

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4163585号
(P4163585)

(45) 発行日 平成20年10月8日(2008.10.8)

(24) 登録日 平成20年8月1日(2008.8.1)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 K 11/04 (2006.01)

B 6 2 K 11/04

E

B 6 2 K 11/00 (2006.01)

B 6 2 K 11/00

A

B 6 2 M 7/02 (2006.01)

B 6 2 M 7/02

G

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-342524 (P2003-342524)
 (22) 出願日 平成15年9月30日(2003.9.30)
 (65) 公開番号 特開2005-104380 (P2005-104380A)
 (43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)
 審査請求日 平成17年12月1日(2005.12.1)

(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 100067356
 弁理士 下田 容一郎
 (74) 代理人 100094020
 弁理士 田宮 寛社
 (72) 発明者 工藤 隆志
 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 加藤 友也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車の車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドパイプからメインパイプを後方に延ばすとともにヘッドパイプから左右一対のダウンチューブを斜め下後方へ延ばし、これらのダウンチューブの先端及びメインパイプでエンジンを支持し、このエンジンから複数の排気管を延出した自動二輪車において、

前記ダウンチューブは、車体の側方から見て前記ヘッドパイプから前記エンジンに向かうにしたがって先細りに形成するとともに、車体の前から見て前記ヘッドパイプから前記エンジンまで一定の幅に形成したものであり、先端に前記エンジンを取付ける別体にて形成した結合部材を備え、この結合部材は、前記ダウンチューブの車幅方向内側に略同一面にて形成することで前記エンジンを取付ける取付け座部と、この取付け座部を開けることで前記エンジンを固定するボルトを貫通させる貫通孔と、前記取付け座部から車幅方向外側に延ばすことで前記ボルトを囲う略円筒状の保護部と、からなることを特徴とする自動二輪車の車体構造。

【請求項2】

車体の前から見て前記左右のダウンチューブの内側及び外側に、前記複数の排気管をそれぞれ配置したことを特徴とする請求項1記載の自動二輪車の車体構造。

【請求項3】

前記ダウンチューブは、内方から圧力を加えて拡張する拡張部と、引き抜くことで縮径する縮径部と、からなることを特徴とする請求項1記載の自動二輪車の車体構造。

【請求項4】

10

20

前記ヘッドパイプは、前記メインパイプ及び／又はダウンチューブの一部を一体的に形成したものであることを特徴とする請求項１記載の自動二輪車の車体構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車幅を広げたり車体重量を増加することなく車体の剛性を向上することができる自動二輪車の車体構造に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

自動二輪車の車体構造として、ヘッドパイプからメインパイプを後方に延ばすとともにヘッドパイプから左右一対のダウンチューブを斜め下から後方へ延ばし、これらメインパイプとダウンチューブとの間にエンジンを配置するものが実用に供されている。

実用の自動二輪車の車体構造は、左右一対のダウンチューブの先端にそれぞれフロントハンガを取付け、メインパイプにリヤハンガを取付けることでエンジンを支持していた。

【０００３】

このような自動二輪車の車体構造として、ダウンチューブの先端に板状部材で形成したフロントハンガを設けることで、自動二輪車の車幅を抑えるようにしたものが知られている（例えば、特許文献１参照。）。

【特許文献１】特開平９－９５２７８号公報

【０００４】

図８は特許文献１の図４の再掲図である。ただし、符合は同特許文献１の符号を流用した。

特許文献１の自動二輪車の車体構造は、ヘッドパイプ２からメインパイプ３を後方に延ばすとともにヘッドパイプ２から左右一対のダウンチューブ６，６を斜め下から後方へ延ばし、これらのダウンチューブ６，６の先端にそれぞれ板状のフロントハンガ１１，１１を取付け、これらのフロントハンガ１１，１１及びメインパイプ３でエンジン（不図示）を支持し、このエンジンから４本の排気管１７・・・（・・・は複数個を示す。以下同じ）を延出するとともにダウンチューブ６，６の内側を通したものである。

【０００５】

しかし、特許文献１の自動二輪車の車体構造では、例えば、車体の剛性を向上させるためにダウンチューブ６，６の径を大きくすると、エンジンの各気筒１７・・・から延出する排気管がダウンチューブ６，６に干渉しやすくなり、この干渉を避けるために自動二輪車の車幅が広がるという問題があった。

また、特許文献１の自動二輪車の車体構造では、例えば、車体の剛性を向上させるためにダウンチューブ６，６に補強部材を取付ける場合には、車体重量が増加して車体重量の維持を図ることができないという欠点があった。

【０００６】

すなわち、車幅を広げることなく、自動二輪車の車体の剛性を向上させることができ、車体重量の増加を招くことなく、自動二輪車の車体の剛性を向上させることができる自動二輪車の車体構造が望まれる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本発明は、自動二輪車の車体の剛性を向上させるときに、車幅が広がる点を解決し、車幅を維持することのできる自動二輪車の車体構造を提供すること、若しくは、自動二輪車の車体の剛性を向上させるときに、車体重量が高む点を解決し、車体重量の増加を抑えることのできる自動二輪車の車体構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

請求項１に係る発明は、ヘッドパイプからメインパイプを後方に延ばすとともにヘッド

10

20

30

40

50

パイプから左右一対のダウンチューブを斜め下後方へ延ばし、これらのダウンチューブの先端及びメインパイプでエンジンを支持し、このエンジンから複数の排気管を延出した自動二輪車において、ダウンチューブは、車体の側方から見てヘッドパイプからエンジンに向かうにしたがって先細りに形成するとともに、車体の前から見てヘッドパイプからエンジンまで一定の幅に形成したものであり、先端にエンジンを取付ける別体にて形成した結合部材を備え、この結合部材は、ダウンチューブの車幅方向内側に略同一面にて形成することでエンジンを取付ける取付け座部と、この取付け座部に開けることでエンジンを固定するボルトを貫通させる貫通孔と、取付け座部から車幅方向外側に延ばすことでボルトを囲う略円筒状の保護部と、からなることを特徴とする。

【0009】

10

例えば、車幅を拡げることなく、自動二輪車の車体の剛性を向上させたり、又は車体重量の増加を招くことなく、自動二輪車の車体の剛性を向上させることができれば、自動二輪車の車幅や重量を維持することができるので好ましいことである。

【0010】

そこで、ダウンチューブを、車体の側方から見てヘッドパイプからエンジンに向かうにしたがって先細りに形成するとともに、車体の前から見てヘッドパイプからエンジンまで一定の幅に形成した。

【0011】

すなわち、ダウンチューブを、車体の側方から見てヘッドパイプからエンジンに向かうにしたがって先細りに形成するとともに、車体の前から見てヘッドパイプからエンジンまで一定の幅に形成することで、車幅の増加を伴うことなく、且つ車体重量を増加させることなく車体の縦方向の剛性を向上させる。

20

結合部材を、ダウンチューブの車幅方向内側に略同一面にて形成することでエンジンを取付ける取付け座部と、この取付け座部に開けることでエンジンを固定するボルトを貫通させる貫通孔と、取付け座部から車幅方向外側に延ばすことでボルトを囲う略円筒状の保護部と、から構成することで、ボルトの車幅方向への突出を回避するとともに、ボルトを略円筒状の保護部で覆う。

【0012】

請求項2に係る発明は、車体の前から見て左右のダウンチューブの内側及び外側に、複数の排気管をそれぞれ配置したことを特徴とする。

30

車体の前から見て左右のダウンチューブの内側及び外側に、複数の排気管をそれぞれ配置することで、車体車幅方向の寸法の増加を抑えるとともに、排気管のレイアウトを容易にする。

【0015】

請求項3に係る発明は、ダウンチューブを、内方から圧力を加えて拡径する拡径部と、引き抜くことで縮径する縮径部と、から構成したことを特徴とする。

ダウンチューブを、内方から圧力を加えて拡径する拡径部と、引き抜くことで縮径する縮径部と、から構成することで、ダウンチューブの肉厚を比較的均一にする。

【0016】

請求項4に係る発明は、ヘッドパイプに、メインパイプ及び/又はダウンチューブの一部を一体的に形成したことを特徴とする。

40

ヘッドパイプに、メインパイプ及び/又はダウンチューブの一部を一体的に形成することで、メインパイプ及び/又はダウンチューブのヘッドパイプへの溶接の作業性の向上を図る。

【発明の効果】

【0017】

請求項1に係る発明では、ダウンチューブを、車体の側方から見てヘッドパイプからエンジンに向かうにしたがって先細りに形成するとともに、車体の前から見てヘッドパイプからエンジンまで一定の幅に形成したので、車幅の増加を伴うことなく、且つ車体重量を増加させることなく車体の縦方向の剛性を向上させることができるという利点がある。

50

結合部材を、ダウンチューブの車幅方向内側に略同一面にて形成することでエンジンを取付ける取付け座部と、この取付け座部を開けることでエンジンを固定するボルトを貫通させる貫通孔と、取付け座部から車幅方向外側に延ばすことでボルトを囲う略円筒状の保護部と、から構成したので、ボルトの車幅方向への突出を回避するとともに、ボルトを略円筒状の保護部で覆うことができる。この結果、自動二輪車の外観の向上を図ることができるという利点がある。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に係る発明では、車体の前から見て左右のダウンチューブの内側及び外側に、複数の排気管をそれぞれ配置したので、車体車幅方向の寸法の増加を抑えることができる。この結果、排気管のレイアウトの自由度を拡げることができるという利点がある。

10

【 0 0 2 0 】

請求項 3 に係る発明では、ダウンチューブを、内方から圧力を加えて拡径する拡径部と、引き抜くことで縮径する縮径部と、から構成したので、ダウンチューブの肉厚を比較的均一にすることができるという利点がある。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 に係る発明では、ヘッドパイプに、メインパイプ及び / 又はダウンチューブの一部を一体的に形成したので、メインパイプ及び / 又はダウンチューブのヘッドパイプへの溶接の作業性の向上を図ることができるという利点がある。

【 発明を実施するための最良の形態 】

20

【 0 0 2 2 】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明車体構造を採用した自動二輪車の側面図であり、自動二輪車 1 0 は、骨格となる車体フレーム 1 1 と、この車体フレーム 1 1 の前部に前輪 1 2 を操舵・懸架するために取付けた前輪懸架・操舵機構 1 3 と、車体フレーム 1 1 のほぼ中央に取付けた水冷式のエンジン 1 4 及び変速機 1 5 と、車体フレーム 1 1 の後部下部に後輪 1 7 を懸架するために取付けたリヤ懸架装置 1 8 と、エンジン 1 4 の排気ガスを清浄化した状態で排出するためにエンジン 1 4 に接続した排気装置 1 9 と、車体フレーム 1 1 の上部に取付けた燃料タンク 2 1 及びシート 2 2 とからなる。

30

【 0 0 2 3 】

車体フレーム 1 1 は、前端部に設けたヘッドパイプ 3 1 と、このヘッドパイプ 3 1 の上部から後方斜め下方に延ばした左右一対のメインパイプ（メインフレーム）3 2 , 3 2（手前側の符号 3 2 のみ示す）と、これらのメインパイプ 3 2 , 3 2 のほぼ中央部から後方へ延ばした左右一対のシートレール 3 3 , 3 3（手前側の符号 3 3 のみ示す）と、これらのシートレール 3 3 , 3 3 の後端及びメインパイプ 3 2 , 3 2 のそれぞれに渡した左右一対のサブフレーム 3 4 , 3 4（手前側の符号 3 4 のみ示す）と、ヘッドパイプ 3 1 の下部から後方斜め下方へ延ばし更に後方へ延ばしてメインパイプ 3 2 , 3 2 の下部に連結した左右一対のダウンチューブ 3 5 , 3 6（手前側の符号 3 5 のみ示す）とからなる。

【 0 0 2 4 】

40

なお、3 8 はメインパイプ 3 2 及びダウンチューブ 3 5 の間に渡した補強用フレーム、3 9 はダウンチューブ 3 5 及び補強用フレーム 3 8 の間に設けた補助ステーである。

前輪懸架・操舵機構 1 3 は、ヘッドパイプ 3 1 に操舵可能に取付けたフロントフォーク 4 1 と、このフロントフォーク 4 1 の上端に取付けたバーハンドル 4 2 と、フロントフォーク 4 1 の下端に取付けた前輪 1 2 とからなる。

【 0 0 2 5 】

エンジン 1 4 及び変速機 1 5 は一体的に設けたパワーユニットであり、このパワーユニットをメインパイプ 3 2 , 3 2 及びダウンチューブ 3 5 , 3 6 に取付ける。

エンジン 1 4 は、シリンダヘッド 4 5 から下方及び後方へ排気装置 1 9 を延ばしたものであり、変速機 1 5 はチェーン 4 6 を介して後輪 1 7 へ動力を伝達する。

50

【 0 0 2 6 】

リヤ懸架装置 1 8 は、メインパイプ 3 2 , 3 2 (手前側の符号 3 2 のみ示す) の後部下部にスイング可能に取付けたスイングアーム 4 7 と、このスイングアーム 4 7 の前部上部に上端を取付けたリヤクッションユニット 4 8 と、このリヤクッションユニット 4 8 の下端及びメインパイプ 3 2 , 3 2 の下端に渡したリンク機構 4 9 とからなる。

【 0 0 2 7 】

また、Gで示す範囲は、側面視でシリンダ 4 4 とクランクケース 2 8 の合わせ面近傍までの長さとしたので、結合部材 7 2 及び円筒部 7 6 を含めたエンジンハンガ部の強度を保ちつつ、ダウンチューブ (フレーム) 3 5 の車体幅方向の長さを短くできる。

図中、2 8 はクランクケース、2 9 はオイルパン、3 7 はオイルフィルタ、4 3 はヘッドカバー、4 4 はシリンダを示す。

10

【 0 0 2 8 】

図 2 は本発明車体構造を採用した自動二輪車の排気装置の平面図であり、排気装置 1 9 は、シリンダヘッド 4 5 (図 1 参照) に各気筒毎に取付ける第 1 の排気管 5 1、第 2 の排気管 5 2、第 3 の排気管 5 3 及び第 4 の排気管 5 4 と、第 1 の排気管 5 1 及び第 2 の排気管 5 2 に連結した左集合管 5 5 と、この左集合管 5 5 の後端に連結した左触媒取付管 5 6 と、この左触媒取付管 5 6 の後端に取付けた左後部排気管 5 7 と、この左後部排気管 5 7 の後端に連結した左マフラ 5 8 と、第 3 の排気管 5 3 及び第 4 の排気管 5 4 に連結した右集合管 6 5 と、この右集合管 6 5 の後端に連結した右触媒取付管 6 6 と、この右触媒取付管 6 6 の後端に連結した右後部排気管 6 7 と、この右後部排気管 6 7 の後端に取付けた右マフラ 6 8 と、前述の左集合管 5 5 及び右集合管 6 5 のそれぞれを連通させる前連通管 6 2 と、左後部排気管 5 7 及び右後部排気管 6 7 のそれぞれを連通させる後連通管 6 3 とからなる直列 4 気筒エンジン用のものである。

20

【 0 0 2 9 】

図 3 は本発明自動二輪車の車体構造の要部側面図であり、左のダウンチューブ 3 5 は、ヘッドパイプ 3 1 から延出するチューブ本体 7 1 と、このチューブ本体 7 1 の先端に取付けた結合部材 7 2 と、からなる。

チューブ本体 7 1 は、所定の寸法のパイプ材を拡げることで形成する拡径部 7 4 と、所定の寸法のパイプ材を縮めて形成することで形成する縮径部 7 5 と、から構成した側面視で (車体の側方から見て) ヘッドパイプ 3 1 からエンジン 1 4 に向かうにしたがって先細りに形成した部材である。縮径部 7 5 は、パイプ材を円筒のまま縮径した円筒部 7 6 を備える。

30

なお、5 0 は本発明に係る自動二輪車の車体構造、7 7 はエンジン 1 4 をダウンチューブ 3 5 に固定するボルトを示す。

【 0 0 3 0 】

また、Hで示す範囲は、前後方向長手部である。なお、Gで示す範囲は、第 1 の排気管 (エキパイ) 5 1 の近傍まで延出してもよい。これにより、結合部材 7 2 及び円筒部 7 6 を含めたエンジンハンガ部の強度を一層向上させることができる。

【 0 0 3 1 】

図 4 は本発明自動二輪車の車体構造の正面図であり、さらに、チューブ本体 7 1 は、前面視で (車体の前から見て) ヘッドパイプ 3 1 からエンジン 1 4 まで一定の幅に形成したものであることを示す。

40

【 0 0 3 2 】

結合部材 7 2 は、ダウンチューブ 3 5 の車幅方向内側に略同一面にて形成することでエンジン 1 4 を取付ける取付け座部 8 1 と、この取付け座部 8 1 に開けることでエンジン 1 4 を固定するボルト 7 7 を貫通させる貫通孔 8 2 と、取付け座部 8 1 から車幅方向外側に延ばすことでボルト 7 7 を囲う略円筒状の保護部 8 3 と、からなる。

なお、右のダウンチューブ 3 6 は、左のダウンチューブ 3 5 に車体中心に関して対称の部材である。

【 0 0 3 3 】

50

自動二輪車 10 (図 1 参照) は、第 1 の排気管 51 を左のダウンチューブ 35 の外を廻して車体後方に延ばし、第 2 の排気管 52 及び第 3 の排気管 53 を左右のダウンチューブ 35, 36 の間を通して車体後方に延ばし、第 4 の排気管 54 を右のダウンチューブ 36 の外を廻して車体後方に延ばしたものであることを示す。

【0034】

自動二輪車の車体構造 50 は、車体の前から見て左右のダウンチューブ 35, 36 の内側及び外側に、複数の (第 1 ~ 第 4 の) 排気管を 51 ~ 54 それぞれ配置したものである。

【0035】

例えば、排気管のレイアウトに制限を取去ることができれば、排気管のレイアウトの多様性を拡げることのできるの好ましいことである。

【0036】

そこで、車体の前から見て左右のダウンチューブ 35, 36 の内側及び外側に、複数の (第 1 ~ 第 4 の) 排気管 51 ~ 54 をそれぞれ配置することで、車体車幅方向の寸法の増加を抑えることができるとともに、第 1 ~ 第 4 の排気管 51 ~ 54 のレイアウトを容易にすることができる。この結果、第 1 ~ 第 4 の排気管 51 ~ 54 のレイアウトの自由度を拡げることができる。

【0037】

図 5 は本発明自動二輪車の車体構造のヘッドパイプの側面図であり、ヘッドパイプ 31 は、円筒状の本体部 85 と、左右のメインパイプ 32, 32 (奥の 32 は不図示) を接続するメインパイプの一部としてのメインパイプ接続部 86, 86 (奥の 86 は不図示) と、左右のダウンチューブ 35, 36 (奥の 36 は不図示) を接続するダウンチューブの一部としてのダウンチューブ接続部 87, 88 (奥の 88 は不図示) と、から構成したものである。

【0038】

自動二輪車の車体構造 50 は、ヘッドパイプ 31 に、メインパイプ接続部 (メインパイプの一部) 86, 86 及びダウンチューブ接続部 87, 88 (ダウンチューブの一部) を一体的に形成したものである。

【0039】

すなわち、ヘッドパイプ 31 に、ヘッドパイプ 31 に、メインパイプ接続部 86, 86 及びダウンチューブ接続部 87, 88 を一体的に形成することで、メインパイプ 32, 32 及びダウンチューブ 35, 36 のヘッドパイプ 31 への溶接の作業性の向上を図ることができる。

【0040】

図 6 (a) ~ (e) は本発明自動二輪車の車体構造のダウンチューブの側面詳細形状を示す説明図である。

(a) において、ダウンチューブ 35 の側面図を示す。

(b) において、(a) の b - b 線断面図を示し、ダウンチューブ 35 の断面形状は楕円パイプ形状を呈す。ここで、楕円パイプの長軸寸法を B1、楕円パイプの短軸寸法を A とする。

【0041】

(c) において、(a) の c - c 線断面図を示し、ダウンチューブ 35 の断面形状は楕円パイプ形状を呈す。ここで、楕円パイプの長軸寸法を B2、楕円パイプの短軸寸法を A とする。すなわち、長軸寸法 B2 は、(b) に示す楕円パイプの長軸寸法を B1 よりも短く ($B2 < B1$)、短軸寸法 A は、(b) に示す楕円パイプの短軸寸法 A に等しい。

【0042】

(d) において、(a) の d - d 線断面図を示し、ダウンチューブ 35 の断面形状は楕円パイプ形状を呈す。ここで、楕円パイプの長軸寸法を B3、楕円パイプの短軸寸法を A とする。すなわち、長軸寸法 B3 は、(c) に示す楕円パイプの長軸寸法を B2 よりも短く ($B3 < B2$)、短軸寸法 A は、(c) に示す楕円パイプの短軸寸法 A に等しい。

【0043】

(e)において、(a)のe-e線断面図を示し、ダウンチューブ35の断面形状は略真円のパイプ形状を呈す。すなわち、長軸側であった寸法(外形寸法)Aは、(d)に示す楕円パイプの長軸寸法をB3よりも短く($A < B3$)、短軸側であった寸法(外形寸法)Aは、(d)に示す楕円パイプの短軸寸法Aに等しい。

【0044】

すなわち、自動二輪車の車体構造50は、ヘッドパイプ31からメインパイプ32, 32(図1参照)を後方に延ばすとともにヘッドパイプ31から左右一対のダウンチューブ35, 36(奥側の36は不図示)を斜め下後方へ延ばし、これらのダウンチューブ35, 36の先端及びメインパイプ32, 32でエンジン14を支持し、このエンジン14から図4に示す複数の(第1~第4の)排気管51~54を延出した自動二輪車10(図1参照)において、ダウンチューブ35, 36を、車体の側方から見てヘッドパイプ31からエンジン14に向かうにしたがって先細りに形成するとともに、図4に示すように、車体の前から見てヘッドパイプ31からエンジン14まで一定の幅に形成したものと言える。

10

【0045】

例えば、車幅を拡げることなく、自動二輪車の車体の剛性を向上させたり、又は車体重量の増加を招くことなく、自動二輪車の車体の剛性を向上させることができれば、自動二輪車の寸法や重量を維持することができるので好ましいことである。

【0046】

20

そこで、ダウンチューブ35, 36を、車体の側方から見てヘッドパイプ31からエンジン14に向かうにしたがって先細りに形成するとともに、車体の前から見てヘッドパイプ31からエンジン14まで一定の幅に形成することで、車幅の増加を伴うことなく、且つ車体重量を増加させることはなく車体の縦方向の剛性を向上させることができる。

【0047】

また、自動二輪車の車体構造50は、ダウンチューブ35を、内方から圧力を加えて拡張する拡張部74と、引き抜きつつ外方からしごくことで縮径する縮径部75と、から構成したものと言える。なお、範囲Eは拡張部74の範囲、範囲Fは縮径部75の範囲、範囲Gは円筒部76の範囲を示す。

【0048】

30

すなわち、ダウンチューブ35を、内方から圧力を加えて拡張する拡張部74と、引き抜きつつ外方からしごくことで縮径する縮径部75と、から構成することで、ダウンチューブ35の肉厚を比較的均一にすることができる。

【0049】

図7(a)~(e)は本発明自動二輪車の車体構造のダウンチューブの正面詳細形状を示す説明図であり、(a)はダウンチューブ35, 36の正面図、(b)は(a)のb-b線断面図、(c)は(a)のc-c線断面図、(d)は(a)のd-d線断面図、(e)は(a)のe-e線断面図を示す。なお、(b)~(d)に示した断面位置は図6(b)~(e)に示した断面位置に同一な位置である。

【0050】

40

すなわち、(c)において、長軸寸法B2は、(b)に示す楕円パイプの長軸寸法をB1よりも短く($B2 < B1$)、短軸寸法Aは、(b)に示す楕円パイプの短軸寸法Aに等しいことを示す。

また、(d)において、長軸寸法B3は、(c)に示す楕円パイプの長軸寸法をB2よりも短く($B3 < B2$)、短軸寸法Aは、(c)に示す楕円パイプの短軸寸法Aに等しいことを示す。

【0051】

そして、(e)において、長軸側であった寸法(外形寸法)Aは、(d)に示す楕円パイプの長軸寸法をB3よりも短く($A < B3$)、短軸側であった寸法(外形寸法)Aは、(d)に示す楕円パイプの短軸寸法Aに等しいことを示す。

50

【 0 0 5 2 】

自動二輪車の車体構造 5 0 は、ダウンチューブ 3 5 , 3 6 に、先端にエンジン 1 4 (図 1 参照) を取付ける別体にて形成した結合部材 7 2 , 7 2 をそれぞれ備え、結合部材 7 2 を、ダウンチューブ 3 5 の車幅方向内側に略同一面にて形成することでエンジン 1 4 を取付ける取付け座部 8 1 と、この取付け座部 8 1 に開けることでエンジン 1 4 を固定するボルト 7 7 を貫通させる貫通孔 8 2 と、取付け座部 8 1 から車幅方向外側に延ばすことでボルト 7 7 を囲う略円筒状の保護部 8 3 と、から構成したものと言える。

【 0 0 5 3 】

すなわち、結合部材 7 2 を、ダウンチューブ 3 5 の車幅方向内側に略同一面にて形成することでエンジン 1 4 (図 1 参照) を取付ける取付け座部 8 1 と、この取付け座部 8 1 に開けることでエンジン 1 4 を固定するボルト 7 7 を貫通させる貫通孔 8 2 と、取付け座部 8 1 から車幅方向外側に延ばすことでボルト 7 7 を囲う略円筒状の保護部 8 3 と、から構成することで、ボルト 7 7 の車幅方向への突出を回避することができるとともに、ボルト 7 7 を略円筒状の保護部 8 3 で覆うことができる。この結果、自動二輪車の外観の向上を図ることができる。

【 0 0 5 4 】

また、自動二輪車の車体構造 5 0 は、ボルト 7 7 , 7 7 が車幅方向に突出しないので、自動二輪車の車幅寸法を小さくすることもできる。

【 0 0 5 5 】

尚、本発明車自動二輪車の車体構造は、図 4 に示すように、ダウンチューブ 3 5 , 3 6 の廻りに 4 本の (第 1 ~ 第 4 の) 排気管 5 1 ~ 5 4 を配置したが、これに限るものではなく、排気管の数は 1 ~ 3 本若しくは 5 本以上であってもよい。

本発明車自動二輪車の車体構造は、図 5 に示すように、メインパイプ接続部 8 6 , 8 6 及びダウンチューブ接続部 8 7 , 8 8 を形成したが、これに限るものではなく、メインパイプ接続部若しくはダウンチューブ接続部のどちらか一方を形成したものであってもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 6 】

本発明自動二輪車の車体構造は、多気筒エンジンを搭載する自動二輪車に採用するのに好適である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 本発明車体構造を採用した自動二輪車の側面図である。

【 図 2 】 本発明車体構造を採用した自動二輪車の排気装置の平面図である。

【 図 3 】 本発明自動二輪車の車体構造の要部側面図である。

【 図 4 】 本発明自動二輪車の車体構造の正面図である。

【 図 5 】 本発明自動二輪車の車体構造のヘッドパイプの側面図である。

【 図 6 】 本発明自動二輪車の車体構造のダウンチューブの側面詳細形状を示す説明図である。

【 図 7 】 本発明自動二輪車の車体構造のダウンチューブの正面詳細形状を示す説明図である。

【 図 8 】 特許文献 1 の図 4 の再掲図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

1 0 ... 自動二輪車、 1 4 ... エンジン、 3 1 ... ヘッドパイプ、 3 2 ... メインパイプ、 3 5 , 3 6 ... ダウンチューブ、 5 1 ~ 5 4 ... 排気管、 7 2 ... 結合部材、 7 4 ... 拡径部、 7 5 ... 縮径部、 8 1 ... 取付け座部、 8 2 ... 貫通孔、 8 3 ... 保護部、 8 6 ... メインパイプの一部 (メインパイプ接続部)、 8 7 , 8 8 ... ダウンチューブの一部 (ダウンチューブ接続部)。

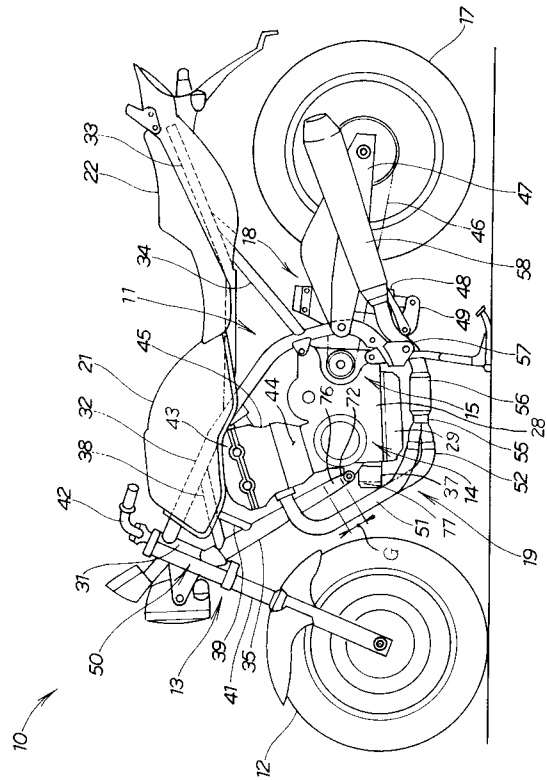
10

20

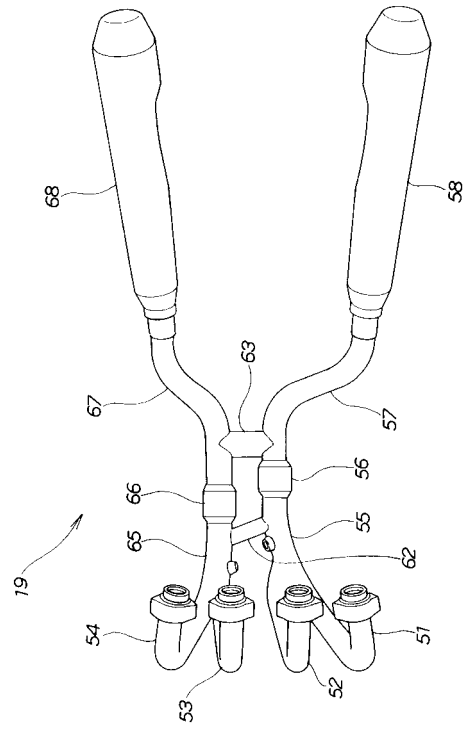
30

40

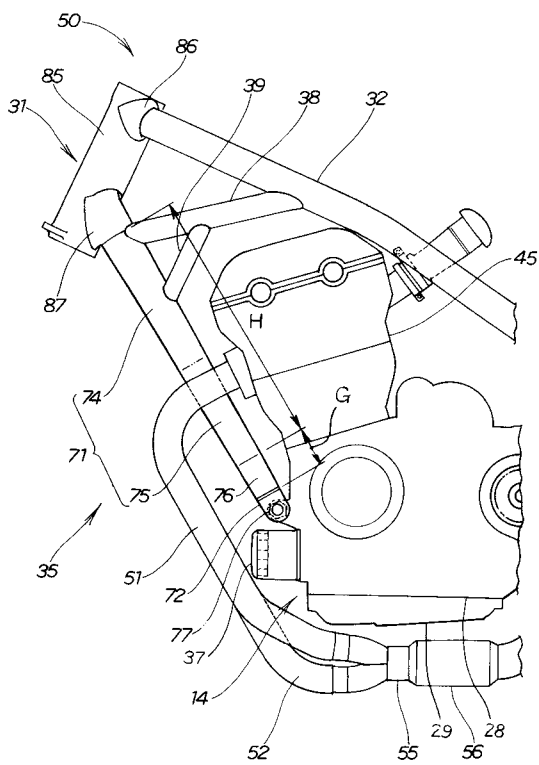
【図 1】



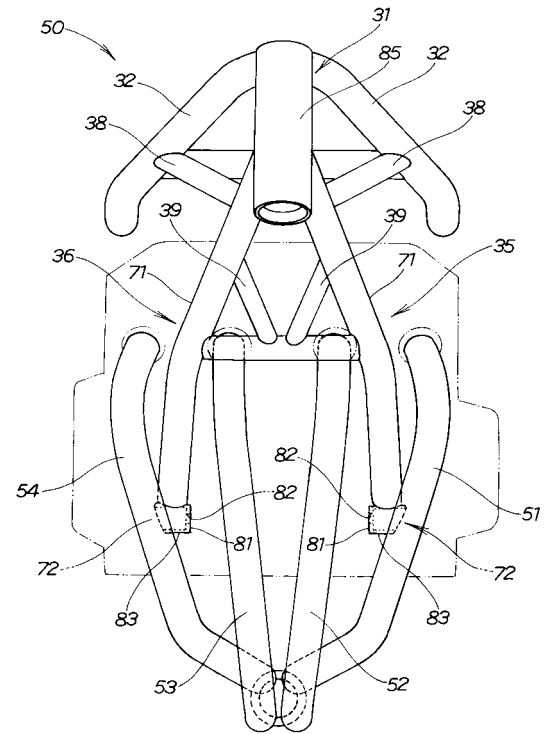
【図 2】



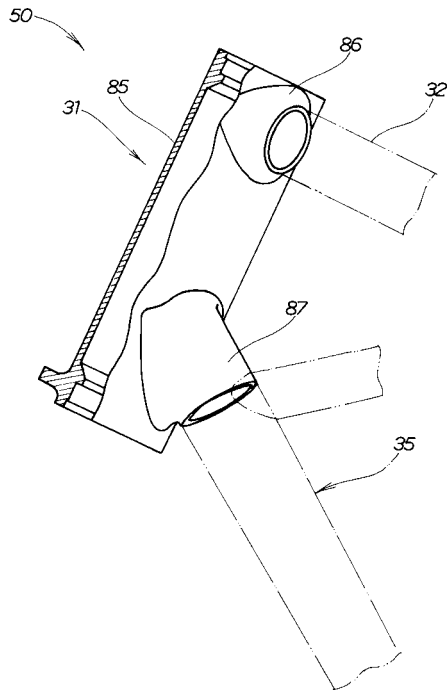
【図 3】



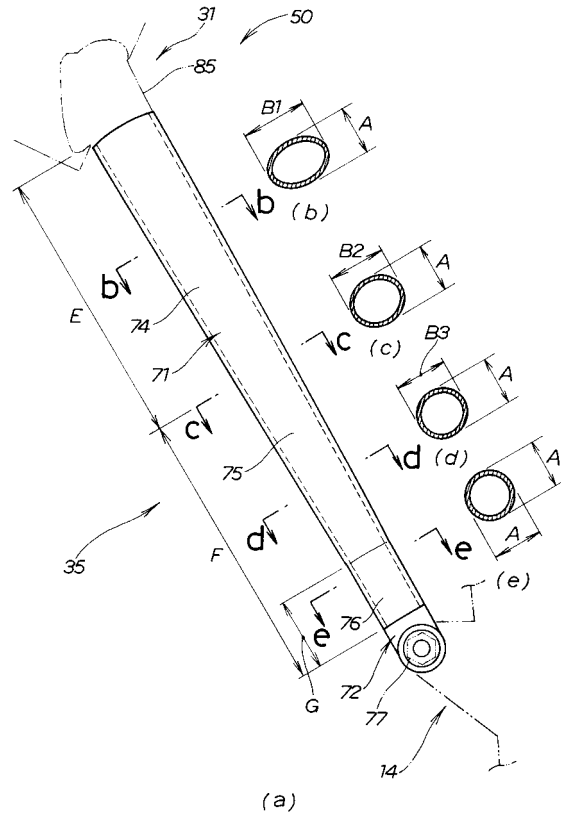
【図 4】



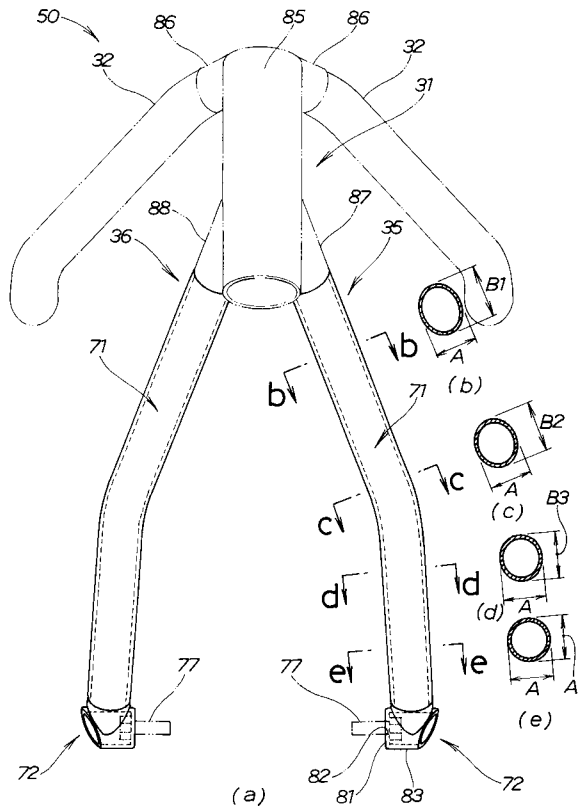
【図 5】



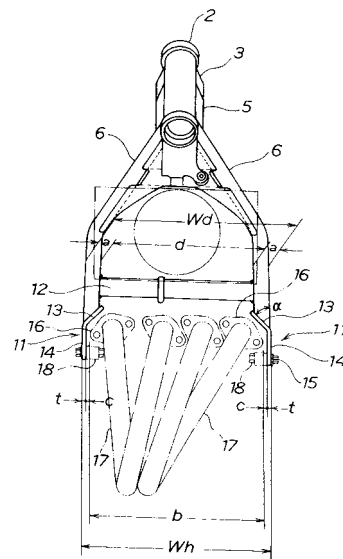
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平03-013294(JP,U)
特開平03-118287(JP,A)
特開昭56-099866(JP,A)
特開2003-072647(JP,A)
特開昭60-067225(JP,A)
実開昭62-127087(JP,U)
実開昭58-184395(JP,U)
特開昭62-059184(JP,A)
特開昭62-238180(JP,A)
特開平05-301592(JP,A)
特開2001-247073(JP,A)
特開平07-040749(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62K 11/04
B62K 11/00
B62M 7/02