

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4464494号
(P4464494)

(45) 発行日 平成22年5月19日 (2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日 (2010.2.26)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 K 11/04 (2006.01)

B 6 2 K 11/04

E

B 6 2 K 19/06 (2006.01)

B 6 2 K 19/06

B 6 2 M 7/02 (2006.01)

B 6 2 M 7/02

C

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-245150
 (22) 出願日 平成11年8月31日 (1999.8.31)
 (65) 公開番号 特開2001-63670 (P2001-63670A)
 (43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13)
 審査請求日 平成18年8月23日 (2006.8.23)

前置審査

(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 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (74) 代理人 100152227
 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
 (72) 発明者 永椎 敏久
 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 深沢 清
 埼玉県朝霞市泉水3丁目15番1号 株式
 会社ホンダレーシング内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車用車体フレーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前輪 (W F) を操向可能に支承するヘッドパイプ (13) と、中空の角形断面を有して前記ヘッドパイプ (13) から後下りに延びる左右一対のメインフレーム (14) とを備え、両メインフレーム (14) 間の下部に、エンジン (E) のシリンダヘッド (34) 及びヘッドカバー (55) の各一部が配置される自動二輪車用車体フレームにおいて、

各々の前記メインフレーム (14) が、前記エンジン (E) のシリンダヘッド (34) 及びヘッドカバー (55) の両側でほぼ垂直となる下半部 (14a) と、該下半部 (14a) の上端から車体中心線 (C) 側に屈曲し前記ヘッドカバー (55) の上方空間に向けて傾斜して延びる上半部 (14b) とから成る横断面形状を有していて、全外周面を一体に連ねたパイプ状に形成され、

各々の前記メインフレーム (14) には、そのメインフレーム (14) 内を上下に4つに区画すべく上下方向に並列する3つのリブ (52 ~ 54) が、該メインフレーム (14) の中空内部を挟んで相対向する該メインフレーム (14) の左右の内側面間に渡って一体に設けられると共に、それらリブ (52 ~ 54) のうち中央のリブ (53) が、前記下半部 (14a) 及び前記上半部 (14b) 間で前記左右の内側面に各々形成される屈曲部の相互間を一体に接続しており、

前記左右一対のメインフレーム (14) の長手方向中間部は平面視で外側方に凸に彎曲するように形成されると共に、該長手方向中間部の下面には、前記エンジン (E) の上部を締結、支持するエンジン支持部材 (57, 58) がそれぞれ配置され、

10

20

前記各々のメインフレーム（１４）の前記下半部（１４ａ）には、前記３つのリブ（５２～５４）のうち最下方のリブ（５４）を前記メインフレーム（１４）の最下部とするような切欠き部（５６）が設けられていて、その切欠き部（５６）により前記下半部（１４ａ）に形成される開口部が前記エンジン支持部材（５７，５８）で閉じられると共に、その切欠き部（５６）に前記エンジン支持部材（５７，５８）の後部が溶接され、

前記エンジン支持部材（５７，５８）の前部は、前記下半部（１４ａ）の下方で且つ前記切欠き部（５６）よりも前側に延出していて、その延出部が前記下半部（１４ａ）の、前記切欠き部（５６）よりも前側部分の下面に溶接されると共に、該延出部に、前記エンジン支持部材（５７，５８）の前記エンジン（Ｅ）に対する締結、支持部が配置されることを特徴とする自動二輪車用車体フレーム。

10

【請求項２】

前記ヘッドパイプ（１３）及び前記左右一対のメインフレーム（１４）は、その両メインフレーム（１４）の後端部間を連結するブラケット（１５）と共に、自動二輪車用車体フレームにおける前部フレーム（１１）を構成しており、

前記左右一対のメインフレーム（１４）の前部間にはクロスメンバー（５１）が設けられていて、そのクロスメンバー（５１）にエアクリーナ（３２）が支持されることを特徴とする、請求項１に記載の自動二輪車用車体フレーム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

20

本発明は、前輪を操向可能に支承するヘッドパイプと、中空の角形断面を有して前記ヘッドパイプから後下りに延びる左右一対のメインフレームとを備え、両メインフレーム間の下部に、エンジンの上端部が配置される自動二輪車用車体フレームに関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、かかる車体フレームは、たとえば特開平８－２９０７９０号公報等で既に知られている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、エンジンが自動二輪車の幅方向に複数気筒たとえば４気筒を並列配置した多気筒エンジンである場合には、左右のメインフレーム間の間隔を、少なくともエンジンの上端部に対応する部分では比較的大きくせざるを得ない。しかるにエンジンの上端部は、両メインフレーム間の下部に配置されるものであり、エンジンの上端部よりも上方の部分では両メインフレーム間の間隔を狭くして車体をコンパクト化することも可能であり、上記従来のものでは、両メインフレームの一部の上半部を、車体中心線側に屈曲させることで車体のコンパクト化を図っている。しかるに、上記従来のもののメインフレームは、横断面略Ｕ字形である一対のフレーム部材を溶接結合して構成されており、上述のように、メインフレームの一部を屈曲させることにより、メインフレームの剛性が低下する可能性がある。

30

【０００４】

40

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、エンジンの上端部を配置し得る間隔を両メインフレーム間に確保しつつ車体のコンパクト化を図った上で、メインフレームの剛性低下を防止した自動二輪車用車体フレームを提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、前輪を操向可能に支承するヘッドパイプと、中空の角形断面を有して前記ヘッドパイプから後下りに延びる左右一対のメインフレームとを備え、両メインフレーム間の下部に、エンジンのシリンダヘッド及びヘッドカバーの各一部が配置される自動二輪車用車体フレームにおいて、各々の前記メインフレームが、前記エンジンのシリンダヘッド及びヘッドカバーの両側でほぼ垂直となる下半部と、該下半

50

部の上端から車体中心線側に屈曲し前記ヘッドカバーの上方空間に向けて傾斜して延びる上半部とから成る横断面形状を有して、全外周面を一体に連ねたパイプ状に形成され、各々の前記メインフレームには、そのメインフレーム内を上下に4つに区画すべく上下方向に並列する3つのリブが、該メインフレームの中空内部を挟んで相対向する該メインフレームの左右の内側面間に渡って一体に設けられると共に、それらリブのうち中央のリブが、前記下半部及び前記上半部間で前記左右の内側面に各々形成される屈曲部の相互間を一体に接続しており、前記左右一対のメインフレームの長手方向中間部は平面視で外側に凸に彎曲するように形成されると共に、該長手方向中間部の下面には、前記エンジンの上部を締結、支持するエンジン支持部材がそれぞれ配置され、前記各々のメインフレームの前記下半部には、前記3つのリブのうち最下方のリブを前記メインフレームの最下部とするような切欠き部が設けられていて、その切欠き部により前記下半部に形成される開口部が前記エンジン支持部材で閉じられると共に、その切欠き部に前記エンジン支持部材の後部が溶接され、前記エンジン支持部材の前部は、前記下半部の下方で且つ前記切欠き部よりも前側に延出していて、その延出部が前記下半部の、前記切欠き部よりも前側部分の下面に溶接されると共に、該延出部に、前記エンジン支持部材の前記エンジンに対する締結、支持部が配置されることを特徴とする。

10

【0006】

かかる構成によれば、メインフレームの下半部がエンジンのシリンダヘッド及びヘッドカバーの両側でほぼ垂直となり、またメインフレームの上半部が車体中心線側に傾斜するので、エンジンのシリンダヘッド及びヘッドカバーを配置するスペースを左右のメインフレームの下部間に確保しつつ、両メインフレームの上部間の幅を狭くすることで車体のコンパクト化を図ることが可能である。しかもメインフレームが、全外周面を一体に連ねたパイプ状に形成され、更に各々のメインフレームには、そのメインフレーム内を上下に4つに区画すべく上下方向に並列する3つのリブが、該メインフレームの中空内部を挟んで相対向する該メインフレームの左右の内側面間に渡って一体に設けられると共に、それらリブのうち中央のリブが、前記下半部及び前記上半部間で前記左右の内側面に各々形成される屈曲部の相互間を一体に接続しているので、メインフレームの剛性が低下することはない。

20

【0007】

また請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の前記特徴に加えて、前記ヘッドパイプ及び前記左右一対のメインフレームは、その両メインフレームの後端部間を連結するブラケットと共に、自動二輪車用車体フレームにおける前部フレームを構成しており、前記左右一対のメインフレームの前部間にはクロスメンバーが設けられていて、そのクロスメンバーにエアクリーナが支持されることを特徴とする。

30

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を、添付図面に示す本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0009】

図1～図5は本発明の一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はエンジンの一部および前部フレームの拡大側面図、図3は図2の3矢視図、図4は図2の4-4線に沿うメインフレームの断面図、図5は図2の5-5線断面図である。

40

【0010】

先ず図1において、この自動二輪車の車体フレームFは、エンジンEが搭載される前部フレーム11と、該前部フレーム11の後端部に結合される後部フレーム12とで構成されるものであり、前部フレーム11が前端に備えるヘッドパイプ13には、前輪WFを軸支するフロントフォーク18が操向可能に支承され、フロントフォーク18の上端にはバーハンドル19が連結される。

【0011】

前部フレーム11には、車体フレームFの幅方向に複数気筒たとえば4気筒を並列配置した多気筒のエンジンEが支持される。該エンジンEにおけるクランクケース20の後部

50

にはアーム支持部材 2 1 が支持されており、後輪 W R を軸支するリヤスイングアーム 2 2 の前端部が、前記アーム支持部材 2 1 に支軸 2 3 を介して揺動可能に支持される。またアーム支持部材 2 1 およびリヤスイングアーム 2 2 間にはリンク機構 2 4 が設けられ、このリンク機構 2 4 と、前部フレーム 1 1 の後部との間にリヤクッションユニット 2 5 が設けられる。

【 0 0 1 2 】

前記エンジン E に内蔵された変速機の出力軸 2 6 からの動力は、チェーン伝動手段 2 7 を介して後輪 W R に伝達されるものであり、該チェーン伝動手段 2 7 は、前記出力軸 2 6 に固定される駆動スプロケット 2 8 と、後輪 W R に固定される被動スプロケット 2 9 と、それらのスプロケット 2 8 , 2 9 に巻掛けられる無端状のチェーン 3 0 とで構成され、自動二輪車の進行方向前方を向いた状態でエンジン E の左側に配置される。

10

【 0 0 1 3 】

エンジン E の上方には、前部フレーム 1 1 および後部フレーム 1 2 の前部で支持される燃料タンク 3 1 が配置され、この燃料タンク 3 1 およびエンジン E 間にエアクリーナ 3 2 が、またエンジン E の前方にラジエータ 3 3 が配置される。

【 0 0 1 4 】

エンジン E のシリンダヘッド 3 4 に接続される複数たとえば 4 本の排気管 3 5 , 3 5 ... は、エンジン E の前方側からエンジン E の下方を経て後輪 W R の右側に延出されるものであり、後輪 W R の右側に配置された排気マフラー 3 6 に接続される。

【 0 0 1 5 】

20

後部フレーム 1 2 は、前部フレーム 1 1 の後端から後上がりに延びる左右一対のリヤステー 3 7 ... と、それらのリヤステー 3 7 ... の上方で前部フレーム 1 1 の後端から後上がりに延びてリヤステー 3 7 ... の後端に結合される左右一対のシートレール 3 8 ... とを備え、ライダーを座乗させるためのメインシート 3 9 が燃料タンク 3 1 の後方でシートレール 3 8 ... に支持され、同乗者を乗せるためのピリオンシート 4 0 が前記メインシート 3 9 から後方に離れた位置でシートレール 3 8 ... に支持される。

【 0 0 1 6 】

前部フレーム 1 1 におけるヘッドパイプ 1 3 の前方は、合成樹脂から成るフロントカウル 4 2 で覆われ、車体の前部両側が、前記フロントカウル 4 2 に連なる合成樹脂製のセンターカウル 4 3 で覆われ、排気管 3 5 , 3 5 ... のうちエンジン E の下方に配置される部分を両側から覆う合成樹脂製の口アカウル 4 4 が前記センターカウル 4 3 に連設される。またフロントカウル 4 2 における上部の左右両側部には、後方確認用のミラー 4 5 ... が取付けられる。

30

【 0 0 1 7 】

後部フレーム 1 2 には、後輪 W R の上方を覆うリヤフェンダー 4 6 が取付けられており、前輪 W F の上方を覆うフロントフェンダー 4 7 はフロントフォーク 1 8 に取付けられる。また後部フレーム 1 2 およびリヤフェンダー 4 6 の大部分はリヤカウル 4 8 で覆われる。

【 0 0 1 8 】

図 2 ~ 図 4 において、前部フレーム 1 1 は、ヘッドパイプ 1 3 と、該ヘッドパイプ 1 3 から後下りに延びる左右一対のメインフレーム 1 4 , 1 4 と、両メインフレーム 1 4 , 1 4 の後端間を連結するブラケット 1 5 とで構成されるものであり、両メインフレーム 1 4 , 1 4 の前部間には、エアクリーナ 3 2 を支持するための支持ステー 5 1 が設けられ、該支持ステー 5 1 は、両メインフレーム 1 4 , 1 4 を補強するクロスメンバーとしての機能も果す。

40

【 0 0 1 9 】

メインフレーム 1 4 は、たとえばアルミニウム合金の鋳塊を従来公知の押出し成形方法により、全外周面を一体に連ねた角形断面のパイプ状に形成されるものであり、該メインフレーム 1 4 には、該メインフレーム 1 4 内を上下に 4 つに区画すべく上下方向に並列する 3 つのリブ 5 2 , 5 3 , 5 4 が、該メインフレーム 1 4 の相対向する左右一対の内側面

50

間に渡って一体に設けられる。

【 0 0 2 0 】

ところで両メインフレーム 1 4 , 1 4 の下部間には、エンジン E の上端部であるヘッドカバー 5 5 およびシリンダヘッド 3 4 の一部が配置されるものであり、両メインフレーム 1 4 , 1 4 は、その押出し成形時に、前記ヘッドカバー 5 5 およびシリンダヘッド 3 4 の両側でほぼ垂直となる下半部 1 4 a , 1 4 a と、該下半部 1 4 a , 1 4 a の上端から車体中心線 C 側に屈曲した上半部 1 4 b , 1 4 b とから成る横断面形状を有するように成形される。そして図 4 に示されるように、前記 3 つのリブ 5 2 ~ 5 4 のうち中央のリブ 5 3 は、下半部 1 4 a , 1 4 a 及び上半部 1 4 b , 1 4 b 間の内側面側の屈曲部と外側面側の屈曲部とを相互に一体に接続している。

10

【 0 0 2 1 】

また両メインフレーム 1 4 , 1 4 には、その押出し成形完了後にベンディング加工が施され、両メインフレーム 1 4 , 1 4 は、その長手方向中間部が外側方に凸に彎曲するように形成される。

【 0 0 2 2 】

左側のメインフレーム 1 4 の長手方向中間部下面にはエンジン支持部材 5 7 が、また右側のメインフレーム 1 4 の長手方向中間部下面にはエンジン支持部材 5 8 がそれぞれ配置される。しかも両メインフレーム 1 4 , 1 4 の下半部 1 4 a , 1 4 a の後方下部には、エンジン E との干渉を避けるために、前記各リブ 5 2 ~ 5 4 のうち最下方のリブ 5 4 を該両メインフレーム 1 4 , 1 4 の最下部とするような切欠き部 5 6 , 5 6 が設けられており、その切欠き部 5 6 , 5 6 によりリブ 5 4 の後端下方には開口部が形成されることになるのであるが、上記エンジン支持部材 5 7 , 5 8 で前記開口部がそれぞれ閉じられる。そして、図 2 に示されるように、上記切欠き部 5 6 , 5 6 にはエンジン支持部材 5 7 , 5 8 の後部が溶接され、またエンジン支持部材 5 7 , 5 8 の前部は、前記下半部 1 4 a , 1 4 a の下方で且つ前記切欠き部 5 6 , 5 6 よりも前側に延出していて、その延出部が前記下半部 1 4 a , 1 4 a の、前記切欠き部 5 6 , 5 6 よりも前側部分の下面に溶接されると共に、該延出部に、エンジン支持部材 5 7 , 5 8 のエンジン E に対する前側の締結、支持部が配置される。

20

【 0 0 2 3 】

前記エンジン支持部材 5 7 , 5 8 はエンジン E の上端部の両側に配置されており、エンジン E におけるヘッドカバー 5 5 およびシリンダヘッド 3 4 が、前記エンジン支持部材 5 7 , 5 8 の前記延出部にそれぞれ締結、支持される。

30

【 0 0 2 4 】

ブラケット 1 5 は、後輪 W R を軸支するリヤスイングアーム 2 2 の前端部の上方に配置されて前記両メインフレーム 1 4 , 1 4 の後端にそれぞれ溶接される一対のフレーム側部 1 5 a , 1 5 a と、両フレーム側部 1 5 a , 1 5 a 間を連結する単一のクロスパイプ部 1 5 b とを一体に有して、アルミニウム合金等により鋳造成形される。

【 0 0 2 5 】

前部フレーム 1 1 の後端部すなわち前記ブラケット 1 5 における両フレーム側部 1 5 a , 1 5 a には、後部フレーム 1 2 における両シートレール 3 8 ... の前端部を締結するための被取付け板部 6 1 , 6 1 が上方に突出するようにして一体に設けられるとともに、前記後部フレーム 1 2 における両リヤステー 3 7 ... の前端部を締結するための被取付け板部 6 2 , 6 2 が後方に突出するようにして一体に設けられる。

40

【 0 0 2 6 】

また前記ブラケット 1 5 におけるクロスパイプ部 1 5 b には、リヤクッションユニット 2 5 の上端部を連結するための一対の連結板部 6 3 , 6 3 が後方に突出するようにして一体に設けられる。

【 0 0 2 7 】

図 5 において、前記ブラケット 1 5 におけるフレーム側部 1 5 a , 1 5 a の下部には、車体中心線 C の両側に配置される左右一対のハンガ部 6 4 , 6 5 が下方に突出して一体に

50

設けられる。一方、エンジン E のクランクケース 20 における後部側上部には、前記両ハンガ部 64, 65 間に介在するようにしてボス部 20a が一体に設けられており、該ボス部 20a は、軸方向に比較的長い拡張頭部 70a を一端側に有して両ハンガ部 64, 65 および前記ボス部 20a に挿通される通しボルト 70 を介して車体フレーム F に支持される。

【0028】

前記体中心線 C に関してチェーン伝動手段 27 が配置される側（この実施例では車体中心線 C の左側）のハンガ部 64 には、通しボルト 70 の他端に螺合されるナット 74 を軸線まわりに回転不能として嵌合せしめる外方側の嵌合孔 66 と、該嵌合孔 66 よりも小径である挿通孔 67 とが、通しボルト 70 の他端部を挿通せしめるべく同軸に設けられる。

10

【0029】

また前記体中心線 C に関してチェーン伝動手段 27 が配置される側と反対側（この実施例では車体中心線 C の右側）のハンガ部 65 には、挿通ボルト 70 の一端側の拡張頭部 70a を挿通せしめる挿通孔 68 が前記嵌合孔 66 および挿通孔 67 と同軸に設けられるとともに、該挿通孔 68 の内面に通じて下方に開放するすり割り 69 が設けられる。

【0030】

前記ハンガ部 65 には、すり割り 69 の幅を狭めて前記挿通孔 68 を縮径し得る締付ボルト 73 が螺合されており、この締付ボルト 73 を締付けることで、挿通ボルト 70 の拡張頭部 70a をハンガ部 65 に挟圧、保持することが可能である。

【0031】

20

さらに前記ボス部 20a には、前記嵌合孔 66 および挿通孔 67, 68 と同軸である挿通孔 75 が設けられており、ボス部 20a およびハンガ部 64 間には、挿通ボルト 70 を挿通させる円筒状のスペーサ 71 が介装される。挿通ボルト 70 は、ハンガ部 66 側から挿通孔 68, 75、スペーサ 71、挿通孔 67, 66 に挿通されるものであり、拡張頭部 70a は、挿通孔 68 に挿通されるが挿通孔 75 には挿通不能となる外径を有するように形成される。而してハンガ部 65 の挿通孔 68 に嵌合される拡張頭部 70a がボス部 20a に当接するまでナット 74 を締付けると、該挿通ボルト 70 の前記ボス部 20a に対する軸方向位置が規制されることになる。

【0032】

次にこの実施例の作用について説明すると、車体フレーム F を後部フレーム 12 と共働して構成する前部フレーム 11 は、前輪 WF を操向可能に支承するヘッドパイプ 13 と、該ヘッドパイプ 13 から後下りに延びる左右一対のメインフレーム 14, 14 と、両メインフレーム 14, 14 の後端間を連結するブラケット 15 とを備えるものであり、ブラケット 15 は、両メインフレーム 14, 14 の後端にそれぞれ溶接される一対のフレーム側部 15a, 15a と、両フレーム側部 15a, 15a 間を連結する単一のクロスパイプ部 15b とを一体に有して鋳造成形される。しかも両メインフレーム 14, 14 および両フレーム側部 15a, 15a にエンジン E の上部が支持され、後輪 WR を軸支するリヤスイングアーム 22 の前端部が両フレーム側部 15a, 15a の下方でエンジン E に揺動可能に支持されている。

30

【0033】

40

すなわちエンジン E の上部が、メインフレーム 14, 14 およびブラケット 15 で支持されるので、車体フレーム F のうち前部フレーム 11 が、従来必要としたダウンチューブを不要として、一対のメインフレーム 14, 14 と、一対のフレーム側部 15a, 15a および単一のクロスパイプ部 15b を一体に有する鋳造品であるブラケット 15 とを備えればよく、部品点数の低減および前部フレーム 11 の軽量化を図りつつ、前部フレーム 11 をコンパクトに構成することができる。しかも両フレーム側部 15a, 15a 間をクロスパイプ部 15b で連結するための溶接工程は不要であり、従来必要としたダウンチューブの連結作業も不要であるので、前部フレーム 11 の組立作業工数を低減することが可能である。さらに後輪 WR を軸支するリヤスイングアーム 22 の前端部がエンジン E に揺動可能に支持され、このリヤスイングアーム 22 の前端部の上方にフレーム側部 15a, 1

50

5 a が配置されるので、両フレーム側部 1 5 a , 1 5 a およびクロスパイプ部 1 5 b を一体に有するブラケット 1 5 を、比較的小型の金型で鋳造することが可能であり、鋳造コストも抑えることができる。

【 0 0 3 4 】

またメインフレーム 1 4 は、エンジン E の上端部の両側でほぼ垂直となる下半部 1 4 a と、該下半部 1 4 a の上端から車体中心線 C 側に屈曲した上半部 1 4 b とから成る横断面形状を有して、押出し成形されるものである。メインフレーム 1 4 の上半部 1 4 b が車体中心線 C 側に傾斜することになる。したがってエンジン E の上端部を配置するスペースを左右のメインフレーム 1 4 , 1 4 の下部間に確保しつつ、両メインフレーム 1 4 , 1 4 の上部間の幅を狭くすることで車体のコンパクト化を図ることが可能である。しかもメインフレーム 1 4 が、その外周面を一体に連ねたパイプ状に押出し成形されるものである。10

【 0 0 3 5 】

さらに車体フレーム F におけるブラケット 1 5 に設けられて該ブラケット 1 5 から下方に突出する左右一対のハンガ部 6 4 , 6 5 のうち、車体中心線 C に関してチェーン伝動手段 2 7 とは反対側に配置されるハンガ部 6 5 には、通しボルト 7 0 の一端側の拡径頭部 7 0 a を挿通せしめる挿通孔 6 8 と、該挿通孔 6 8 の内面に通じて下方に開放するすり割り 6 9 とが設けられるとともに、すり割り 6 9 の幅を狭めて前記挿通孔 6 8 を縮径する締付ボルト 7 3 が螺合されている。しかもハンガ 6 4 および前記ボス部 2 0 a 間にはスペーサ 7 1 が介装され、通しボルト 7 0 は、その軸線に沿う方向でのボス部 2 0 a との相対位置を規制されて両ハンガ部 6 4 , 6 5 およびボス部 2 0 a に挿通される。20

【 0 0 3 6 】

したがって、通しボルト 7 0 がエンジン E におけるクランクケース 2 0 のボス部 2 0 a との相対位置を規制されて両ハンガ部 6 4 , 6 5 および前記ボス部 2 0 a に挿通された状態で、前記すり割り 6 9 の幅を狭めるように締付ボルト 7 3 を締付けることで、前記挿通孔 6 8 の縮径により拡径頭部 7 0 a がハンガ部 6 5 に挟圧、保持されることになる。この結果、通しボルト 7 0 の軸線に沿う方向でのボス部 2 0 a の幅の精度ならびに両ハンガ部 6 4 , 6 5 間の間隔の精度にかかわらず、車体フレーム F およびエンジン E の一体化を図ってエンジン E を車体フレーム F の強度部材として有効に機能させることができる。しかもすり割り 6 9 が設けられるハンガ部 6 5 が、車体中心線 C に関してチェーン伝動手段 2 7 とは反対側に配置されるので、チェーン伝動手段 2 7 の配置に起因して比較的大きな荷重が前記すり割り 6 9 の部分に作用することを回避することができ、チェーン伝動手段 2 7 の配置に伴う悪影響がエンジン E の支持強度に及ぶことはない。30

【 0 0 3 7 】

以上、本発明の実施例を詳述したが、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なうことが可能である。

【 0 0 3 8 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明によれば、エンジンのシリンダヘッド及びヘッドカバーを配置するスペースを左右のメインフレームの下部間に確保しつつ、両メインフレームの上部間の幅を狭くすることで車体のコンパクト化を図ることが可能である。しかもメインフレームが、全外周面を一体に連ねたパイプ状に形成され、更に各々のメインフレームには、そのメインフレーム内を上下に4つに区画すべく上下方向に並列する3つのリブが、該メインフレームの中空内部を挟んで相対向する該メインフレームの左右の内側面間に渡って一体に設けられると共に、それらリブのうち中央のリブが、前記下半部及び前記上半部間で前記左右の内側面に各々形成される屈曲部の相互間を一体に接続しているので、メインフレームの剛性が低下することはない。40

【 図面の簡単な説明 】

- 【図 1】 自動二輪車の側面図である。
 【図 2】 エンジンの一部および前部フレームの拡大側面図である。
 【図 3】 図 2 の 3 矢視図である。
 【図 4】 図 2 の 4 - 4 線に沿うメインフレームの断面図である。
 【図 5】 図 2 の 5 - 5 線断面図である。

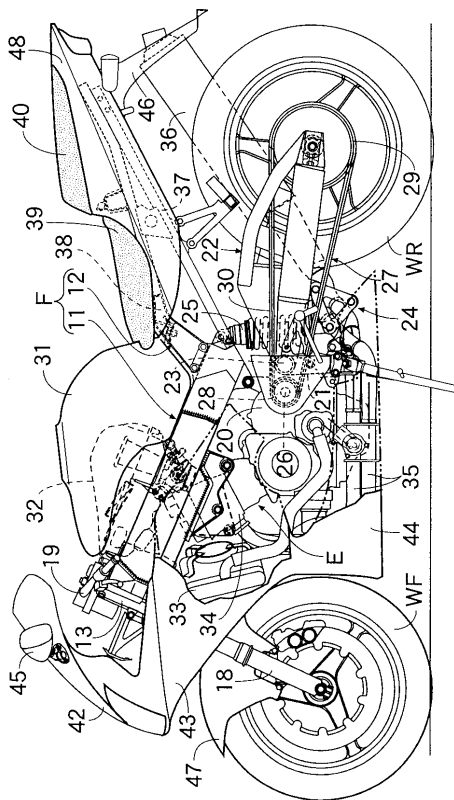
【符号の説明】

- 1 1 . . . 前部フレーム
 1 3 . . . ヘッドパイプ
 1 4 . . . メインフレーム
 1 4 a . . . 下半部
 1 4 b . . . 上半部
 1 5 . . . ブラケット
 3 2 . . . エアクリーナ
 3 4 . . . シリンダヘッド
 5 1 . . . 支持ステー（クロスメンバー）
 5 2 ~ 5 4 . . . リブ
 5 5 . . . ヘッドカバー
 5 6 . . . 切欠き部
 5 7 , 5 8 . . . エンジン支持部材
 C . . . 車体中心線
 E . . . エンジン
 F . . . 車体フレーム
 W F . . . 前輪

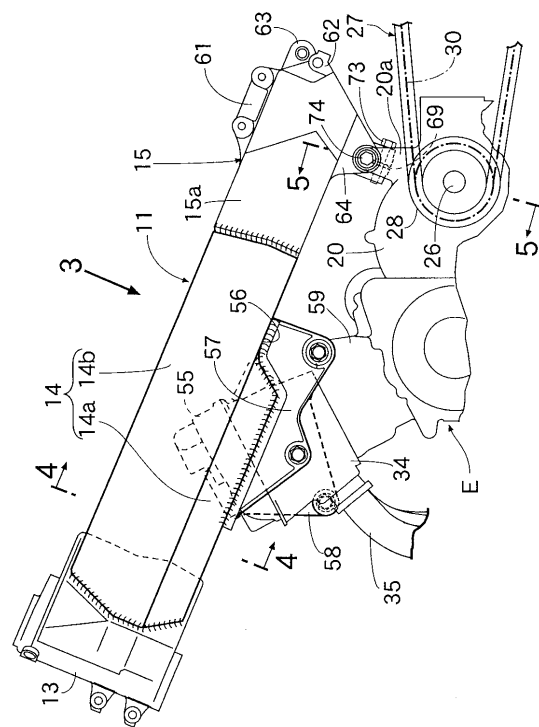
10

20

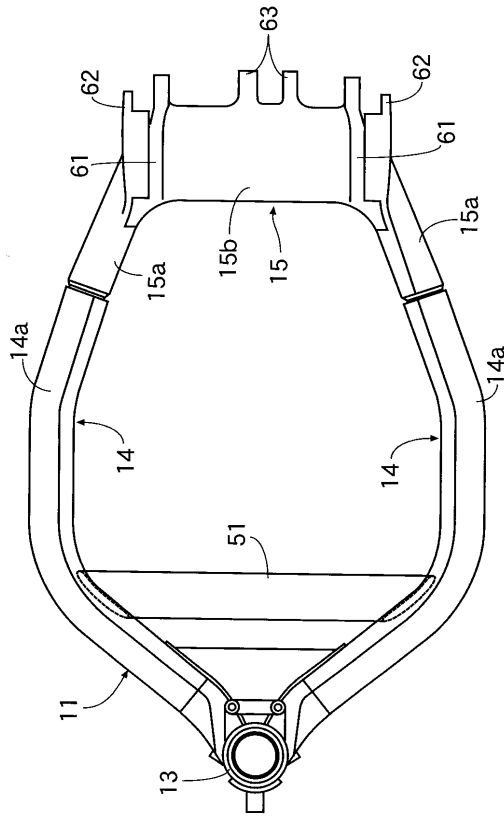
【図 1】



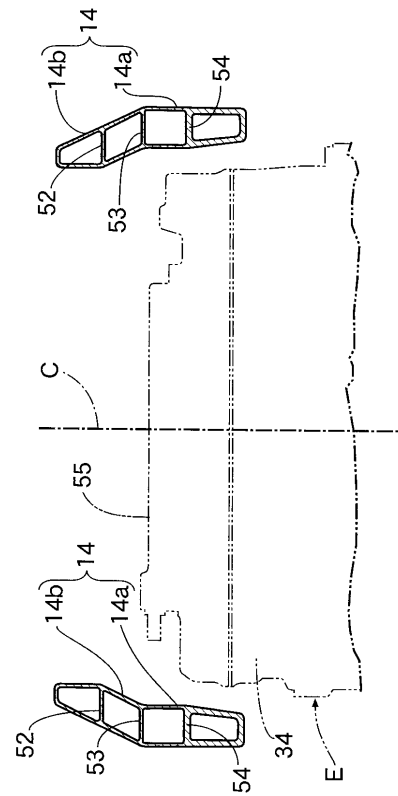
【図 2】



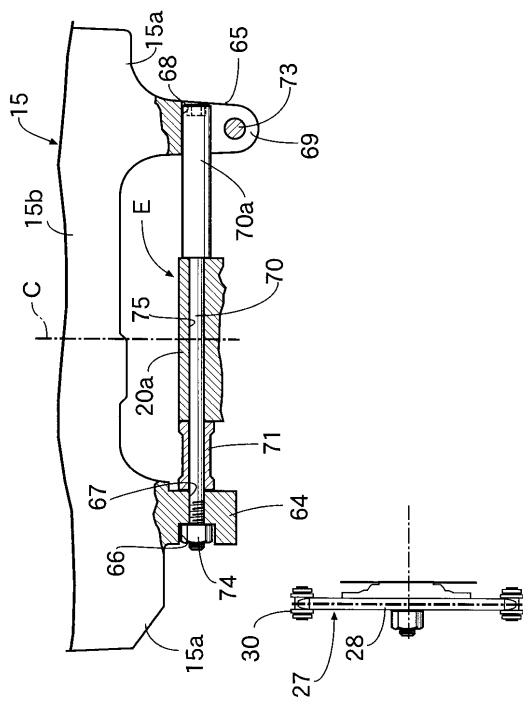
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

審査官 見目 省二

- (56)参考文献 特開平08-290790(JP,A)
実開平04-059591(JP,U)
特開平05-178252(JP,A)
特開平01-226484(JP,A)
特開平02-020484(JP,A)
特開平03-010978(JP,A)
特開平09-122747(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62K 11/04
B62K 19/06
B62M 7/02