

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4620367号
(P4620367)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.

F 1

B62M 7/02	(2006.01)	B 62 M 7/02	A
B62J 23/00	(2006.01)	B 62 J 23/00	E
B62K 11/04	(2006.01)	B 62 K 11/04	E
F02M 69/04	(2006.01)	F 02 M 69/04	P

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-61640 (P2004-61640)
(22) 出願日	平成16年3月5日 (2004.3.5)
(65) 公開番号	特開2005-247170 (P2005-247170A)
(43) 公開日	平成17年9月15日 (2005.9.15)
審査請求日	平成19年2月23日 (2007.2.23)

(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	110001081 特許業務法人クシヅチ国際特許事務所
(74) 代理人	100091823 弁理士 櫛渕 昌之
(74) 代理人	100101775 弁理士 櫛渕 一江
(72) 発明者	黒川 雅也 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	河野 智治 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料噴射装置を有するエンジンを搭載したオフロード用の自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造において、車体フレームがヘッドパイプから車体後方に指向して後下がりに傾斜するメインフレームを備え、メインフレームの上半部に燃料タンクを配置し、燃料タンクに連続してメインフレームの下半部に車体前後方向の中央部を着座位置として低くする車体カバーを配置し、前記エンジンをメインフレームの傾斜部分に近接して配置するとともに、このメインフレームの傾斜部分に前記燃料噴射装置のボディをほぼ完全にオーバーラップさせるように配置し、前記燃料噴射装置を前記車体カバーの中央部よりも前方に配置したことを特徴とする自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造。

10

【請求項 2】

前記車体フレームの後部は前記車体フレームの前部よりも幅広に形成し、前記メインフレームのうち前記幅広の部分で前記燃料噴射装置がオーバーラップす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燃料噴射装置の配置構造。

【請求項 3】

前記エンジンのシリンダヘッドとメインフレームとの間に前記燃料噴射装置を配置したことを特徴とする請求項1又は2記載の自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造。

【請求項 4】

前記エンジンのシリンダヘッドとスロットルボディとメインフレームとの間に前記燃料噴射装置を配置したことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項記載の自動二輪車に

20

おける燃料噴射装置の配置構造。

【請求項 5】

前記エンジンのシリンダヘッドは、車体の略中心部において車体フレームの傾斜部分に近接し、前記燃料噴射装置は、前記シリンダヘッドと前記車体フレームの傾斜部分で挟まれた領域内に配置されたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項記載の自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造。

【請求項 6】

燃料噴射装置を有するエンジンを搭載したオフロード用の自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造において、車体フレームがヘッドパイプから車体後方に指向して後下がりに傾斜するメインフレームを備え、メインフレームの上半部に燃料タンクを配置し、燃料タンクに連続してメインフレームの下半部に車体前後方向の中央部を着座位置として低くする車体力バーを配置し、前記エンジンをメインフレームの傾斜部分に近接して配置するとともに、このメインフレームの傾斜部分に前記燃料噴射装置のボディをほぼ完全にオーバーラップさせるように配置し、前記燃料噴射装置の一部の頂部をメインフレームの上方に突出させ、その頂部を車体力バーの裏面に接近させた状態で配置したことを特徴とする自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃料噴射装置を有するエンジンを搭載した自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、車両用エンジンにおいて、燃料制御の精度を向上させ、或いは排気ガスの清浄化、低燃費化等の観点から燃料供給手段として、キャブレターに代えて燃料噴射装置を採用したものが提案されている。このような燃料噴射式エンジンを自動二輪車に搭載した場合、当該燃料噴射装置をエンジンの気筒に取り付ける分だけ、エンジン全高が高くなり、自動二輪車の全高が高くなるという問題がある。

これを解消するために、例えば、自動二輪車に搭載したエンジンの気筒を車体前側へ傾斜させ、燃料噴射装置の弁軸をシリンダ軸と略平行に配置させたものが提案されている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

ところで、自動二輪車にはオフロード車両があり、これらにあってはライダーの操作要求に対してより機敏な動作が求められるため、車両全体を小型化することが望ましい。このようなオフロード車両に対し、特許文献 1 に記載されたような燃料噴射装置の配置構造を適用することが考えられる。

【特許文献 1】特許第 2995198 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来の構成では、エンジンの気筒と略平行に弁軸を設けているため、車体フレームを構成するメインフレームとエンジンとの間に大きなスペースが生じるとともに、燃料噴射装置とメインフレームとの間にも大きなスペースが生じる。

そのため、このような構成をオフロード車両に適用したとしても、レイアウト効率の更なる向上を図ることが難しく、車両の小型化の達成が困難になる等の問題があった。

【0005】

そこで、本発明の目的は、上述した従来の技術が有する課題を解消し、レイアウト効率を向上させ、車体を大型化させることなく、燃料噴射式エンジンを搭載した自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、燃料噴射装置を有するエンジンを搭載したオフロード用の自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造において、車体フレームがヘッドパイプから車体後方に指向して後下がりに傾斜するメインフレームを備え、メインフレームの上半部に燃料タンクを配置し、燃料タンクに連続してメインフレームの下半部に車体前後方向の中央部を着座位置として低くする車体カバーを配置し、前記エンジンをメインフレームの傾斜部分に近接して配置するとともに、このメインフレームの傾斜部分に前記燃料噴射装置のボディをほぼ完全にオーバーラップさせるように配置し、前記燃料噴射装置を前記車体カバーの中央部よりも前方に配置したことを特徴とする。

この発明では、メインフレームに燃料噴射装置をオーバーラップさせて配置したため、車体フレームを構成するメインフレームと、エンジンとの間に殆ど大きなスペースが生じなくなり、レイアウト効率が向上し、車体の小型化が図られる。

車体カバーの低くなった中央部は着座位置となるが、この中央部よりも前方に燃料噴射装置を配置することにより、着座位置を低い位置に設定することができ、ライダーはより自由な動作を行うことが可能になる。

【0007】

この場合において、前記車体フレームの後部は前記車体フレームの前部よりも幅広に形成し、前記メインフレームのうち前記幅広の部分で前記燃料噴射装置がオーバーラップしてもよい。

エンジンのシリンダヘッドとメインフレームとの間に燃料噴射装置を配置してもよい。

また、エンジンのシリンダヘッドとスロットルボディとメインフレームとの間に燃料噴射装置を配置してもよい。一般に、エンジンにおいて、シリンダヘッドはシリンダブロックよりも幅狭であることが多い。このような場合、シリンダヘッドとメインフレームとで形成される空間に燃料噴射装置を配置することにより、より狭い空間を有効活用することができる。

【0009】

さらに、エンジンのシリンダヘッドは、車体の略中心部において車体フレームの傾斜部分に近接し、燃料噴射装置は、シリンダヘッドと車体フレームの傾斜部分で挟まれた領域内に配置されていてもよい。

オフロード車両では、着座位置の略真下に重心がくるように、シリンダヘッドを車体の略中心部に配置することが多いが、そのシリンダヘッドとフレームの傾斜部分で挟まれた領域内に燃料噴射装置を配置することにより、エンジン部品を車体の略中心部に集中させることができるとともに、レイアウト効率を向上させることができる。

また、燃料噴射装置を有するエンジンを搭載したオフロード用の自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造において、車体フレームがヘッドパイプから車体後方に指向して後下がりに傾斜するメインフレームを備え、メインフレームの上半部に燃料タンクを配置し、燃料タンクに連続してメインフレームの下半部に車体前後方向の中央部を着座位置として低くする車体カバーを配置し、前記エンジンをメインフレームの傾斜部分に近接して配置するとともに、このメインフレームの傾斜部分に前記燃料噴射装置のボディをほぼ完全にオーバーラップさせるように配置し、前記燃料噴射装置の一部の頂部をメインフレームの上方に突出させ、その頂部を車体カバーの裏面に接近させた状態で配置してもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明では、レイアウト効率を向上し、車体を大型化させることなく、燃料噴射式エンジンを搭載することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一実施形態を添付図面に基づいて説明する。

図1及び図2は、荒地走行(オフロード)用の自動二輪車(トライアル車両)を示す。

10

20

30

40

50

この自動二輪車は、車体フレーム1を備え、この車体フレーム1は前端部に配置されたヘッドパイプ2と、このヘッドパイプ2から車体後方に指向し、車体の幅方向に間隔をあけて後下がりに傾斜して延びる一対のメインフレーム3と、このメインフレーム3の下方に当該メインフレーム3よりも大きい角度で、同じく車体の幅方向に間隔をあけて後下がりに傾斜して延びる一対のダウンチューブ4と、これらメインフレーム3及びダウンチューブ4を連結する連結部5とを備えて構成されている。

ヘッドパイプ2には、前輪6を支持するフロントフォーク7が操向可能に連結されるとともに、メインフレーム3の下端部には、後輪9を支持するリアフォーク10が上下揺動可能に連結され、このリアフォーク10と車体フレーム1間に、リアクッション11が介装されている。

10

【0012】

メインフレーム3の上半部の間には、燃料タンク41が載置され、この燃料タンク41には、燃料ポンプ45が取り付けられている。また、この燃料タンク41に連続して、メインフレーム3の下半部の上部には、車体前後方向の中央部43Aを低くする車体カバー43が配置されている。

【0013】

メインフレーム3とダウンチューブ4の間には、図3に示すように、複数のプラケットを介して単気筒の4サイクルエンジン13が、車体フレーム1の傾斜部分（メインフレーム3）に近接するように取り付けられており、このエンジン13は、その下面がエンジンガード14で覆われている。このエンジン13の動力は、チエン伝動装置15（図1）を介して、後輪9に伝達される。上記エンジン13は、シリンダプロック16とシリンダ17とシリンダヘッド18とを備え、このシリンダヘッド18の前側には排気管19が接続されており、この排気管19は、エンジン13の左側を通って車体の後方へ延び、マフラ19Aに連結されている。

20

【0014】

シリンダ17には、図4及び図5に示すように、ピストン20が摺動自在に設けられ、このピストン20は、コンロッド23を介してクランク軸21に連結され、このクランク軸21はクランクケース22に軸支されている。

また、シリンダヘッド18の後側には、図4に示すように、シリンダ17の軸線Lにほぼ直交してスロットルボディ24が連結され、このスロットルボディ24には、図示を省略したエアクリーナを介して、清浄化された燃焼用空気が供給されている。

30

スロットルボディ24は、アイドリング調整スクリュー25とスロットルバルブ26とを備え、アイドリング調整時に、例えば、スクリュー25を右に回すと、スロットルバルブ26の開度が開き、供給される空気の量が多くなってエンジン回転数が上昇し、スクリュー25を左に回すと、スロットルバルブ26の開度が閉じ、空気の量が少なくなってエンジン回転数が下降する。

【0015】

スロットルバルブ26の下流は、シリンダヘッド18の吸気通路28に臨み、この吸気通路28には、インジェクタ（燃料噴射装置）31が臨んでいる。

このインジェクタ31は、シリンダヘッド18に直付けされ、インジェクタ31の軸線L1がスロットルボディ24の軸線L2に対し、所定角度（鋭角）を持って取り付けられている。これが取り付けられた状態では、インジェクタ31の頂部の高さH1と、シリンダヘッド18の頂部の高さH2とがほぼ一致するため、エンジン13の高さが、インジェクタ31を取り付けていないものとほぼ同等になり、エンジン高さを低く抑えることができ、これを搭載した場合の車体の小型化が図られる。

40

【0016】

このインジェクタ31は、図3にも示すように、自動二輪車の車体の高さ方向において、そのボディ31Aをほぼ完全にメインフレーム3にオーバーラップさせるように配置され、しかも、その一部の頂部31Bをメインフレーム3の上方に突出させ、その頂部31Bを車体カバー43の裏面に接近させた状態で配置されている。

50

本構成では、エンジン 13 を、メインフレーム 3 の傾斜部分に近接させ、インジェクタ 31 をシリンダヘッド 18 に直付けし、しかもインジェクタ 31 をメインフレーム 3 にオーバーラップさせて配置したため、このメインフレーム 3 と、エンジン 13 との間に大きなスペースが生じなくなり、レイアウト効率が向上し、車体の小型化が図られる。

【0017】

このインジェクタ 31 は、図 2 に示すように、一対のメインフレーム 3 間のほぼ中間位置に、しかも、車体カバー 43 の低くなった中央部 43A よりも前方に配置される。車体カバー 43 の低くなった中央部 43A は着座位置となるが、中央部 43A よりも前方にインジェクタ 31 を配置することにより、着座位置を低い位置に設定することができ、ライダーはより自由な動作を行うことが可能になる。

10

このインジェクタ 31 は、図 4 に示すように、燃料チューブの接続口 31C を備え、この接続口 31C には、上記燃料ポンプ 45 (図 1 参照) が接続され、この燃料ポンプ 45 を介して燃料が供給される。

【0018】

スロットルボディ 24 には、電子制御装置 ECU が一体的に取り付けられており、この電子制御装置 ECU は、図示を省略した信号ケーブルを介して、上記インジェクタ 31 のカプラ 31D に接続されている。

電子制御装置 ECU は、4 サイクルエンジンの場合、例えば、クランク軸 21 の 2 回転 (720°) に対し 1 回の割合で、スロットルバルブ 26 の開度、及びエンジン回転数 N E 等から、インジェクタ 31 の燃料噴射量を演算し、この演算結果をインジェクタ 31 に送り、インジェクタ 31 を介して燃料噴射量に相当する時間分だけ、シリンダヘッド 18 の吸気通路 28 に燃料を噴射する。

20

【0019】

クランクケース 22 には、図 4 及び図 5 に示すように、クランク軸 21 の他に、メイン軸 33 と、カウンター軸 34 と、シフトドラム 35 と、シフトスピンドル 36 と、シフトフォーク 37 とが支持され、これらによって、常時噛み合い式の歯車変速装置が構成されている。ここで、クランク軸 21 の回転力は、図 5 に示す摩擦式の多板クラッチ 101 を介して、メイン軸 33 に伝動され、或いは切断される。

このクランク軸 21 は、ローラーベアリング 114 と、ラジアルボールベアリング 115 とで両持ち支持されている。

30

【0020】

この多板クラッチ 101 は、メイン軸 33 と同軸心に配置され、クラッチディスク 102A を有するクラッチアウター 102 と、クラッチプレート 103A を有するクラッチセンター 103 と、クラッチディスク 102A にクラッチプレート 103A を押し付けてクラッチ接続を行なうための軸方向に移動可能なプレッシャープレート 104 と、このプレッシャープレート 104 をクラッチ接続方向に付勢する複数のクラッチスプリング 105 と、上記プレッシャープレート 104 をクラッチ接続解除方向に移動させるクラッチ解除機構 106 とを備えて構成される。

このクラッチ解除機構 106 は、レリーズシリンダ 107 を備え、このレリーズシリンダ 107 内のオイル充填された空間部 107A は、クラッチレバー (図示せず) に接続されたオイルシリンダに接続されている。

40

なお、110 はキック軸であり、111 はカムチェーン、112 はカムシャフト、113 はロッカーシャフトである。

【0021】

上記クランク軸 21 の多板クラッチ 101 側の軸端には歯車 108 が固定され、この歯車 108 には多板クラッチ 101 のクラッチアウター 102 に固定された歯車 109 が噛み合う。従って、クランク軸 21 が回転すると、常時、歯車 108, 109 を介してクラッチアウター 102 が回転する。

クラッチ接続時には、クラッチレバー (図示せず) が操作され、空間部 107A に充填されたオイルが、クラッチレバーに接続されたオイルシリンダ側に逃げる。すると、クラ

50

ツチスプリング 105 の付勢力によって、プレッシャーブレート 104 が図中で右方向に移動し、クラッチディスク 102A がクラッチプレート 103A に圧接し、クラッチアウター 102 の回転力が、クラッチセンター 103 を介し、メイン軸 33 に伝えられる。これに対し、クラッチ接続解除時には、クラッチレバー（図示せず）が操作され、レリーズシリンダ 107 の空間部 107A にオイルが充填され、圧力が上昇し、プレッシャーブレート 104 が図中で左方向に移動する。これによって、クラッチディスク 102A とクラッチプレート 103A との圧接が解除され、クラッチセンター 103 が空回りし、メイン軸 33 への動力伝達が断たれる。

【0022】

上記クランク軸 21 からメイン軸 33 に伝達された回転力は、上記歯車変速装置を介して、例えば 1 速、2 速又は 3 速のように変速されて、カウンター軸 34 に伝達され、このカウンター軸 34 に歯車を介して連結された出力軸（図示せず）に伝達され、エンジン 13 の動力として、当該出力軸からチエン伝動装置 15 を介して後輪 9 に伝達される。 10

【0023】

例えば 1 速、2 速又は 3 速のように変速する場合、自動二輪車のクランクケースに装着されたチェンジペダル（図示せず）が操作される。

このチェンジペダルを操作する場合、この操作に先立って、まず、上記クラッチレバー（図示せず）が操作され、多板クラッチ 101 を介して、クランク軸 21 とメイン軸 33 との間の連絡が切断される。

つぎに、これを切断した状態で、上記チェンジペダルが操作される。このチェンジペダルは、図 4 に示すシフトスピンドル 36 に連結されており、このチェンジペダルが操作されると、シフトスピンドル 36 が回動し、これに連動して、歯車機構（図示せず）を介してシフトドラム 35 が回動する。この回動によって、シフトドラム 35 の溝（図示せず）に係合したシフトピン 37A を介して、シフトフォーク 37 のいずれかが、軸方向にスライド動作し、この動作したシフトフォーク 37 が、カウンター軸 34 上のいずれかの歯車 34A（図 5）を軸方向に移動し、メイン軸 33 上のいずれかの歯車 33A（図 5）と噛み合わせる。 20

【0024】

噛み合う歯車によって、その変速比が決定され、クランク軸 21 からメイン軸 33 に伝達された回転力が、その変速比に従って、1 速、2 速又は 3 速のように変速されて、カウンター軸 34 に伝達され、このカウンター軸 34 に歯車を介して連結された出力軸（図示せず）に伝達され、エンジン 13 の動力として、当該出力軸からチエン伝動装置 15 を介して後輪 9 に伝達される。 30

【0025】

上記エンジン 13 は、水冷式エンジンである。図 1 を参照し、シリンダヘッド 18 のウォータージャケットには、一対のホース 51 の一端が接続され、各ホース 51 の他端は、ダウンチューブ 4 間に支持されたラジエータ 53 に接続されている。55 は、ラジエータ用のファンである。エンジンの駆動により、図示を省略したウォーターポンプが駆動され、ウォータージャケットでエンジンを冷却した冷却水が、ラジエータ 53 に循環し、走行による風で冷却されて、ウォータージャケットに循環する。 40

【0026】

上記エンジン 13 にはオルタネータ 117（図 5）が連結され、このオルタネータ 117 には、レギュレータ 61 を介して、用途の異なる 2 つのコンデンサ 62, 63 が接続される。一方のコンデンサ 62 は、イグニッショントリgger 64 を介して、エンジン 13 の点火プラグ 118（図 5）に接続され、この点火プラグ 118 に、イグニッショントリgger 64 で昇圧された電圧を印加する。他方のコンデンサ 63 は、上述したインジェクタ 31 及び燃料ポンプ 45 に接続され、燃料噴射系に用いられる。2 つのコンデンサ 62, 63 は、メインフレーム 3 の下端部に、一部がオーバーラップするか、或いは、当該下端部の下面と面一になるように設置されており、これによれば、レイアウト効率が向上される。2 つのコンデンサ 62, 63 に分けたことにより、燃料噴射系では、イグニッショントリgger 50

6 4 によるノイズの影響を受け難い制御が可能になる。

【 0 0 2 7 】

本実施形態では、メインフレーム 3 の傾斜部分に近接配置させたエンジン 13 のシリンドヘッド 18 にインジェクタ 31 を直付けし、このインジェクタ 31 を、車体の高さ方向において、メインフレーム 3 とオーバーラップするように配置したため、メインフレーム 3 とエンジン 13 との間に大きなスペースが生じなくなり、レイアウト効率が向上し、車体の小型化が図られる。通常、エンジン 13 においては、シリンドヘッド 18 はシリンドブロック 16 よりも幅狭であることが多く、このような場合、シリンドヘッド 18 とメインフレーム 3 とで形成される空間に、インジェクタ 31 を配置することにより、より狭い空間を有効活用することができる。また、シリンドヘッド 18 とスロットルボディ 24 と 10 メインフレーム 3 との間に、インジェクタ 31 を配置すれば、さらに、より狭い空間を有効活用することができる。

【 0 0 2 8 】

上記構成において、エンジン 13 のシリンド 17 の軸線 L は、僅かに、車体前側へ傾斜するものの、殆ど鉛直方向に向いている。従って、エンジン 13 を囲うダウンチューブ 4 が前輪 6 側に大きく張り出すことがない。この構成では、フロントフォーク 7 におけるサスペンションストロークを大きく設定しても、前輪 6 と、ダウンチューブ 4 に取り付けられたラジエータ 53 との干渉を回避することができる。

【 0 0 2 9 】

図 6 は、オフロード車両の構成を示す。

20

このオフロード車両 70 は、車体フレーム 71 のヘッドパイプ 72 にフロントフォーク 73 を取り付け、このフロントフォーク 73 で前輪 74 を支え、フロントフォーク 73 にハンドル 75 を取り付けて構成される。車体フレーム 71 の上部（左右一対のメインフレーム 76, 77）には燃料タンク 78 が取り付けられ、この燃料タンク 78 の下方にはエンジン 79 を備える。また、車体フレーム 71 の後端部（左右のピボットプレート 80, 81）にはリヤスイングアーム 82 がスイング自在に取り付けられ、このリヤスイングアーム 82 の後部には後輪 83 が取り付けられる。

【 0 0 3 0 】

リヤスイングアーム 82 の前端部近傍にはリンク機構 84 が取り付けられ、このリンク機構 84 にはリヤクッション 85 の下部 85b が取り付けられる。また、このリヤクッション 85 の上部 85a は、車体フレーム 71 の後上部（ピボットプレート 80, 81 の上部 81a, 82a）に取り付けられ、さらに、車体フレーム 71 の後部にはリヤフレーム 86 が取り付けられ、このリヤフレーム 86 の上部にシート 87 が取り付けられる。なお、90 はフロントフェンダ、91 はフロントカウル、92 はラジエータ、93 はエアクリーナ、95 はマフラ、96 はリヤカバー、97 は第 1 吸気口、98 は第 2 吸気口、99 はリヤフェンダである。

30

【 0 0 3 1 】

本実施形態においても、エンジン 79 が、メインフレーム 76, 77 の傾斜部分に近接配置されるとともに、エンジン 79 のシリンドヘッド 79a にインジェクタ 100 が直付けされ、このインジェクタ 100 が、車体の高さ方向において、メインフレーム 76, 77 とオーバーラップするように配置される。

40

従って、メインフレーム 76, 77 とエンジン 79 との間に大きなスペースが生じなくなり、オフロード車両 70 の小型化が図られる。

【 0 0 3 2 】

以上、本発明による自動二輪車における燃料噴射装置の配置構造の一実施形態を説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。その要旨の範囲を逸脱することなく種々の設計変更が可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】本発明による自動二輪車の側面図である。

50

【図2】車体フレームの平面図である。

【図3】車体フレームを拡大して示す図である。

【図4】エンジンの断面図である。

【図5】同エンジンの断面図である。

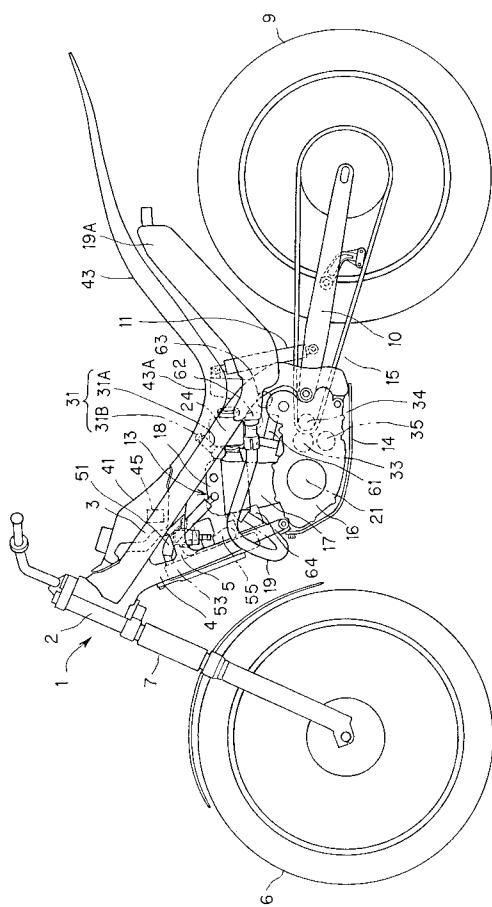
【図6】別の実施形態を示す側面図である。

【符号の説明】

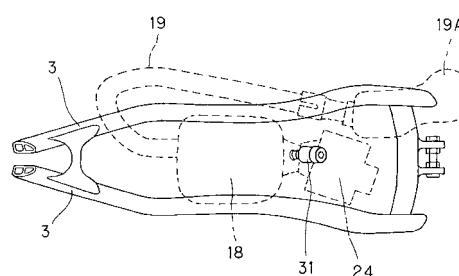
【0034】

- | | | |
|-----------|----------------|----|
| 1, 71 | 車体フレーム | 10 |
| 2, 72 | ヘッドパイプ | |
| 3, 76, 77 | メインフレーム | |
| 4 | ダウンチューブ | |
| 7 | フロントフォーク | |
| 13, 79 | エンジン | |
| 18 | シリンダヘッド | |
| 24 | スロットルボディ | |
| 31, 100 | インジェクタ(燃料噴射装置) | |
| 43 | 車体カバー | |
- 43A 中央部
45 燃料ポンプ

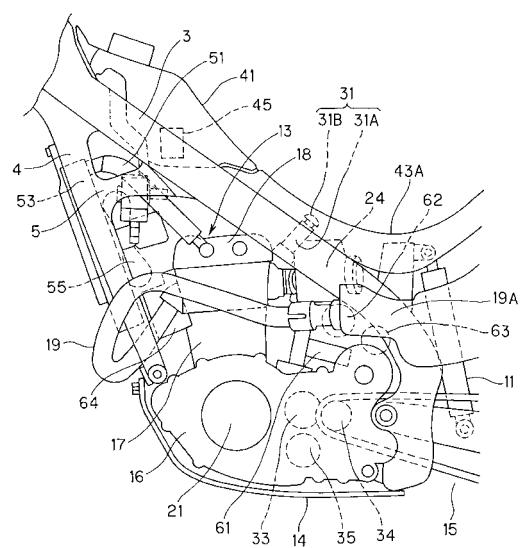
【図1】



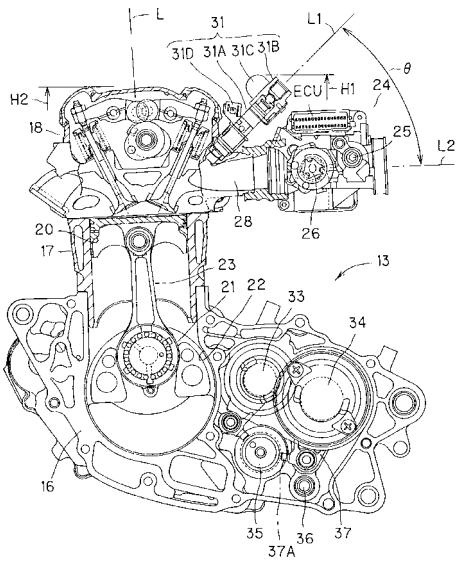
【図2】



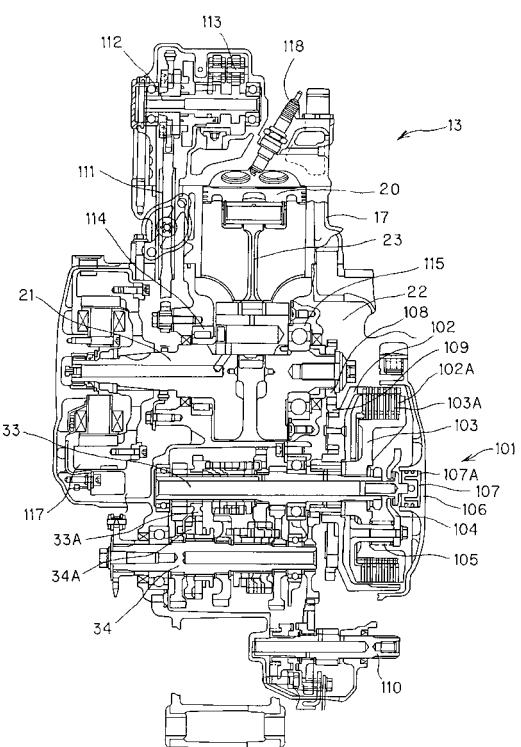
【 図 3 】



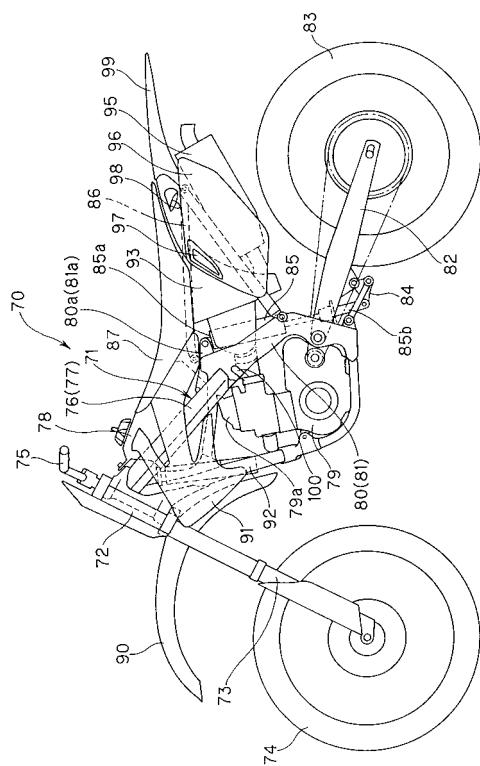
【 図 4 】



【図5】



【 四 6 】



フロントページの続き

審査官 見目 省二

(56)参考文献 特開2000-247281(JP,A)

特開2001-263186(JP,A)

特開平06-294359(JP,A)

特表2002-513713(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62M 7/02

B62J 23/00

B62K 11/04

F02M 69/04