(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3801282号
(P3801282)
(45)発行日　平成18年7月26日(2006.7.26)　(24)登録日　平成18年5月12日(2006.5.12)

(51)Int.Cl.　F I
B62K 11/04 (2006.01)　B62K 11/04 Z
B62K 19/20 (2006.01)　B62K 19/20

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-341855
(22)出願日　平成8年12月20日(1996.12.20)
(65)公開番号　特開平10-181660
(43)公開日　平成10年7月7日(1998.7.7)
審査請求日　平成15年3月11日(2003.3.11)

(73)特許権者　000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目１番１号
(74)代理人　100089509
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
(72)発明者　鈴木　均
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　鳥居　稔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動２輪車等の車体フレーム構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
前輪を操向自在に支持するヘッドパイプから後方へ延びる主フレームと、その後端部側面へ上端を溶接されて下方へ延び、後輪を揺動自在に支持するリヤアームのピボットを支持するピボットフレームと、主フレームの後端部側面へ前端を溶接されて後方へ延び、その上面でシートを支持するシートレールとを備えた自動２輪車等において、
ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部の少なくともいずれか一方を曲げることにより、前記各端部をそれぞれ同一方向に向け主フレームの後端部側面上で近接させて同一直線上に並ぶように配設し、主フレームに対するそれぞれの溶接部を連続する一本の溶接ライン上のみに位置させたことを特徴とする自動２輪車等の車体フレーム構造。
【請求項２】
主フレームが丸パイプであり、この主フレームの軸線方向に略沿って前記ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部を前後方向へずらして配設したことを特徴とする請求項１に記載した自動２輪車等の車体フレーム構造。
【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輪車等に好適な車体フレーム構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】

特公平４－７１７４７号に例示する従来の自動２輪車の車体フレームは、前輪を操向自在に支持するヘッドパイプから後方へ延びる丸パイプ製の主フレームと、その後端部側面へ上端を溶接されて下方へ延びるピボットフレームと、主フレームの後端部側面へ前端を溶接されて後方へ延びるシートレールとを備えている。

【０００３】

ピボットフレームの上端部は、その軸線が上下方向へ延び、主フレームの軸線及びシートレールの前端部における軸線とそれぞれ交差している。

【０００４】

なお、ピボットフレームとシートレールもそれぞれ丸パイプ製であり、ピボットフレームは、中間部に設けられたピボット部において、後端部で後輪を支持するリヤアームの前端部を軸着し、シートレール上にはシートが支持されている。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

ところで上記のように、ピボットフレームの取付部における軸線が主フレームの軸線と交差する場合、ピボットフレームとシートレールでは、それぞれ溶接方向が異なる。

【０００６】

このため、ピボットフレームとシートレールをそれぞれ別々の溶接作業で取付けなければならず、作業内容が複雑となり溶接作業の工数が多くなるとともに、自動化も困難になる。

【０００７】

そのうえ、別々に溶接することにより、個々の溶接作業における精度がバラつくと全体の溶接精度に対する影響も大きくなる。

【０００８】

また、主フレームが丸パイプであれば、ピボットフレームの上端部等における切り口の精度など当接部構造が難しくなり、溶接ラインは主フレームの円周方向に沿って３次元曲線となるので、一層溶接作業が難しくなる。

【０００９】

さらに、溶接強度を大きくするために溶接ラインを長くしようとしても、十分な溶接ラインの長さを確保することも困難である。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本願発明に係わる自動２輪車等の車体フレーム構造は、前輪を操向自在に支持するヘッドパイプから後方へ延びる主フレームと、その後端部側面へ上端を溶接されて下方へ延び、後輪を揺動自在に支持するリヤアームのピボットを支持するピボットフレームと、主フレームの後端部側面へ前端を溶接されて後方へ延び、その上面でシートを支持するシートレールとを備えた自動２輪車等において、ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部の少なくともいずれか一方を曲げることにより、前記各端部をそれぞれ同一方向に向け主フレームの後端部側面上で近接させて同一直線上に並ぶように配設し、主フレームに対するそれぞれの溶接部を連続する一本の溶接ライン上のみに位置させたことを特徴とする。

【００１１】

この場合、主フレームを丸パイプとし、この主フレームの軸線方向に略沿って前記ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部を前後方向へずらして配設するようにもできる。

【００１２】

【発明の効果】

本願発明は、ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部とを、少なくともいずれか一方を曲げることにより、前記各端部をそれぞれ同一方向に向け主フレームの後端部側面上で近接させて同一直線上に並ぶように配設したので、主フレームに対するそれぞれの溶接部が連続する一本の溶接ライン上のみに位置させることができる。

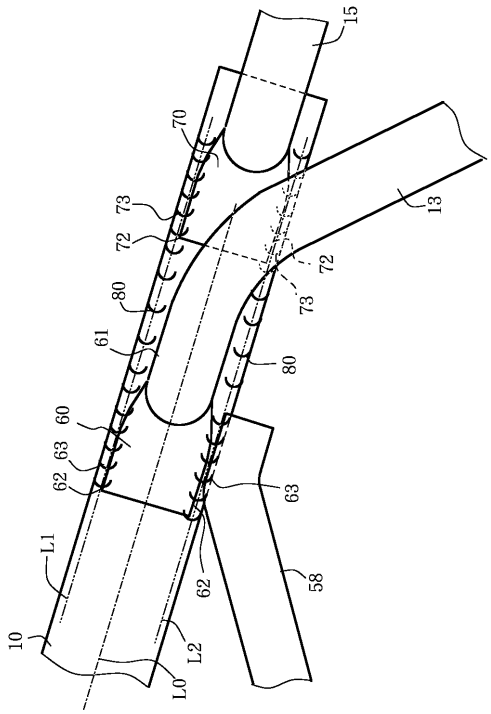
【００１３】
このため、ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部の各溶接部を連続する１本の溶接ラインで溶接できるようになり、溶接精度を高め、かつ溶接作業の工数が削減でき、そのうえ自動化も容易になる。
【００１４】
また、主フレームを丸パイプとし、ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部とを主フレームの軸線方向に略沿うよう前後方向へずらして配置すれば、主フレームの軸線方向に略沿う直線的な溶接ラインで溶接できる。
【００１５】
このため、溶接作業を主フレームの軸線方向と略平行な直線上で行えるので、丸パイプへの溶接にもかかわらず、溶接が容易かつ正確になり、しかも、接合部であるピボットフレームの上端部とシートレールの前端部の各形状を簡単にすることができる。
【００１６】
そのうえ、ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部における各溶接ラインを十分に長くすることができ、十分な溶接強度を確保できる。
【００１７】
【発明の実施の形態】
図面に基づいてカスタムバイクとして構成された本願発明の一実施形態を説明する。図１は主フレームとシートレール及びピボットフレームの連結部を示す側面拡大図、図２は自動２輪車全体の左側面図、図３は同右側面図、図４は車体フレームの全体側面図、図５は図１の上面視図である。
【００１８】
まず、図２及び図３に示すように、この自動２輪車は、前輪１を支持するフロントフォーク２の上部がボトムブリッジ３及びトップブリッジ４を介してヘッドパイプ５へ回動自在に支持され、トップブリッジ４からはハンドルバー６が取付けられ、そのグリップ７の位置は後方へ配置されている。
【００１９】
ヘッドパイプ５が前端部に取付けられた主フレーム１０は、車体中心に沿って前後方向へ延び、ヘッドパイプ５の下部左右からはダウンフレーム１１が左右一対で斜め下方へ延び、その下端部は略水平に前後方向へ延びるロアフレーム１２へ連続している。
【００２０】
主フレーム１０の後端部からは、左右一対のピボットフレーム１３がダウンフレーム１１と側面視で略平行に下方へ延び、その下端部は、ロアフレーム１２の後端部から斜め上方かつ後方へ連続して延びる左右一対のリヤステイ１４の下部と接続されている。
【００２１】
さらに、主フレーム１０の後端部からは、左右一対のシートレール１５が略水平に後方へ延び、その後部は、リヤステイ１４の左右各上部と接続されている。
【００２２】
リヤステイ１４はシートレール１５の接続部近傍で屈曲して略水平に後方へ延び、その外側面は取付部１７で取付けられたグラブレール１６で覆われ、後端部にその延長方向後方へ延びる左右一対のサブフレーム１８へ接続されるとともに、リヤウインカ１９が支持されている。
【００２３】
主フレーム１０、ダウンフレーム１１、ロアフレーム１２、ピボットフレーム１３、シートレール１５及びリヤステイ１４は車体フレームを構成し、このうち車体前部側となる、主フレーム１０、ダウンフレーム１１、ロアフレーム１２及びシートレール１５によりクレドール型のフレーム構造をなし、ここにエンジン２０が支持されている。
【００２４】
エンジン２０は、気化器２１を介してサイドカバー２２内のエアクリーナから吸気され、排気管２３、マフラー２４から排気される。

【００２５】
符号２５はクランクケース、２６はセルモータであり、ドライブギヤ２７からチエーン２８を介して後輪２９と同軸のスプロケット３０が駆動される。
【００２６】
後輪２９は、リヤアーム３１の後端部へ支持され、リヤアーム３１は前端部をピボットフレーム１３の中間部に設けられたピボット部３２において上下方向へ揺動自在に軸着され、このリヤアーム３１の後部とリヤステイ１４の上部間に緩衝器３３が取付けられている。
【００２７】
主フレーム１０上には燃料タンク３４が支持され、その上面前部には各種のインジケータやメータ類の表示部３５が設けられ、燃料タンク３４の後方にはシートレール１５上に運転者用シート３６が支持されている。
【００２８】
運転者用シート３６の後方には同乗者用シート３７がリヤカウル３８上に支持され、同乗者用シート３７の後部には背もたれ３９が配設され、そのその背もたれ支持部材４０がグラブレール１６へ取付けられている。
【００２９】
リヤカウル３８の下部にはリヤフェンダ４１が取付けられ、その後端部にテールライト４２、マッドガード４３が取付けられ、サブフレーム１８で支持されている。
【００３０】
符号４５はフロントステップ、４６はブレーキペダル、４７はシフトペダルであり、これらは、エンジン２０の下部前方に相当する位置に設けられ、運転者が足を前方へ投げ出すカスタムバイク風の乗車姿勢をとれるようになっている。
【００３１】
符号４８はサイドスタンド、４９はリヤステップである。さらに、５０は、軽合金等製のホイール、５１はブレーキデイスク、５２はブレーキキャリパ、５３はフロントフェンダ、５４はヘッドライト、５５はフロントウインカ、５６はホーン、５７はエンジン２０のシリンダ上部を側方から覆うフロントサイドカバー、５８は補強パイプである。
【００３２】
次に、車体フレーム構造の詳細について説明する。図１乃至図３に明らかなように、ピボットフレーム１３は丸パイプで構成され、その上端部６０は偏平につぶされ、かつ前方へ屈曲した屈曲部６１の先端に形成されている。
【００３３】
上端部６０近傍の取付部軸線Ｌ１は、丸パイプからなる主フレーム１０の軸線Ｌ０の方向と略一致し、上端部６０は長辺部６２が比較的長い範囲で主フレーム１０の側面へ当接して溶接され、この上下の長辺部６２に沿って溶接ライン６３が形成されている。
【００３４】
シートレール１５の取付も同様であり、前端部７０は偏平のつぶし部をなし、その取付軸線Ｌ２が主フレーム１０の軸線Ｌ０と略一致するようになっている。
【００３５】
前端部７０は長辺部７２が比較的長い範囲で主フレーム１０の側面へ当接して溶接され、この上下の長辺部７２に沿って溶接ライン７３が形成されている。
【００３６】
これらの溶接ライン６３及び７３は、中間の非溶接部溶接ライン８０を挟んで同一直線上のみに連続して位置し、実質上一工程で各溶接ライン（６３，７３，８０）が連続して形成される。また、上端部６０と前端部７０は主フレーム１０の後端部側面上へ近接して同一直線上に並ぶように配設されている。
【００３７】
さらに、図１及び４に明らかなように、ピボットフレーム１３の上端部６０、屈曲部６１及びシートレール１５の前端部７０は側面視で部分的に重なって前後方向へずれて設け

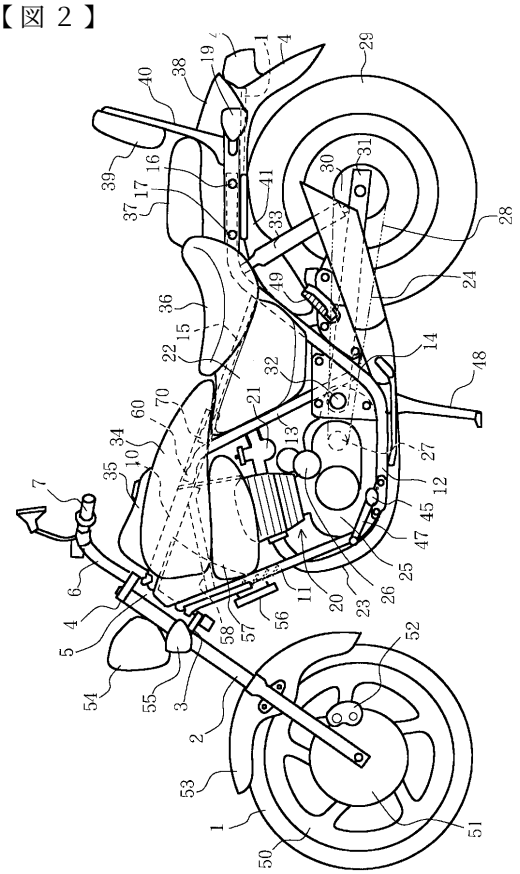
られている。
【００３８】
次に、本実施形態における作用を説明する。図１乃至図３に示すようにピボットフレーム１３の上端部６０及び屈曲部６１とシートレール１５の前端部７０はそれぞれ取付軸線Ｌ１、Ｌ２を主フレーム１０の軸線Ｌ０と略平行にすることにより、長辺部６２及び７２が主フレーム１０の側面へ長く接触する。
【００３９】
そこで、この部分に沿って溶接すると、比較的長い溶接ライン６３、７３で主フレーム１０へ溶接される。
【００４０】
このため、ピボットフレーム１３及びシートレール１５はそれぞれ丸パイプの主フレーム１０側面に対して十分な溶接強度で取付けられる。
【００４１】
また、上端部６０と前端部７０が側面視で前後方向にずれて重なっているので図１に示す側面視のように、溶接ライン６３と７３が同一線上に並び、非溶接部溶接ライン８０とともに連続する１本の溶接ラインを形成する。
【００４２】
したがって、ピボットフレーム１３の上端部６０とシートレール１５の前端部７０を、各上部又は下部毎にそれぞれ一度の溶接工程で溶接できるようになり、溶接作業の工数が削減され、自動化も可能になる。
【００４３】
しかも、ピボットフレーム１３の上端部６０及びシートレール１５の前端部７０の溶接を同時に行うので、全体の溶接精度は、ピボットフレーム１３及びシートレール１５個々の溶接精度に依存しなくなり、溶接不良吸収性に優れた溶接構造になる。
【００４４】
また、主フレーム１０が丸パイプであっても、ピボットフレームの上端部６０とシートレールの前端部７０とを主フレームの軸線Ｌ０方向に略沿うよう前後方向へずらして配置することにより、主フレームの軸線Ｌ０方向に略沿う直線的な溶接ラインで溶接できる。
【００４５】
このため、溶接作業を主フレームの軸線Ｌ０方向と略平行な直線上で行えるので、丸パイプへの溶接にもかかわらず、溶接が容易かつ正確になり、しかも、接合部であるピボットフレームの上端部６０とシートレールの前端部７０の各形状を比較的単純にすることができる。
【００４６】
そのうえ、ピボットフレームの上端部とシートレールの前端部における各溶接ラインを十分に長くすることができ、十分な溶接強度を確保できる。
【００４７】
なお、非溶接部溶接ライン８０は必ずしも形成する必要はなく、この部分は飛ばして溶接することもできる。但し、非溶接部溶接ライン８０を形成すれば前記したように溶接作業が容易になる。
【００４８】
また、主フレーム１０は本例のような丸パイプでなく、少なくともその後部に、角形断面をした鋳造部材等を適宜用いることができ、この場合にはピボットフレーム１３の上端部６０とシートレール１５の前端部７０を必ずしも前後方向へずらす必要はなく、例えば、斜め上下方向へずらして配置し、かつシートレール１５の前端部７０側をピボットフレーム１３と上端部６０の同一線上になるようにより大きく上下方向へ曲げてもよい。
【図面の簡単な説明】
【図１】　車体フレーム要部の側面図
【図２】　自動２輪車全体の左側面図
【図３】　同右側面図

【図４】　その要部拡大図
【図５】　主フレーム部分の上面視図
【符号の説明】
１０：主フレーム、１３：ピボットフレーム、１５：シートレール、６０：ピボットフレームの上端部、６３：溶接ライン、７０：シートレールの前端部、７３：溶接ライン

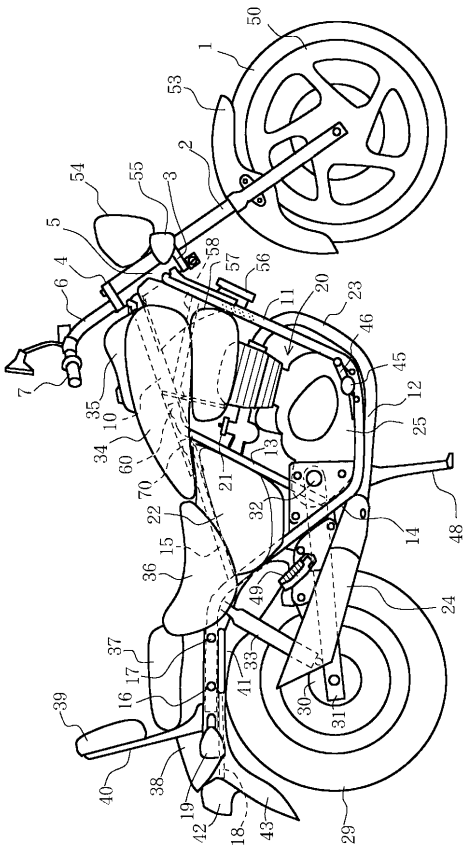
【図１】



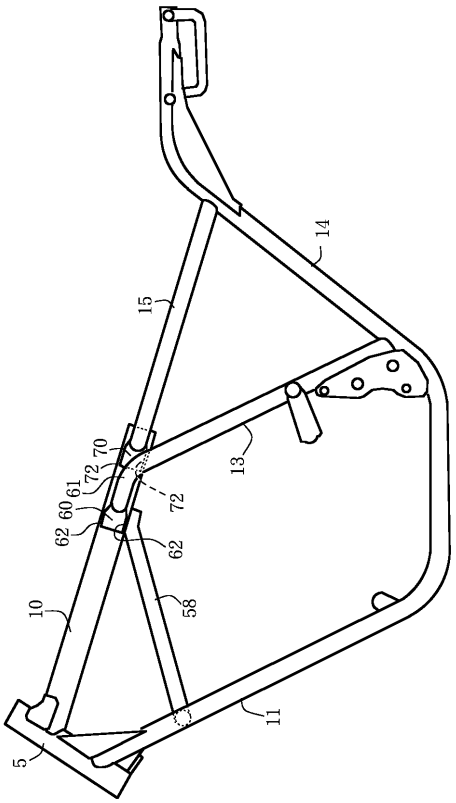
【図２】



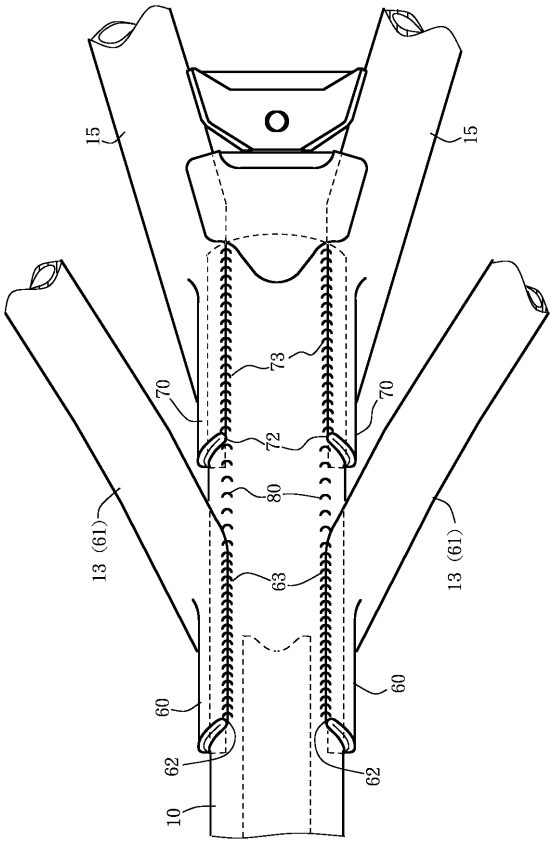
【図３】


50
1
53
2
54
55
3
5
4
58
57
56
6
11
20
23
46
45
7
35
10
12
25
34
60
13
70
21
32
22
14
48
15
36
49
24
37
17
33
41
16
30
31
39
40
38
19
42
18
43
29

【図４】


14
15
13
70
72
61
60
72
62
62
10
58
11
5

【図５】


15
15
73
70
70
72
80
13 (61)
13 (61)
63
60
60
62
62
10

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭５６－０６３５７３（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－１７４０６９（ＪＰ，Ａ）
特開平３－１１８２８７（ＪＰ，Ａ）
特開平４－２９３６９２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B62K 11/04
B62K 19/06、19/20