジン40が揺動部材200とともに揺動すると、エンジンリンク部50は、シリンダヘッド41とブラケット131との間で伸びたり縮んだりする。エンジンリンク部50は、第2補強部を構成する。

## 【0042】

ボトムフレーム170は、エンジン40及び揺動部材200の下方に配設される。ボトムフレーム170は、ダウンチューブ120と連結される。本実施形態において、ボトムフレーム170は、縦フレーム150とともに下フレームを構成する。

20

## 【0043】

ボトムフレーム170の下方には、スタビライザ180が配設される。スタビライザ180は、下部リアダウンチューブ163と揺動部材200とを連結する。本実施形態において、スタビライザ180は第1補強部を構成する。第1補強部の構成の詳細は、(5)第3連結機構の説明において図7を用いて説明する。

## 【0044】

揺動部材200は、ピボット部165において縦フレーム150に対して略上下方向に揺動可能に支持される。揺動部材200は、ピボット部165よりも後方に位置するアーム部220と、ピボット部165よりも前方に位置する延在部260とを含む。エンジン40は、延在部260に固定される。

30

## 【0045】

延在部260の前端部には、クッションユニット支持部材290が配設される。クッションユニット支持部材290は、延在部260の前端部において自動二輪車10の上方に向けて延在する。

## 【0046】

アーム部220の後端には、車軸支持部221が形成される。車軸支持部221は、後輪90の車軸(不図示)を支持する。

## 【0047】

延在部260とアーム部220との間に、ピボットプレート250が配設される。ピボットプレート250には、ピボット孔251が形成される。ピボット孔251には、車幅方向に沿ってピボットシャフト(不図示)が挿通される。ピボットシャフトは、ピボット部165に形成されたピボット孔(不図示)にも挿通される。すなわち、揺動部材200は、ピボット孔251の位置を中心として揺動可能に支持される。

40

## 【0048】

また、延在部260には、連結部261が設けられる。連結部261には、スタビライザ180の前端部182が連結される。

## 【0049】

揺動部材200の前端に設けられたクッションユニット支持部材290には、クッションリンク部400を介して、クッションユニット300が連結される。すなわち、クッションリンク部400は、揺動部材200とクッションユニット300とを連結する。クッ

50

ションユニット 300 は、後輪 90 が受けた衝撃、具体的には、後輪 90 を回転可能に支持する揺動部材 200 の振動を吸収する。

【0050】

クッションユニット 300 は、ピボット部 165 と前輪 20 との間に配設される。クッションユニット 300 は、車体フレーム 100、具体的には、クッションリンク部 400 を介してボトムフレーム 170 に連結される。本実施形態において、クッションユニット 300 は、緩衝装置を構成する。

【0051】

クッションユニット 300 は、自動二輪車 10 の上下方向に沿って配設される。具体的には、クッションユニット 300 は、ダウンチューブ 120 に沿って配設される。

10

【0052】

クッションユニット 300 は、コイルスプリングとダンパー（不図示）とによって構成される。クッションユニット 300 の上端部 310 は、クッションユニット支持部材 290 に回動可能に連結される。クッションユニット 300 の下部、具体的には、下端部 320 は、車体フレーム 100 に取り付けられる。下端部 320 には、ボルト孔（不図示）が形成されている。下端部 320 は、クッションリンク部 400 と固定用ボルト 321（図 2 に不図示。図 3（a）参照）を介して連結される。

【0053】

クッションユニット 300 は、クッションリンク部 400 を介して、揺動部材 200、チューブ部 123、及びボトムフレーム 170 に連結される。すなわち、クッションリンク部 400 は、緩衝装置としてのクッションユニット 300 と揺動部材 200 とを連結する第 3 連結機構を構成する。第 3 連結機構については、（5）第 3 連結機構の説明において図面を用いて詳細に説明する。

20

【0054】

（3）第 1 連結機構及び第 2 連結機構の説明

（3.1）第 1 連結機構の説明

図 3 は、上フレームを構成する上部センターフレーム 132 及び上部リアダウンチューブ 133 と、下フレームを構成する縦フレーム 150 及び下部リアダウンチューブ 163 との連結部分を説明する車体 11 の分解右側図である。また、図 4 は、上部センターフレーム 132 と縦フレーム 150 との連結部分（第 1 連結機構）を説明する拡大図であり、図 5 は、上部リアダウンチューブ 133 と下部リアダウンチューブ 163 との連結部分（第 2 連結機構）を説明する拡大図である。

30

【0055】

図 3 に示すように、第 1 連結機構において、ゴムダンパー 155 は、上部センターフレーム 132 にボルト 153 により連結される。第 1 連結機構の具体例を図 4 に示す。

【0056】

左右一対の上部センターフレーム 132 には、ゴムダンパー 155 を取り付けするためのブラケット 132a が溶接される。ゴムダンパー 155 には、プレート 152 及びプレート 154 が融着される。縦フレーム 150 は、プレート 152 に溶接される。プレート 154 及び上部センターフレーム 132 には、ボルト孔（不図示）が設けられており、ボルト孔には雌ネジ溝が形成される。プレート 154 は、ボルト 153 によりブラケット 132a に締結される。すなわち、実施形態では、縦フレーム 150 とゴムダンパー 155 とが一体となっており、ゴムダンパー 155 と上部センターフレーム 132 とが分離する構成となっている。

40

【0057】

なお、ゴムダンパー 155 の上下方向の厚さ T1 は、パイプ状を有する縦フレーム 150 の太さ T2 と略同一、または縦フレーム 150 の太さよりも厚いことが好ましい。

【0058】

（3.2）第 2 連結機構の説明

図 3 に示すように、第 2 連結機構において、ゴムダンパー 166 は、下部リアダウンチ

50



チューブ 163 にボルト 167 により連結される。第 2 連結機構の具体例を図 5 に示す。

【0059】

ゴムダンパー 166 には、プレート 166a とプレート 166b とが融着される。プレート 166b は、上部リアダウンチューブ 133 と溶接される。下部リアダウンチューブ 163 には、プレート 164 が溶接される。

【0060】

プレート 166a 及びプレート 164 には、互いに対応する位置にボルト孔（不図示）が設けられている。プレート 166a は、ボルト孔に挿通されたボルト 167 及びナット 168 によってプレート 164 と締結される。すなわち、実施形態では、上部リアダウンチューブ 133 とゴムダンパー 166 とが一体となっており、ゴムダンパー 166 と下部リアダウンチューブ 163 とが分離する構成となっている。

10

【0061】

なお、ゴムダンパー 166 の上下方向の厚さ T1 は、パイプ状を有する上部リアダウンチューブ 133 又は下部リアダウンチューブ 163 の太さ T2 と略同一、または太さ T2 よりも厚いことが好ましい。

【0062】

(4) クッションユニットと上フレームとの連結部分の説明

図 6 は、クッションユニットと上フレームとの連結部分を説明する拡大図である。図 6 に示すように、クッションユニット連結部 125 は、溶接部 125a を有する。クッションユニット連結部 125 は、溶接部 125a において、ダウンチューブ 120 の上端部 121 に溶接される。

20

【0063】

クッションユニット連結部 125 には、ダウンチューブ 120 に取り付けられた状態で、ダウンチューブ 120 の延びる方向と平行に貫通孔（不図示）が形成されている。貫通孔には、ボルト 125b が挿通する。

【0064】

ボルト 125b は、ナット 125c 及びナット 125d によって、クッションユニット連結部 125 に対して固定される。ボルト 125b には、クッションユニット 300 の上端部 310 が連結される連結部 125e が溶接される。

【0065】

上述した構成を備えることにより、ボルト 125b がナット 125c から出る長さ L1 と、ナット 125d から出る長さ L2 とを調整することにより、クッションユニット 300 のコイルスプリングとダンパーの基準長さを変更することができる（但し、図 6 に示す、 $L1 + L2 = \text{一定値}$ ）。

30

【0066】

(5) 第 3 連結機構の説明

図 7(a) は、図 2 に示す分解図の矢印 A 方向からみた図であり、図 7(b) は、図 2 の矢印 B からみた図であり、図 7(c) は、図 2 の矢印 C からみた図である。

【0067】

図 2 及び図 7 に示すように、クッションユニット 300 は、クッションリンク部 400 を介して、揺動部材 200 の延在部 260 の端部に配設されたクッションユニット支持部材 290 に連結される。

40

【0068】

クッションリンク部 400 は、連結孔 400a と、連結孔 400b と、連結孔 400c とを有する。ボトムフレーム 170 の端部には、連結孔 170a が形成される。クッションリンク部 400 は、リンク部材 401 を介して、ボトムフレーム 170 と連結される。リンク部材 401 は、連結孔 401a 及び連結孔 401b を有する。

【0069】

連結孔 170a 及び連結孔 401b には、シャフト 402 が挿通される。すなわち、リンク部材 401 は、ボトムフレーム 170 の端部に対して、自動二輪車 10 の上下方向を

50

表現可能な面に沿って回動することができる。

【0070】

連結孔400aには、連結孔401aが連結される。すなわち、クッションリンク部400は、リンク部材401に対して、自動二輪車10の上下方向を表現可能な面に沿って回動することができる。

【0071】

連結孔400bには、クッションユニット300の下端部320が連結される。すなわち、クッションユニット300は、クッションリンク部400に対して、自動二輪車10の上下方向を表現可能な面に沿って回動することができる。

【0072】

連結孔400cには、クッションユニット支持部材290が連結される。すなわち、クッションリンク部400は、クッションユニット支持部材290に対して、自動二輪車10の上下方向を表現可能な面に沿って回動することができる。

【0073】

図7(b)に示すように、揺動部材200の延在部260の連結部261には、スタビライザ180が連結される。スタビライザ180は、下部リアダウンチューブ163と揺動部材200の延在部260とを連結する。

【0074】

スタビライザ180は、後端部181及び前端部182を有する。後端部181は、下部リアダウンチューブ163に設けられた連結部161に回動可能に連結される。前端部182は、延在部260に設けられた連結部261に回動可能に連結される。また、スタビライザ180は、後端部181と前端部182とは、後端部181と前端部182とを結ぶ軸を中心として互いに回動可能に連結される。従って、スタビライザ180は、揺動部材200の揺動に伴って、前後方向及び上下方向に回動可能である。

【0075】

スタビライザ180は、エンジン40とともに略上下方向に揺動する揺動部材200の車幅方向の捻れを抑制する。

【0076】

(6)作用・効果

自動二輪車10によれば、第1連結機構(ボルト153とゴムダンパー155)及び第2連結機構(ゴムダンパー166とボルト167)において、上フレーム(ステアリングヘッドパイプ110、ダウンチューブ120及び上部フレーム130)と下フレーム(縦フレーム150及びボトムフレーム170)とが分離される。また、第3連結機構(クッションリンク部400)において、上フレームに連結されたクッションユニット300と揺動部材200とが分離される。

【0077】

従来の鞍乗型車両では、搭載するエンジンやリヤアームのサイズなどを自由に変更できず、鞍乗型車両の種類ごとに専用の車体フレームを設計しなければならなかったが、本発明の自動二輪車10は、上フレーム(ステアリングヘッドパイプ110、ダウンチューブ120及び上部フレーム130)と下フレーム(縦フレーム150及びボトムフレーム170)、及び揺動部材200の各々の設計を個別に変更することができる。

【0078】

つまり、このような自動二輪車10によれば、鞍乗型車両の種類(例えば、オフロード車やオンロード車)に応じて、搭載するエンジン40のサイズや形状などを自由に変更できる。このため、鞍乗型車両の種類ごとに専用の車体フレーム100を用意する必要がない。

【0079】

従って、本発明に係る自動二輪車10によれば、車体フレーム100の汎用性を拡大し、製造コストを抑制することができる。

【0080】

10

20

30

40

50

また、自動二輪車 10 において、揺動部材 200 は、揺動部材 200 を揺動可能に支持するピボット部 165 よりも前方に延在している。また、第 3 連結機構としてのクッションリンク部 400 は、クッションユニット 300 と揺動部材 200 の前端部に配設されたクッションユニット支持部材 290 とを連結する。

【0081】

自動二輪車 10 によれば、揺動部材 200 は、ピボット部 165 よりも前方に延在された揺動部材 200 に設けられたクッションユニット支持部材 290 において、クッションユニット 300 と連結される。すなわち、ピボット部 165 は、揺動部材 200 のサイズ、又は後輪 90 のサイズに応じて、クッションユニット支持部材 290 の後方において、任意の位置に設置される。

10

【0082】

従って、本発明に係る自動二輪車 10 によれば、搭載するエンジン 40 や揺動部材 200 のサイズ、特にアーム部 220 の長さなどを自由に変更できる。

【0083】

自動二輪車 10 によれば、上部センターフレーム 132 と縦フレーム 150 とは、ゴムダンパー 155 を介して連結される。また、上部リアダウンチューブ 133 と下部リアダウンチューブ 163 とは、ゴムダンパー 166 を介して連結される。

【0084】

従って、車体フレーム 100 を上フレーム（上部フレーム 130 と上部センターフレーム 132）、下フレーム（縦フレーム 150 と下部リアダウンチューブ 163）に分割した構造にしても、振動の伝達を抑制できる。

20

【0085】

自動二輪車 10 によれば、上フレーム（上部フレーム 130 と上部センターフレーム 132）、下フレーム（縦フレーム 150 と下部リアダウンチューブ 163）の少なくとも一方は、パイプフレームであり、ゴムダンパー 155 及びゴムダンパー 166 の車両上下方向に沿った厚さ T1 は、パイプフレームの太さ T2 と略同一、またはパイプフレームの太さ T2 よりも太い

従って、車体フレーム 100 を上フレーム（上部フレーム 130 と上部センターフレーム 132）、下フレーム（縦フレーム 150 と下部リアダウンチューブ 163）に分割した構造にしても、一層確実に振動の伝達を抑制できる。

30

【0086】

自動二輪車 10 によれば、揺動部材 200 は、縦フレーム 150 に支持されたピボット部 165 と、ピボット部 165 よりも後方に位置するアーム部 220 と、ピボット部 165 よりも前方に位置する延在部 260 とを含む、エンジン 40 は、延在部 260 に固定されることを要旨とする。

【0087】

従って、自動二輪車 10 によれば、走行時に後輪 90 受けた衝撃力による鞍乗型車両の上方への突き上げが軽減され、自動二輪車 10 の操縦安定性が向上する。

【0088】

自動二輪車 10 は、下部リアダウンチューブ 163 と延在部 260 とを連結するスタビライザ 180 を備える。スタビライザ 180 は、揺動部材 200 の揺動に伴って、前後方向及び上下方向に回動可能である。従って、自動二輪車 10 によれば、揺動部材 200 の上下方向の揺動を妨げることなく、揺動部材 200 が車幅方向に捻れることを抑制できる。

40

【0089】

自動二輪車 10 は、上部フレーム 130 のブラケット 131 とエンジン 40 とを連結するエンジンリンク部 50 を備えることにより、揺動部材 200 の上下方向の揺動を妨げることなく、揺動部材 200 が車幅方向に捻れることを抑制できる。

【0090】

自動二輪車 10 においてエンジンリンク部 50 は、エンジン 40 の揺動に伴って、前後

50

方向及び上下方向に回動可能である。従って、エンジン 40、及びエンジン 40 に連結された揺動部材 200 が車幅方向に捻れることを抑制できる。

【0091】

(7) その他の実施形態

上述したように、本発明の一実施形態を通じて本発明の内容を開示したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、本発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態が明らかとなる。

【0092】

実施形態では、例えば、自動二輪車 10 は、エンジン 40 が搭載されるとして説明した。しかし、動力ユニットとして、電気モータを使用してもよい。

10

【0093】

自動二輪車 10 では、上部センターフレーム 132 と縦フレーム 150 とを連結するダンパー部としてゴムダンパー 155 を使用した。また、上部リアダウンチューブ 133 と下部リアダウンチューブ 163 とを連結するダンパー部としてゴムダンパー 166 を使用した。

【0094】

しかし、ダンパー部は、緩衝作用とともに、車体フレーム 100 に必要な剛性を確保できるものであればよく、ゴムダンパーに限定されない。例えば、オイルダンパー、ガスダンパーを使用してもよい。

【0095】

実施形態では、自動二輪車 10 の上部センターフレーム 132 と縦フレーム 150 との長さ、或いは、上部センターフレーム 132 と縦フレーム 150 とを連結するダンパー部の位置は、図面に示される実施形態の一例に限定されない。上部リアダウンチューブ 133 と下部リアダウンチューブ 163 との長さ、上部センターフレーム 132 と縦フレーム 150 とを連結するダンパー部の位置、自動二輪車 10 によれば、揺動部材 200 におけるピボット部 165 の位置も同様に、図面に示される実施形態の一例に限定されない。

20

【0096】

実施形態では、自動二輪車 10 は、下部リアダウンチューブ 163 と延在部 260 とを連結するスタビライザ 180 を備えると説明したが、揺動部材 200 の上下方向の揺動を妨げることなく、揺動部材 200 が車幅方向に捻れることを抑制できるものであれば、図示したタイプのものに限定されない。なお、自動二輪車 10 は、必ずしもスタビライザ 180 を備える必要はない。

30

【0097】

実施形態では、自動二輪車 10 は、上部フレーム 130 のブラケット 131 とエンジン 40 とを連結するエンジンリンク部 50 を備えるとしたが、エンジンリンク部 50 を用いることなく、例えば、上部フレーム 130 とエンジン 40 とを回動可能に直接連結してもよい。

【0098】

実施形態では、縦フレーム 150 とゴムダンパー 155 とが一体となっており、ゴムダンパー 155 と上部センターフレーム 132 とが分離する構成であると説明した。しかし、縦フレーム 150 とゴムダンパー 155 とが分離する構成であり、ゴムダンパー 155 と上部センターフレーム 132 とが一体となってもよい。

40

【0099】

更には、ゴムダンパー 155 は、縦フレーム 150 と上部センターフレーム 132 の何れに対しても分離する構成であってもよい。

【0100】

また、実施形態では、上部リアダウンチューブ 133 とゴムダンパー 166 とが一体となっており、ゴムダンパー 166 と下部リアダウンチューブ 163 とが分離する構成であると説明した。しかし、上部リアダウンチューブ 133 とゴムダンパー 166 とが分離する構成であり、ゴムダンパー 166 と下部リアダウンチューブ 163 とが一体となってい

50

てもよい。

【0101】

更には、ゴムダンパー166は、上部リアダウンチューブ133と下部リアダウンチューブ163の何れに対しても分離する構成であってもよい。

【0102】

このように、本発明は、ここでは記載していない様々な実施の形態などを含むことは勿論である。したがって、本発明の技術的範囲は、上述の説明から妥当な特許請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ定められるものである。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】本発明の実施形態に係る自動二輪車の右側面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る自動二輪車の車体の分解右側面図である。

【図3】本発明の実施形態に係る自動二輪車の上フレーム、下フレーム、及び両者を連結する第1連結機構と第2連結機構とを説明する分解右側面図である。

【図4】図3に示す第1連結機構を説明する拡大図である。

【図5】図3に示す第2連結機構を説明する拡大図である。

【図6】本発明の実施形態に係る自動二輪車におけるクッションユニットと上フレームとの連結部分を説明する拡大図である。

【図7】(a)は、図2に示す分解図の矢印A方向からみた図であり、(b)は、図2の矢印Bからみた図であり、(c)は、図2の矢印Cからみた図である。

【符号の説明】

【0104】

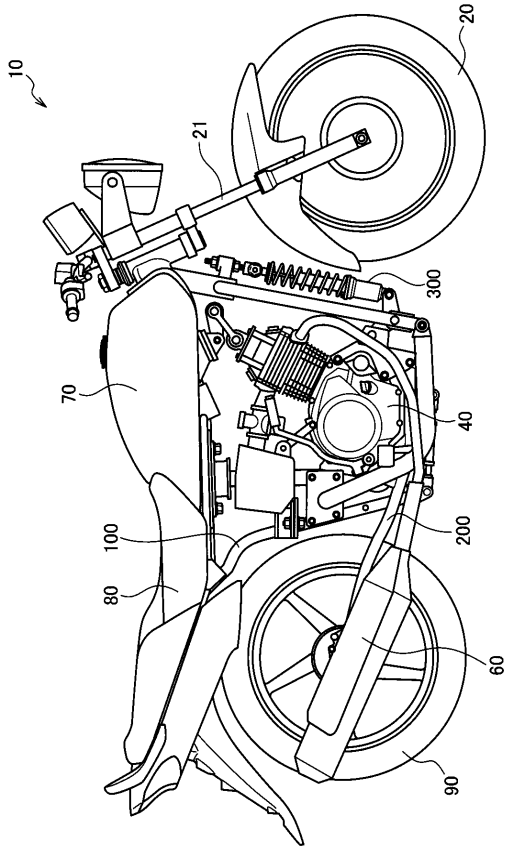
10...自動二輪車、11...車体、20...前輪、21...フロントフォーク、40...エンジン、41...シリンダヘッド、43...クッションユニット支持部、50...リンク、51、52...リンク部材、60...マフラー、70...燃料タンク、80...シート、90...後輪、100...車体フレーム、110...ステアリングヘッドパイプ、120...ダウンチューブ、121...上端部、123...チューブ部、125...クッションユニット連結部、125a...溶接部、125b...ボルト、125c...ナット、125d...ナット、125e...連結部、130...上部フレーム、131...ブラケット、132...上部センターフレーム、132a...ブラケット、133...上部リアダウンチューブ、140...リヤレール、150...縦フレーム、152...プレート、153...ボルト、154...プレート、155...ゴムダンパー、161...連結部、163...下部リアダウンチューブ、164...プレート、165...ピボット部、166...ゴムダンパー、166a...プレート、166b...プレート、167...ボルト、168...ナット、170...ボトムフレーム、170a...連結孔、180...スタビライザー、181...後端部、182...前端部、200...揺動部材、220...アーム部、221...車軸支持部、250...ピボットプレート、251...ピボット孔、260...延在部、261...連結部、290...クッションユニット支持部材、300...クッションユニット、310...上端部、320...下端部、400...クッションリンク部、400a、400b、400c...連結孔、401...リンク部材、401a、401b...連結孔、402...シャフト

10

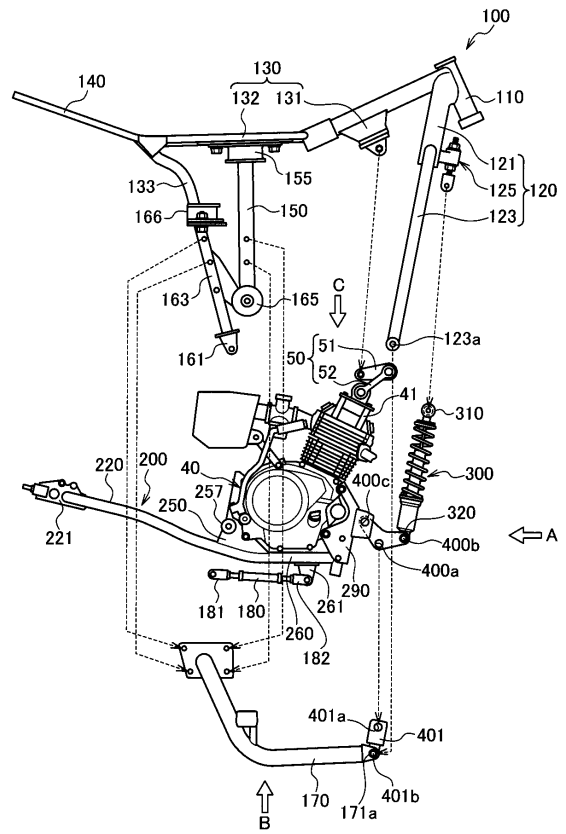
20

30

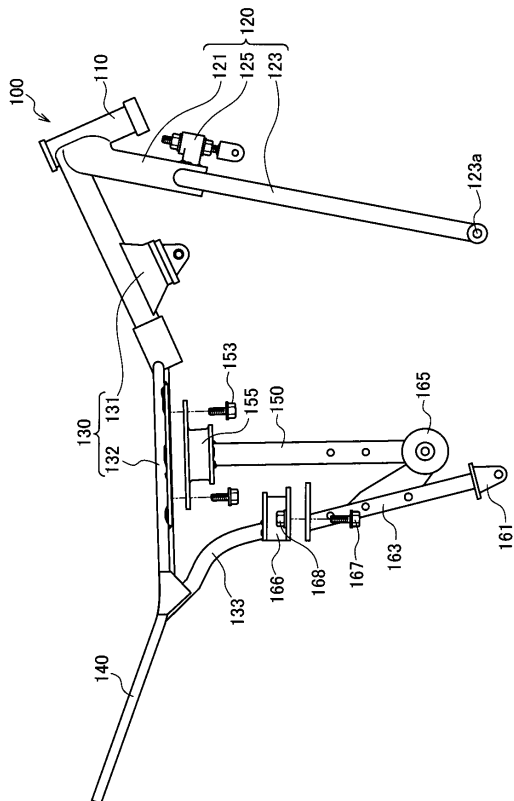
【 図 1 】



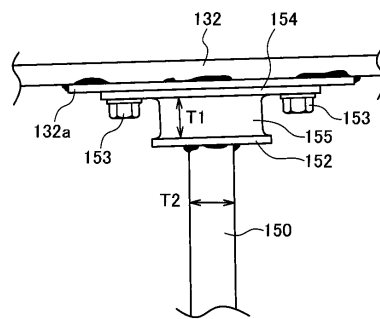
【 図 2 】



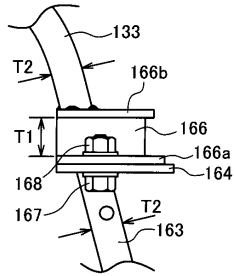
【 図 3 】



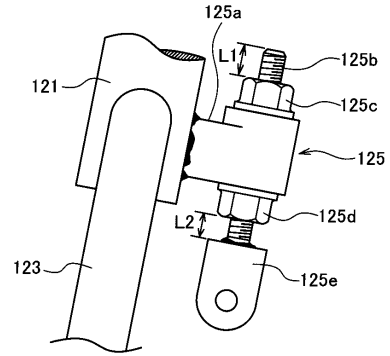
【 図 4 】



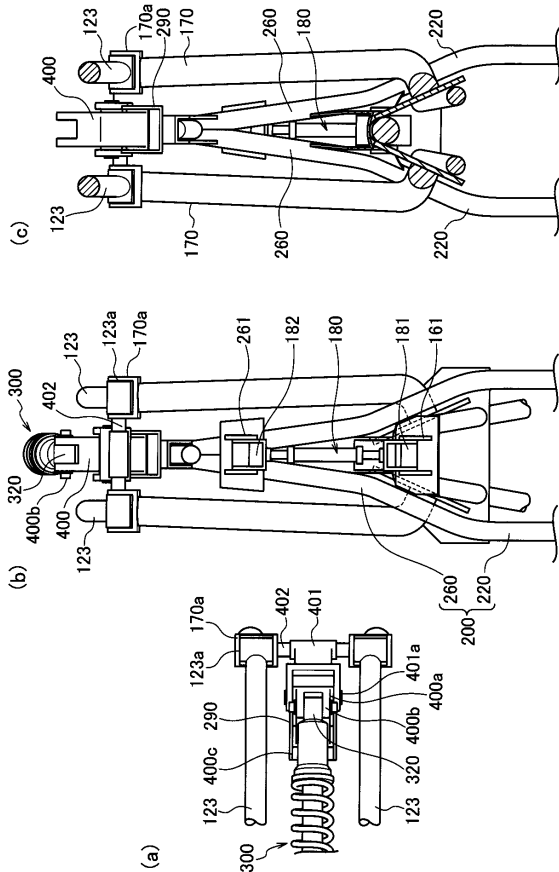
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 6 2 M 7/02

C

Fターム(参考) 3D011 AF02 AF04 AH01 AK02 AK13 AL13 AL14 AL21 AL35 AL37  
AL51  
3D012 BE02 BE11 BH02  
3D014 DD04 DD05 DF03 DF08 DF12 DF32 DF35 DF40