

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4008096号

(P4008096)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 2 K 11/04 (2006.01)

B 6 2 K 11/04 Z

B 6 2 M 7/02 (2006.01)

B 6 2 M 7/02 C

B 6 2 K 19/28 (2006.01)

B 6 2 K 19/28

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-88167	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成10年3月17日(1998.3.17)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開平11-263270		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成11年9月28日(1999.9.28)	(74) 代理人	100089509
審査請求日	平成16年12月2日(2004.12.2)		弁理士 小松 清光
		(72) 発明者	英 誠二
			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	落合 弘之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体フレーム構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジン後方にそのエンジンを支持するためのピボットプレートを配置し、このピボットプレートに設けたピボット部にてリヤフォークを上下方向へ揺動自在に支持する自動2輪車において、上記ピボットプレートをプレス成形にて対向する一对の左右両側壁を備えるように形成し、これら側壁の一部に凹凸部を形成し、この凸部部分に上記ピボット部を設けるとともに、

前記ピボットプレートは車体中心上に1つで設けられ、前記ピボットプレートの凸部はリブで構成され、左右に貫通するピボットパイプはリブの表面で溶接されることを特徴とする車体フレーム構造。

【請求項2】

前記ピボットプレートは横断面が前方へ開放された略コ字状をなし、一对の側壁とこれらが連続する背面壁とを有し、凹凸部が側壁から背面にかけて形成されていることを特徴とする請求項1に記載した車体フレーム構造。

【請求項3】

前記ピボットプレートは上部に前方へ突出する腕部が形成され、この腕部の上部は天井部で覆われ、この天井部の中央部には開口部が設けられ、この開口部に通された車体フレームに前記天井部が溶接されることを特徴とする請求項1に記載した車体フレーム構造。

【請求項4】

前記ピボットプレートの側壁には貫通穴が設けられ、この貫通穴にピボットパイプが挿

10

20

通されて溶接されることを特徴とする請求項 1 に記載した車体フレーム構造。

【請求項 5】

前記ピボットプレートにクロスパイプを貫通横断させて溶接したことを特徴とする請求項 1 に記載した車体フレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は自動 2 輪車の車体フレーム構造、特にそのピボットプレート構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動 2 輪車の車体フレームにはエンジンの後方にこれを支持するためのピボットプレートを設け、かつこのピボットプレートにリヤフォークの前端部を軸支するピボット部を設けることは知られている。このピボットプレートはエンジンの大荷重と後輪からの衝撃荷重が加わるため高剛性が要求され、アルミ鋳造品を用いることもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のようにピボットプレートをアルミ鋳造品にするとコストが大幅にアップするので、これを鉄板等のプレス成形品にできれば、コスト的に最も好ましいものとなる。しかし、鉄板のプレス品を用いる場合、大型にすると高剛性を得にくいため、左右一対をなすフレーム部材の各コーナー部等を利用して比較的小型のものを溶接で取付けるなど、構造並びに配置場所等に制約があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため本願発明に係る車体フレーム構造は、エンジン後方にそのエンジンを支持するためのピボットプレートを配置し、このピボットプレートに設けたピボット部にてリヤフォークを上下方向へ揺動自在に支持する自動 2 輪車において、上記ピボットプレートをプレス成形にて対向する一対の左右両側壁を備えるように形成し、これら側壁の一部に凹凸部を形成し、この凸部部分に上記ピボット部を設けるとともに、前記ピボットプレートは車体中心上に 1 つで設けられ、前記ピボットプレートの凸部はリブで構成され、左右に貫通するピボットパイプはリブの表面で溶接されることを特徴とする。

【0005】

【発明の効果】

ピボットプレートをプレス形成により一対の側壁を形成するように設け、このピボットプレートでエンジンを支持するとともに、側壁部に凹凸部を形成したので、高剛性かつ安価に製造でき、しかもこの凸部にピボット部を設けたので、ピボット部とピボットプレートとの結合剛性を高くでき、全体として十分な剛性が得られる。

【0006】

【発明の実施の形態】

まず、実施例が適用された自動 2 輪車の構造を概説する。図 2 は自動 2 輪車の外観における進行方向左側面図であり、この自動 2 輪車はアメリカンタイプとして構成され、ロングホイールベースをなす前輪 1 及び後輪 2、キャスター角の大きなフロントフォーク 3、ドロップハンドル 4、涙滴型燃料タンク 5 並びに比較的取付位置の低いタンデムシート 6、その後部に設けられた背もたれ 7 等の特徴的な構造を備えている。

【0007】

前後輪間に配置されたエンジン 8 は、空冷式のシリンダ部 9 が前後方向へ略水平に寝かされた水平型エンジンである。このエンジン 8 は、シリンダ部 9 上方に配置された気化器 10 から混合気を吸気し、シリンダ部 9 の下部から後方へ延出する排気管 11 及びマフラー 12 を介して排気される。

【0008】

気化器 10 は燃料タンク 5 から燃料を供給され、後方のエアクリーナ 13 より新気を供給

10

20

30

40

50

される。また気化器 10 は、燃料タンク 5 の下方に左右一対で設けられるフロントサイドカバー 14 で挟まれた空間内へ配設されている。

【0009】

フロントサイドカバー 14 は燃料タンク 5 の前部下方かつシリンダ部 9 上方の空間内に設けられ、前端部はホーン 15 の側方を覆うとともに、ホーン 15 と気化器 10 の間にも各種電装品を配置するようになっている。なお、ホーン 15 も電装品である。

【0010】

エンジン 8 は側面視（図 2）で略ループ状をなす車体フレームの前部に支持され、この前部はヘッドパイプ 16、上部パイプ 17、下部パイプ 18 及びピボットプレート 20 で構成され、上部パイプ 17 は車体中心に沿ってヘッドパイプ 16 から後方へ延びて燃料タンク 5 を支持するとともに、車体略中央部で屈曲して下方へ延びてピボットプレート 20 へ接続している。

10

【0011】

下部パイプ 18 は左右一対で設けられ、ヘッドパイプ 16 から車幅方向へ広がって下方へ延び、シリンダ部 9 の下方で屈曲してさらに後方へ向かい、側面視でピボットプレート 20 の側方へ重なるように延び、ここでピボットプレート 20 を貫通して車幅方向へ延びるクロスパイプ 21（図 2）と接続している。

【0012】

車体フレームの後部は、上部パイプ 17 の屈曲部から左右一対で略水平に後方へ延出してタンデムシート 6 を支持するシートレール 22 と、下部パイプ 18 と連続してピボットプレート 20 の側方から斜め上がりに後方へ延びてシートレール 22 の中間部へ接続するサイドフレーム 23 とで略トラス状に構成されている。

20

【0013】

ピボットプレート 20 には、リヤフォーク 24 の前端部がピボット軸 25 で上下方向へ揺動自在に支持され、このリヤフォーク 24 は後方へ延出してその後端部へ後輪 2 が回転自在に支持される。また、シートレール 22 とサイドフレーム 23 の連結部とリヤフォーク 24 の後端部間には緩衝器 26 が設けられている。

【0014】

後輪 2 はその側面に同心で設けられたドリブンスプロケット 27 とエンジン 8 のドライブスプロケット 28 間に巻き掛けられたチェーン 29 によりチェーン駆動される。

30

【0015】

フロントフォーク 3 は公知のテレスコピック式であり、その上部はボトムブリッジ 30 とトップブリッジ 31 を介してヘッドパイプ 16 へ回動自在に支持されている。ボトムブリッジ 30 には砲弾型のヘッドライト 32 及び左右一対のフロントウインカ 33 が支持され、トップブリッジ 31 上にはメータ 34 が支持されている。

【0016】

図中の符号 35 はフロントフェンダ、36 はフロントナンバープレート、37 はキャリヤ、38 はリヤフェンダ、39 はテールランプ、40 はマッドガード、41 はリヤウインカ、42 はリヤナンバープレートである。

【0017】

さらに、43 はチェンジペダルであって、シリンダ部 9 の下方となる前方位置に設けられている。44 はライダー用ステップ、45 はメインスタンド、46 はサイドフレーム 23 へ取付けられるステップブラケットであり、その後端部にタンデム用ステップ 47 が取付けられている。

40

【0018】

次に、ピボットプレートの構造を説明する。図 1 はピボットプレートの拡大側面図、図 3 は車体フレームの全体側面図、図 4 はピボットプレートの上面視（図 1 の A 矢示方向）図、図 5 は同背面視（同 B 矢示方向）図、図 6 は図 1 の 6 - 6 線におけるリヤフォークとの連結状態を示す断面図である。

【0019】

50

上部パイプ17の下部が当接するピボットプレート20は、横断面が前方へ開放された略コ字状をなし(図6)、一对の側壁50、50と、これらが連続する背面壁51を有し、背面壁51は車幅方向へ略平行である。

【0020】

但し、このピボットプレート20は車幅方向中央で、左右分割された略L字形断面をなす左右の分割体に向かい合わせにして中央で溶接一体化したものであり、背面壁51並びに後述する天井部の各中央に溶接された合わせ部52が形成されている。

【0021】

また、上部には前方へ突出する腕部53が形成され、その先端部にエンジンマウント54が支持されている。なお、これと同様のエンジンマウント55が側壁50の上下方向略中央部においても支持されている。

10

【0022】

この腕部53の上部は天井部56(図4)で覆われ、その中央部に上部パイプ17を通すための開口部57が形成され、かつ、中央部に立てリブ58が合わせ部52に沿って形成され、上部パイプ17へ溶接されるようになっている。

【0023】

左右の側壁50の上下方向各中央部にはピボットパイプ60が車幅方向へ貫通して横断し、その外周部は側壁50と全周溶接されている(図6)。このピボットパイプ60は本願発明のピボット部をなしている。

【0024】

ピボットパイプ60の軸方向両端にリヤアーム24の前端部左右に一对で形成された各アーム部61の先端ボス62が軸穴を一致させて配設され、一方側から長尺ボルト状のピボット軸25を各先端ボス62及びピボットパイプ60の軸穴に通して他方側から突出した軸端部をナット64により締結することにより、リヤフォーク24がピボットプレート20へ回動自在に支持されている。

20

【0025】

なお、左右の側壁50の各下部間にはクロスパイプ21が貫通横断し(図1)、その左右両端部が下部パイプ18へ溶接されており、下部パイプ18はこの溶接点からサイドフレーム23となって連続して後方へ延出している。

【0026】

このピボットプレート20は鉄板等の適宜金属をプレス成形して得られ、このとき同時に複数の凹凸部が側壁50から背面壁51にかけて形成される。本実施例の場合、上下方向へ3ヶ所の打ち出し状に突出するリブ66が凸部として形成され、このリブ66の周囲部分が相対的な凹部67となっている。

30

【0027】

このリブ66の水平方向端部68はアール(R)形状をなし、かつピボットプレート20の端部まで達しないように形成されている。これらのリブ66のうち、中央部分のリブ66に前記ピボットパイプ60が設けられている。

【0028】

次に、本実施例の作用を説明する。ピボットプレート20を鉄板等のプレス成形により形成したので、極めて成形効率がよくなる。しかも、左右分割体で構成するので、成形も容易である。

40

【0029】

また、プレス成形と同時にリブ66を形成するため、ピボットプレート20全体の剛性を高めることができるとともに、リブ66自体の成形も容易になる。さらに、ピボットパイプ60をリブ66により設けることにより、ピボットパイプ60と側壁50との結合剛性を高めることができる。特に左右の側壁50によりピボットパイプ60の支持点間のスパンLを長くできるので、それだけ捩れ剛性も高くすることができる。

【0030】

そのうえ、ピボットパイプ60及びクロスパイプ65を貫通横断させ、かつ上部パイプ1

50

7の下部を上下方向へ貫通させるとともに、それぞれと溶接することにより、これら上部パイプ17並びにピボットパイプ60及びクロスパイプ65によってもピボットプレート20の剛性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ピボットプレートの拡大側面図

【図2】自動2輪車の外観における進行方向左側面図

【図3】車体フレームの全体側面図

【図4】ピボットプレートの上面視(図1のA矢示方向)図

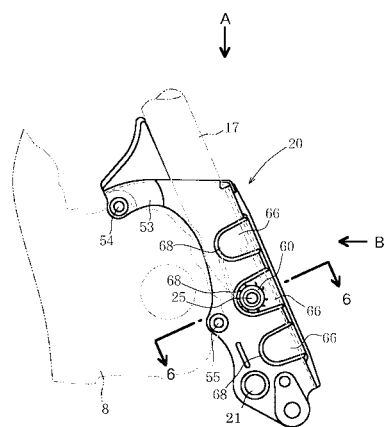
【図5】同背面視(同B矢示方向)図

【図6】図1の6-6線におけるリヤフォークとの連結状態を示す断面図

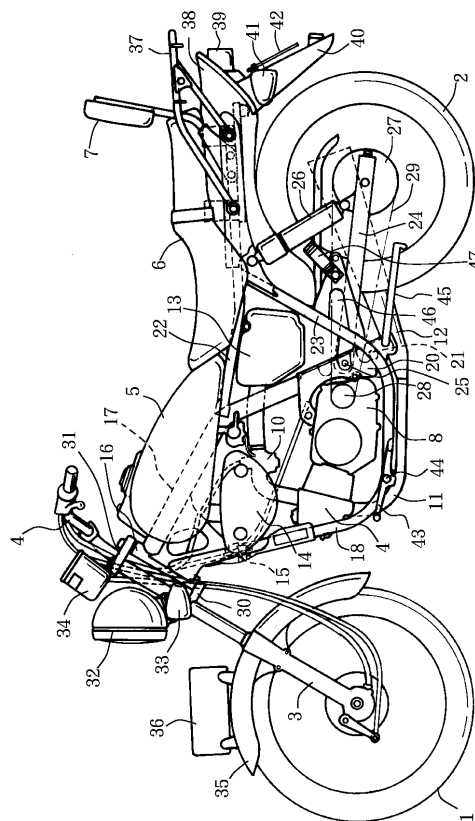
【符号の説明】

8：エンジン、17：上部パイプ、18：下部パイプ、20：ピボットプレート、25：ピボット軸、50：側壁、51：背面壁、60：ピボットパイプ、66：リブ

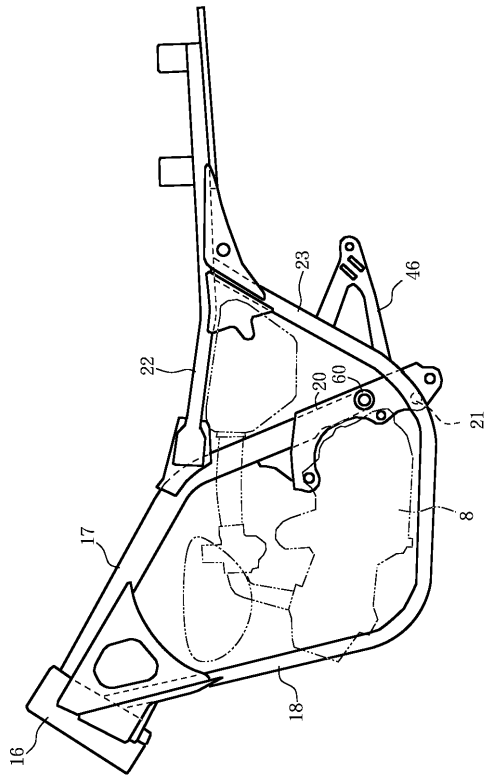
【図1】



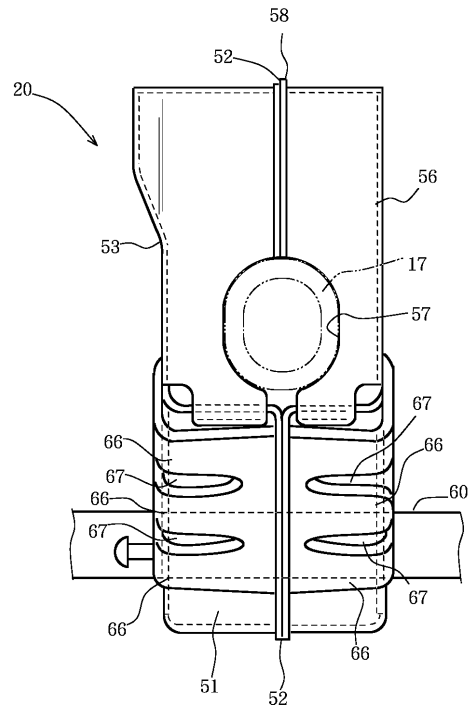
【図2】



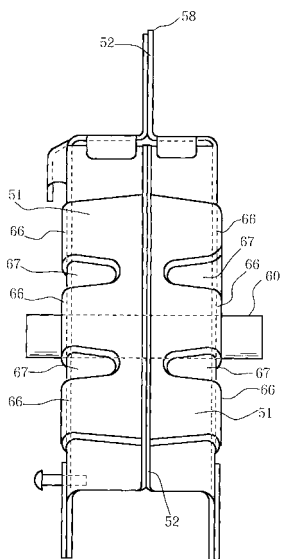
【 図 3 】



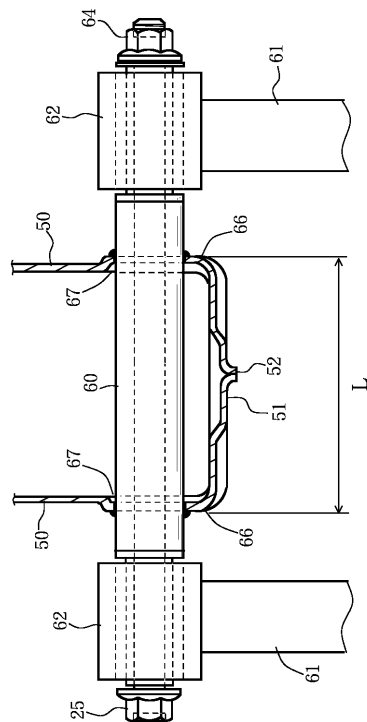
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06 - 171570 (JP, A)
特開平07 - 285483 (JP, A)
特開平03 - 193586 (JP, A)
特公昭38 - 011505 (JP, B1)
実公昭52 - 086151 (JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B62K 11/04

B62K 19/28

B62M 7/02