

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3548173号

(P3548173)

(45) 発行日 平成16年7月28日(2004.7.28)

(24) 登録日 平成16年4月23日(2004.4.23)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F 1

B 6 2 K 11/06

B 6 2 K 11/06

B 6 2 K 19/06

B 6 2 K 19/06

請求項の数 3 (全 9 頁)

|               |                              |           |                    |
|---------------|------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2003-506756 (P2003-506756) | (73) 特許権者 | 000005326          |
| (86) (22) 出願日 | 平成13年6月22日 (2001.6.22)       |           | 本田技研工業株式会社         |
| (86) 国際出願番号   | PCT/JP2001/005371            |           | 東京都港区南青山二丁目1番1号    |
| (87) 国際公開番号   | W02003/000540                | (74) 代理人  | 100071870          |
| (87) 国際公開日    | 平成15年1月3日 (2003.1.3)         |           | 弁理士 落合 健           |
| 審査請求日         | 平成16年1月5日 (2004.1.5)         | (74) 代理人  | 100097618          |
| 早期審査対象出願      |                              |           | 弁理士 仁木 一明          |
|               |                              | (72) 発明者  | 山口 正昭              |
|               |                              |           | 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号 |
|               |                              |           | 株式会社本田技術研究所内       |
|               |                              | 審査官       | 黒瀬 雅一              |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車におけるフレーム構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドパイプ(12)から後ろ下がりに延びるメインフレーム(13)と、該メインフレーム(13)の後部に連設されて後ろ上がりに延びる左右一対のリアフレーム(14)とを備える車体フレーム(F)に、前記メインフレーム(13)の下方に配置されるエンジンユニット(E)が懸架される自動二輪車において、横断面四角形の角パイプから成るメインフレーム(13)の側面に対向する平坦部(14d, 14d)が両リアフレーム(14)の前端にそれぞれ形成され、両リアフレーム(14)の前記平坦部(14d, 14d)と、前記メインフレーム(13)の側面に対向する平板部(18)を少なくとも有してリアフォーク(21)を支持するピボットプレート(17)と、少なくとも前記メインフレーム(13)の側面に対向する部分では平板状に形成されてエンジンユニット(E)を支持するハンガプレート(16)とが、メインフレーム(13)の側面に直接取付けられることを特徴とする自動二輪車におけるフレーム構造。

【請求項2】

前記両リアフレーム(14)の前部間を連結するクロスメンバー(24)が、前記メインフレーム(13)の後部上面に取付けられることを特徴とする請求項1記載の自動二輪車におけるフレーム構造。

【請求項3】

前記ピボットプレート(17)が、相互に平行な一対の前記平板部(18)ならびに両平板部(18)の後端を相互に連結する連結板部(19)を有して前方に開いた略U字状の

10

20

横断面形状を有するように形成され、前記メインフレーム(13)の両側に配置されて前記両リヤフレーム(14)の前部および前記連結板部(19)間を連結する一対の連結パイプ(26)の中間部がメインフレーム(13)の後部両側面にそれぞれ取付けられることを特徴とする請求項1記載の自動二輪車におけるフレーム構造。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 発明の分野

本発明は、ヘッドパイプから後ろ下がりに延びるメインフレームと、該メインフレームの後部に連設されて後ろ上がりに延びる左右一対のリヤフレームとを備える車体フレームに、前記メインフレームの下方に配置されるエンジンユニットが懸架される自動二輪車に関し、特に、そのフレーム構造の改良に関する。

10

##### 背景技術

従来、かかる自動二輪車は、たとえば日本特開平10-16859号公報等で既に知られており、このものでは、横断面円形のパイプから成るメインフレームの両側面に、横断面四角形の角パイプから成るリヤフレームおよびシートレールの前端部を取付けるようにしている。

ところが、上記従来のもものでは、角パイプから成るリヤフレームおよびシートレールの前端部を丸パイプのメインフレームに取付けるために、メインフレームに取付けられたブラケット等に平坦面を形成し、リヤフレームおよびシートレールの非加工状態の前端部を前記平坦面に取付けるようにしている。このためブラケット等の部品構成が複雑となり、また各部品の形状精度を向上する必要がある。

20

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、自動二輪車の車体フレームを構成する部品の点数を低減しつつ、各部品の形状を単純化し得るようにした自動二輪車におけるフレーム構造を提供することを目的とする。

##### 発明の開示

上記目的を達成するために、本発明は、ヘッドパイプから後ろ下がりに延びるメインフレームと、該メインフレームの後部に連設されて後ろ上がりに延びる左右一対のリヤフレームとを備える車体フレームに、前記メインフレームの下方に配置されるエンジンユニットが懸架される自動二輪車において、横断面四角形の角パイプから成るメインフレームの側面に対向する平坦部が両リヤフレームの前端にそれぞれ形成され、両リヤフレームの前記平坦部と、前記メインフレームの側面に対向する平板部を少なくとも有してリヤフォークを支持するピボットプレートと、少なくとも前記メインフレームの側面に対向する部分では平板状に形成されてエンジンユニットを懸架するハンガプレートとが、メインフレームの側面に直接取付けられることを第1の特徴とする。

30

このような第1の特徴の構成によれば、メインフレームにブラケット等を取付けることを不要としつつ、メインフレームに、リヤフレームの前端の平坦部と、ピボットプレートおよびハンガプレートのメインフレームへの対向部とを直接取付けることができ、ブラケットを不要とする分だけ部品点数の低減が可能となり、しかもメインフレームの両側面は平坦面であるので、リヤフレームの前端部形状を単純な平坦部とするだけでよく、またピボットプレートおよびハンガプレートにメインフレームへの取付けのための特別の加工を施すことも不要であり、車体フレームを構成する各部品の形状を単純化することができる。

また本発明は、上記第1の特徴の構成に加えて、前記両リヤフレームの前部間を連結するクロスメンバーが、前記メインフレームの後部上面に取付けられることを第2の特徴とし、かかる構成によれば、左右一対のリヤフレームの補強部材としてメインフレームの後部を利用することができる。

40

さらに本発明は、上記第1の特徴の構成に加えて、前記ピボットプレートが、相互に平行な一対の前記平板部ならびに両平板部の後端を相互に連結する連結板部を有して前方に開いた略U字状の横断面形状を有するように形成され、前記メインフレームの両側に配置されて前記両リヤフレームの前部および前記連結板部間を連結する一対の連結パイプの中間部がメインフレームの後部両側面にそれぞれ取付けられることを第3の特徴とする。

このような第3の特徴の構成によれば、メインフレームおよびピボットプレートを含む前

50

部側フレーム組立体と、左右一対のリヤフレームを含む後部側フレーム組立体とをそれぞれ予め組み立てておき、前部側および後部側フレーム組立体を相互に結合するとともに連結パイプで前部側および後部側フレーム組立体を連結するようにして、自動二輪車の車体フレームを構成することができるので、組付作業能率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

図1～図8は本発明の第1実施例を示すものであり、図1は自動二輪車の側面図、図2は車体フレームの側面図、図3は図2の3矢視平面図、図4は図2の4矢視背面図、図5は車体フレームの斜視図、図6は自動二輪車の後部の一部切欠き縦断側面図、図7は図6の7-7線断面図、図8は車体フレーム組立時の図5に対応した斜視図、図9は第2実施例の図3に対応した平面図である。

10

発明を実施するための最良の形態

本発明の第1実施例について図1～図8を参照しながら説明すると、先ず図1において、この自動二輪車の骨格となる車体フレームFは、フロントフォーク11を操向可能に支承するヘッドパイプ12と、ヘッドパイプ12から後ろ下がりに延びる単一のメインフレーム13と、該メインフレーム13の後部に連設されて後ろ上がりに延びる左右一対のリヤフレーム14...とを備えるものであり、フロントフォーク11の下端に前輪WFが回転可能に軸支され、フロントフォーク11の上端には操向ハンドル15が連結される。

図2～図5を併せて参照して、メインフレーム13は、相互に平行に鉛直方向に延びる一対の側面を左右に有した横断面四角形の角パイプから成るものであり、このメインフレーム13の中間部両側面に、ハンガプレート16, 16がそれぞれ溶接により直接取付けられ、またメインフレーム13の後部両側面に、ピボットプレート17が溶接により直接取付けられる。

20

ハンガプレート16, 16は、少なくともメインフレーム13の両側面に対向する部分では平板状に形成されるものであり、ハンガプレート16, 16の前記メインフレーム13への対向部が、メインフレーム13の両側面に直接取付けられる。

ピボットプレート17は、メインフレーム13の両側面に対向する相互に平行な一対の平板部18, 18と、両平板部18, 18の後端を相互に連結する連結板部19とを有して前方に開いた略U字状の横断面形状を有するように形成されており、両平板部18, 18の上部がメインフレーム13の後部両側面に直接取付けられる。

メインフレーム13の下方にはエンジンユニットEが配置されており、このエンジンユニットEは、前記ハンガプレート16, 16およびピボットプレート17で支持されるようにして車体フレームFに懸架される。

30

ピボットプレート17の両平板部18, 18間には、それらの平板部18, 18の外方に両端を突出させる円筒状の支軸20が設けられており、該支軸20の両端部に左右一対のリヤフォーク21...の前端部が上下に揺動可能に支承され、両リヤフォーク21...後端間に後輪WRが軸支される。

リヤフレーム14は、メインフレーム13の後部側面から後ろ上がりに延びるとともに後方に向かうにつれて車体フレームFの幅方向に沿ってメインフレーム13から離れるように成形される第1フレーム部14aと、第1フレーム部14aの傾斜角度よりも大きな傾斜角度で第1フレーム部14aの後端から後ろ上がりに延びる第2フレーム部14bと、第2フレーム部14bの傾斜角度よりも小さな傾斜角度で第2フレーム部14bの後端から後ろ上がりに延びる第3フレーム部14cとを一体に有するようにして、横断面円形の丸パイプが屈曲成形されて成るものである。

40

このようなりヤフレーム14, 14の後端間すなわち第3フレーム部14c, 14cの後端間はテールフレーム22で連結される。また両リヤフレーム14, 14の前端すなわち第1フレーム部14a, 14aの前端には、たとえば丸パイプを斜めにカットすることによってメインフレーム13の側面に対向する平坦部14d, 14dが形成されており、これらの平坦部14d, 14dが、メインフレーム13の両側面にそれぞれ溶接により直接取付けられる。

両リヤフレーム14, 14における第2フレーム部材14b, 14bの後部間には丸パイ

50

ブから成る第1クロスメンバー23が設けられ、両リヤフレーム14, 14における第1フレーム部材14a, 14aの後部間には丸パイプから成る第2クロスメンバー24が設けられる。しかも第2クロスメンバー24の中間部はメインフレーム13の後部上面に溶接により取付けられる。また第2クロスメンバー24よりも前方側で両リヤフレーム14, 14間にわたっては支持板25が設けられる。

さらにメインフレーム13の後部両側には一対の連結パイプ26, 26が配置されており、これらの連結パイプ26, 26の一端は、両リヤフレーム14, 14における第1および第2フレーム部14a, 14b間の屈曲部に溶接により取り付けられ、両連結パイプ26, 26の他端は、ピボットプレート17における連結板19の後面に溶接によって共通に取り付けられる。すなわちメインフレーム13の両側に配置される一対の連結パイプ26, 26で両リヤフレーム14, 14の前部および連結板19間が連結され、これらの連結パイプ26, 26の中間部は、メインフレーム13の後部両側面にそれぞれ溶接により取付けられる。

10

図6および図7を併せて参照して、後輪WRの上方はリヤフレーム14, 14に取り付けられるリヤフェンダー27で覆われるものであり、このリヤフェンダー27の上方には、リヤフレーム14, 14における第2および第3フレーム部14b, 14c; 14b, 14c間の屈曲部にそれぞれ固着された支持ブロック28, 28と、第3フレーム部14c, 14cの後部とで支持される燃料タンク29が配置される。

リヤフレーム14, 14において、第2および第3フレーム部14b, 14c; 14b, 14c間の屈曲部には、前記支持ブロック28, 28よりも下方に位置するようにして一対ずつのブラケット板30, 31...が固着されており、これらのブラケット板30, 31...と、両リヤフォーク21...の後部との間にはリヤクッションユニット32...がそれぞれ設けられる。

20

而して対をなすブラケット板30, 31のうち内方側のブラケット板31の内面にはウエルドナット33が固着されており、両ブラケット板30, 31と、それらのブラケット板30, 31間に挟まれるリヤクッションユニット32の上端部とにブラケット板30側から挿通されるボルト34がウエルドナット33に螺合されることにより、リヤクッションユニット32の上端部がブラケット板30, 31を介してリヤフレーム14に連結されることになる。

ところで前記両ブラケット板30, 31よりも内方側には燃料タンク29が配置されており、自動二輪車の幅を極力抑えるためには、ボルト34の先端を燃料タンク29に極力近接させたいが、ボルト34の先端を燃料タンク29の側面に直接対向させておくと、自動二輪車走行時の振動等でボルト34の先端が燃料タンク29の側面に接触する可能性がある。そこでリヤフェンダー27には、ブラケット板31および燃料タンク29間に介在する隔壁板27aが一体に設けられる。

30

したがってボルト34の先端が燃料タンク29に極力近い位置に配置されていても前記隔壁板27aの存在により、ボルト34の先端が燃料タンク29に接触することを防止することができる。

燃料タンク29の前方側には、図示しないヘルメット等を収納する収納ボックス35が配置されており、この収納ボックス35は、両リヤフレーム14, 14の前部間に設けられた支持板25と、両リヤフレーム14, 14にそれぞれ取り付けられた支持ブロック28, 28とで固定的に支持される。

40

車体フレームFには、該車体フレームFを覆う合成樹脂製のカバー38が取付けられており、このカバー38は、メインフレーム13の左右両側に配置されるフロントサイドカバー39...と、乗員の脚部を前方から覆うようにして両フロントサイドカバー39...の前部に連なるレッグシールド40...と、ヘッドパイプ12を前方側から覆うようにして両レッグシールド40...に連なるフロントトップカバー41と、ヘッドパイプ12を後方側から覆うとともにメインフレーム13を上方側から覆うようにしてフロントトップカバー41に連なるメインフレームトップカバー42と、両フロントサイドカバー39...の下部に連なるアンダーカバー43...と、リヤフレーム14, 14、燃料タンク29および収納ボッ

50

クス35を両側から覆うリヤサイドカバー44...とで構成される。

両リヤサイドカバー44...の上部間には、収納ボックス35および燃料タンク29を上方から覆うタンデムシート45が、収納ボックス35への物品の収納および取出しを可能とすべく開閉可能に配置される。

次にこの第1実施例の作用について説明すると、リヤフレーム14, 14の前端部には、横断面四角形の角パイプから成ることで軽量化されるとともに高剛性化されたメインフレーム13の側面に対向する平坦部14d, 14dがそれぞれ形成され、ピボットプレート17にはメインフレーム13の側面に対向する平板部18, 18が設けられ、ハンガプレート16, 16は少なくともメインフレーム13の側面に対向する部分では平板状に形成されている。

10

このためメインフレーム13に、リヤフレーム14, 14の前端部、ピボットプレート17およびハンガプレート16, 16取付けるにあたっては、メインフレーム13にブラケット等を取付けることを不要としつつ、メインフレーム13の側面に、リヤフレーム14, 14の前端の平坦部14d, 14dと、ピボットプレート17およびハンガプレート16, 16のメインフレーム13への対向部とを直接取付けることができ、ブラケットを不要とする分だけ部品点数の低減が可能となる。しかもメインフレーム13の両側面は平坦面であるので、リヤフレーム14, 14の前端部形状を単純な平坦部14d, 14dとするだけでよく、またピボットプレート17およびハンガプレート16, 16にメインフレーム13への取付けのための特別の加工を施すことも不要であり、車体フレームFを構成する各部品の形状を単純化することができる。

20

また両リヤフレーム14, 14の前部間を連結する第2クロスメンバー24が、メインフレーム13の後部上面に取付けられるので、左右一对のリヤフレーム14, 14の補強部材としてメインフレーム13の後部を利用することができる。

さらにピボットプレート17が、相互に平行な一对の平板部18, 18ならびに両平板部18の後端を相互に連結する連結板部19を有して前方に開いた略U字状の横断面形状を有するように形成され、メインフレーム13の両側に配置されて両リヤフレーム14, 14の前部および前記連結板部19間を連結する一对の連結パイプ16, 16の中間部がメインフレーム13の後部両側面にそれぞれ取付けられている。

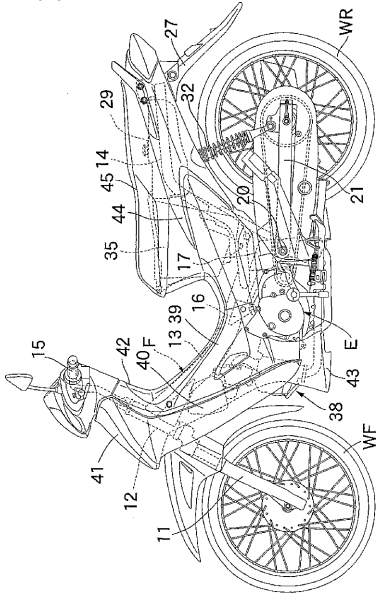
このため、図8で示すように、ヘッドパイプ12、メインフレーム13、ハンガプレート16, 16およびピボットプレート17を含む前部側フレーム組立体UFと、左右一对のリヤフレーム14, 14、テールフレーム22、第1および第2クロスメンバ23, 24および支持板25を含む後部側フレーム組立体URとをそれぞれ予め組み立てておき、前部側および後部側フレーム組立体UF, URを相互に結合するとともに、連結パイプ26, 26で前部側および後部側フレーム組立体UF, URを連結するようにして自動二輪車の車体フレームFを構成することができるので、組付作業効率を向上することができる。図9は本発明の第2実施例を示すものであり、リヤフレーム14, 14の前端部を潰して平坦部14d, 14dを形成し、それらの平坦部14d, 14dをメインフレーム13の後部両側面に直接取付けるようにしてもよい。

30

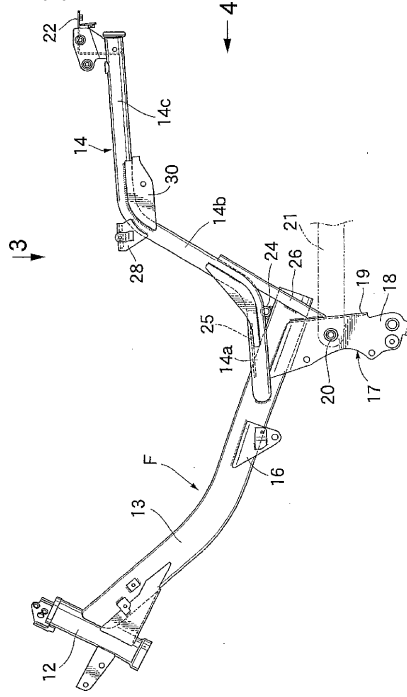
以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

40

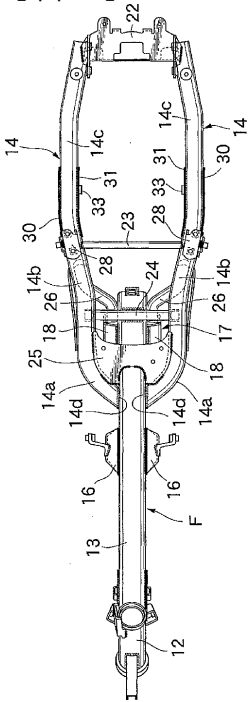
【 図 1 】



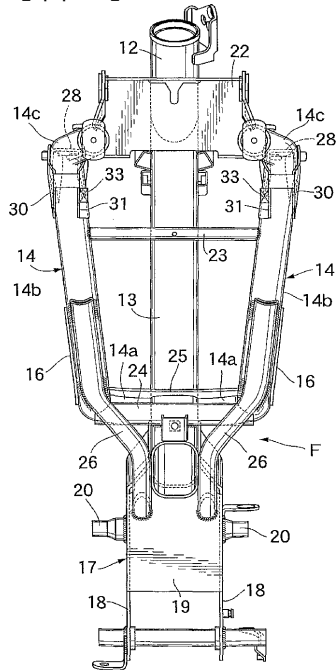
【 図 2 】

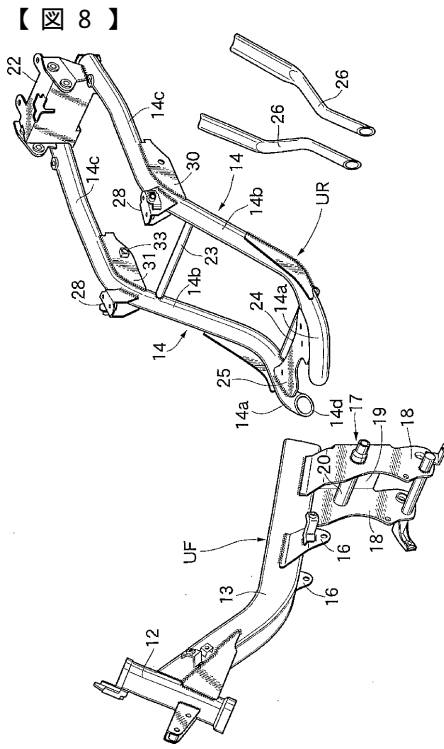
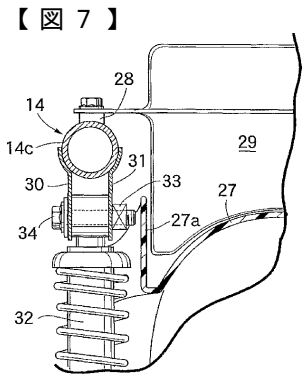
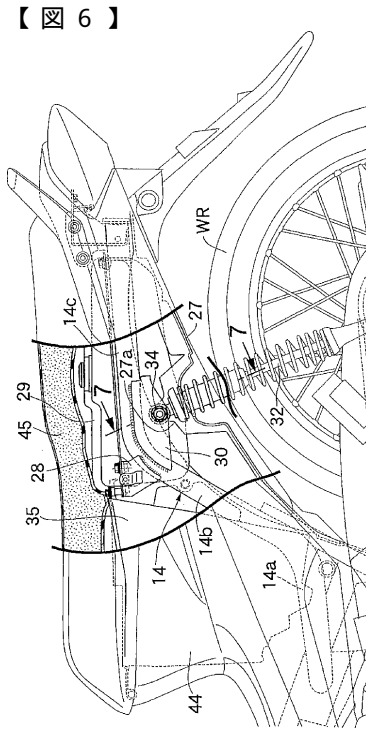
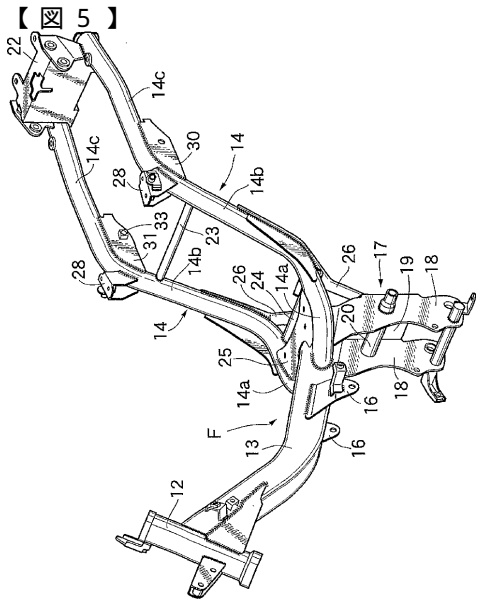


【 図 3 】



【 図 4 】







---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-103378(JP,A)  
特開平09-095279(JP,A)  
実開昭59-029389(JP,U)  
実開昭53-128653(JP,U)  
実開昭53-024061(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
B62K 11/04-11/06  
B62K 19/02-19/06