

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-96761
(P2005-96761A)

(43) 公開日 平成17年4月14日(2005.4.14)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 J 39/00	B 6 2 J 39/00	3 D 0 1 1
B 6 2 K 11/00	B 6 2 K 11/00	A
F 0 2 B 61/02	F 0 2 B 61/02	C
F 0 2 M 35/16	F 0 2 B 61/02	D
	F 0 2 M 35/16	M
審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 10 頁)		

(21) 出願番号	特願2004-308570 (P2004-308570)	(71) 出願人	000002082 スズキ株式会社
(22) 出願日	平成16年10月22日 (2004.10.22)		静岡県浜松市高塚町300番地
(62) 分割の表示	特願2000-72808 (P2000-72808) の分割	(74) 代理人	100078765 弁理士 波多野 久
原出願日	平成12年3月15日 (2000.3.15)	(74) 代理人	100078802 弁理士 関口 俊三
		(72) 発明者	野嶋 徹男 静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株 式会社内
		Fターム(参考)	3D011 AH01 AK14 AL31 AL32

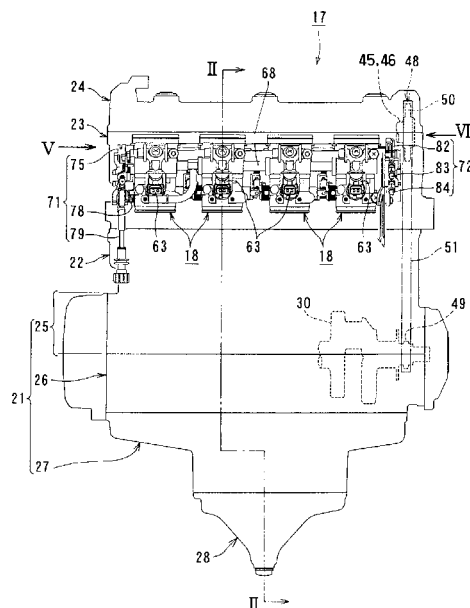
(54) 【発明の名称】 自動二輪車

(57) 【要約】

【課題】 ツインパイプ形式の車体フレームに燃料噴射式の並列多気筒エンジンが搭載されたものにおいて、車体フレームのメインパイプの左右間隔が拡大することを防止し、ライダーの乗車性や走行性能の劣化の回避および車体フレームの設計と製造の容易化を図る。

【解決手段】 サブスロットルバルブ67駆動用のアクチュエーター85を車両幅方向のエンジン幅内の燃料噴射装置18に配置するとともにエアクリーナー19のクリーンサイド58b下方であって車両側面視で車体フレーム2のメインパイプに10重なる位置に配置した。また、アクチュエーター85をカム軸駆動機構48と同じ側に配設し、さらにライダーが跨乗してニーグリップした時にライダーの膝の位置近傍に位置するように配置した。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体前半部がカウリングに覆われ、ツインパイプ形式の車体フレームに燃料噴射式の並列多気筒エンジンが搭載され、このエンジンのシリンダーヘッドに軸支されたカム軸がカム軸駆動機構で駆動され、内部にメインスロットルバルブとサブスロットルバルブが設置された燃料噴射装置が上記車体フレームの左右一対のメインパイプの間に配置されるとともに、上記サブスロットルバルブがアクチュエーターにより作動され、上記燃料噴射装置の上部に箱状のエアクリーナーが接続される一方、上記エアクリーナーのダートーサイドに上記カウリング前面に開口するエアインレットが設けられ、上記エアクリーナーのクリーンサイドがダートーサイドよりも車両後方側に配設され、且つクリーンサイドに上記燃料噴射装置が接続された自動二輪車において、上記アクチュエーターをメインスロットルバルブの開度のデータを反映した運転制御ユニットにより作動を制御されるものとし、このアクチュエーターを車両幅方向のエンジン幅内の上記燃料噴射装置に配置するとともに上記エアクリーナーのクリーンサイド下方であって車両側面視で上記メインパイプに重なる位置に配置したことを特徴とする自動二輪車。

10

【請求項 2】

前記カム軸駆動機構をチェーン駆動式にしてエンジンの一側に設けるとともに、前記アクチュエーターをカム軸駆動機構と同じ側に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載の自動二輪車。

【請求項 3】

前記車体フレームの左右一対のメインパイプをライダーによりニアグリップ可能な外側面をそれぞれ有して配設する一方、前記燃料噴射装置およびアクチュエーターを車両側面視でライダーが跨乗してニアグリップした時にライダーの膝の位置近傍に位置するように配置するとともに、アクチュエーターの駆動力を最もカム軸駆動機構寄りに設けられる燃料噴射装置の外側でサブスロットルバルブに伝達させたことを特徴とする請求項 1 に記載の自動二輪車。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ツインパイプ形式の車体フレームに燃料噴射式の並列多気筒エンジンが搭載された自動二輪車に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

近年の自動二輪車においては、ツインパイプ形式の車体フレームにエンジンのクランクケースとシリンダー部を固定し、エンジン自体を車体フレームの強度部材として活用することにより車体の軽量化とコンパクト化を図ったレイアウトが多用されている。このレイアウトの場合、エンジンは車体フレームの左右一対の太いメインパイプの間に挟まれるように保持される。そして、エンジンが燃料噴射式である場合には燃料噴射装置（スロットルボディー）も左右のメインパイプの間に設置され、燃料噴射装置に内蔵されるメインスロットルバルブの駆動部とサブスロットルバルブの駆動部が燃料噴射装置の一側にまとめて配置される。

40

【0003】

メインスロットルバルブの駆動部にはライダーが操作するスロットルグリップの動きがケーブルを介して伝達され、スロットルグリップの動きに合わせてメインスロットルバルブが開閉する。一方、サブスロットルバルブの駆動部にはステッピングモーター等を利用したアクチュエーターの動力がケーブル等を介して伝達される。このアクチュエーターは運転制御ユニットにより作動させられ、メインスロットルバルブの開度や種々の運転状況に応じてサブスロットルバルブの開度が設定される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0004】

ところで、上記構成においてエンジンが並列多気筒型である場合には、エンジン自体の横幅が大きくなることから、その両側に位置する車体フレームのメインパイプの左右間隔が広がる傾向があり、前述の如く燃料噴射装置のメイン側とサブ側のスロットルバルブ駆動部が燃料噴射装置の一侧にまとめて配置されていると、両駆動部の集合体がエンジンよりも外方に突出してしまい、メインパイプの左右間隔を一層拡大させてしまう。

【0005】

このため、メインパイプの両外側を膝で挟む（ニーグリップする）ようにして跨がるライダーの乗車性が大きく損なわれるばかりか、自動二輪車の車幅が増大して前面投影面積が拡大し、空力特性や燃費特性等の走行性能の劣化といった弊害を招く。しかも、スロットルバルブの駆動部が設けられる側のメインパイプのみが外側に膨らむ形となるため、車体フレームが左右非対称になってその設計や製造が困難になる。

10

【0006】

本発明に係る自動二輪車は、上記問題点を解決するべく発明されたものであり、その目的は、ツインパイプ形式の車体フレームに燃料噴射式の並列多気筒エンジンが搭載されたものにおいて、車体フレームのメインパイプの左右間隔が拡大することを防止し、ライダーの乗車性や走行性能の劣化の回避および車体フレームの設計と製造の容易化を図ることにある。

【0007】

また、本発明に係る自動二輪車のさらなる目的は、燃料噴射装置のサブスロットルバルブ駆動用のアクチュエーターの耐久性を向上させるとともに、燃料噴射装置をエンジンに近接設置可能にし、エンジン回りのコンパクト化を図ることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明に係る自動二輪車は、車体前半部がカウリングに覆われ、ツインパイプ形式の車体フレームに燃料噴射式の並列多気筒エンジンが搭載され、このエンジンのシリンダーヘッドに軸支されたカム軸がカム軸駆動機構で駆動され、内部にメインスロットルバルブとサブスロットルバルブが設置された燃料噴射装置が上記車体フレームの左右一対のメインパイプの間に配置されるとともに、上記サブスロットルバルブがアクチュエーターにより作動され、上記燃料噴射装置の上部に箱状のエアクリナーが接続される一方、上記エアクリナーのダートーサイドに上記カウリング前面に開口するエアインレットが設けられ、上記エアクリナーのクリーンサイドがダートーサイドよりも車両後方側に配設され、且つクリーンサイドに上記燃料噴射装置が接続された自動二輪車において、上記アクチュエーターをメインスロットルバルブの開度のデータを反映した運転制御ユニットにより作動を制御されるものとし、このアクチュエーターを車両幅方向のエンジン幅内の上記燃料噴射装置に配置するとともに上記エアクリナーのクリーンサイド下方であって車両側面視で上記メインパイプに重なる位置に配置したことを特徴とする。

30

【0009】

また、本発明に係る自動二輪車は、前記カム軸駆動機構をチェーン駆動式にしてエンジンの一侧に設けるとともに、サブスロットルバルブ駆動用の前記アクチュエーターをカム軸駆動機構と同じ側に配設したことを特徴とする。

40

【0010】

さらに、本発明に係る自動二輪車は、前記車体フレームの左右一対のメインパイプをライダーによりニーグリップ可能な外側面をそれぞれ有して配設する一方、前記燃料噴射装置およびアクチュエーターを車両側面視でライダーが跨乗してニーグリップした時にライダーの膝の位置近傍に位置するように配置するとともに、アクチュエーターの駆動力を最もカム軸駆動機構寄りに設けられる燃料噴射装置の外側でサブスロットルバルブに伝達させたことを特徴とする。

【発明の効果】

50

【0011】

本発明に係る自動二輪車によれば、サブスロットルバルブ駆動用のアクチュエーターを車両幅方向のエンジン幅内の燃料噴射装置に配置するとともにエアクリーナーのクリーンサイド下方であって車両側面視で上記メインパイプに重なる位置に配置したため、車体フレームのメインパイプの左右間隔が拡大することを防止し、ライダーの乗車性や走行性能の劣化の回避および車体フレームの設計と製造の容易化を図ることができる。

【0012】

また、カム軸駆動機構をチェーン駆動式にしてエンジンの一側に設けるとともに、サブスロットルバルブ駆動用のアクチュエーターをカム軸駆動機構と同じ側に配設したため、メインスロットルバルブの駆動部よりもボリユームの小さなサブスロットルバルブの駆動部がエンジンのカム軸駆動機構側に配置され、エンジンの前後方向に突出するカム軸駆動機構に干渉することなく燃料噴射装置をエンジンに近接させることができ、エンジン回りのコンパクト化を図ることができる。

10

【0013】

さらに、車体フレームの左右一对のメインパイプをライダーによりニーグリップ可能な外側面をそれぞれ有して配設する一方、燃料噴射装置およびアクチュエーターを車両側面視でライダーが跨乗してニーグリップした時にライダーの膝の位置近傍に位置するように配置するとともに、アクチュエーターの駆動力を最もカム軸駆動機構寄りに設けられる燃料噴射装置の外側でサブスロットルバルブに伝達させたため、アクチュエーターを車体フレームのメインパイプによりガードして破損や汚損を防止し耐久性を向上させるとともに、燃料噴射装置を一段とエンジンに近接させてエンジン回りのコンパクト化を図ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明に係る自動二輪車の一例を示す左側面図である。

【0015】

この自動二輪車1は、ツインパイプ形式の車体フレーム2の前頭部に前輪3を支持するフロントフォーク4がハンドルバー5等と共に左右回動自在に軸支され、車体フレーム2の中央下部にて車幅方向に軸支されたピボット軸6に後輪7を支持するスイングアーム8が上下回動可能に軸支されている。

30

【0016】

車体フレーム2の前半部分は左右一对の太いメインパイプ10により構成され、後半部分は略トラス構造のシートフレーム11により構成され、メインパイプ10とシートフレーム11との間に左右一对のフレームセンター12が設けられている。なお、左右のメインパイプ10の間と左右のフレームセンター12の間は、車幅方向に延びる複数のブリッジ部材(非図示)により連結されている。

【0017】

メインパイプ10の上には燃料タンク14が載置され、シートフレーム11の上にはライダーシート15とピリオンシート16が設けられる。そして、メインパイプ10の下方、かつ上部が左右のメインパイプ10の間に挟まれるようにしてエンジン17が搭載されている。このエンジン17は燃料噴射式であり、図2および図3にも示すように、その上部後方に、横に4基連なる燃料噴射装置18が接続され、燃料噴射装置18の上部に箱状のエアクリーナー19が接続されている。エアクリーナー19は燃料タンク14の下面に形成された凹部14aに収容される形となる。なお、符号20で示す部材は燃料ポンプである。

40

【0018】

エンジン17は、例えば並列4気筒の4サイクルDOHCエンジンであり、そのクランクケース21の上面前部にシリンダーブロック22とシリンダーヘッド23とヘッドカバー24が前傾して設置され、クランクケース21はアッパーケース25とミドルケース2

50

6とローケース27とを備えた上下3分割式であり、ローケース27の下部にオイルパン28が被着されている。

【0019】

クランクケース21のアップケース25はシリンダーブロック22の下部に一体化されており、このアップケース25とミドルケース26間の合面に、車幅方向に沿うクランク軸30が軸支され、ミドルケース26とローケース27間の合面に、かつクランク軸30の後方位置に前後2本のミッション軸31, 32が軸支されている。

【0020】

一方、シリンダーブロック22の内部にはシリンダーボア33が4本横並びに形成され、シリンダーヘッド23の下面には各シリンダーボア33に整合する4つの燃烧室34が形成され、シリンダーボア33内に摺動自在に挿入されたピストン35(ピストンピン36)とクランク軸30の軸心に対し偏心して設けられたクランクピン37との間がコンロッド38で連結されている。

10

【0021】

また、シリンダーヘッド23内には外方から各燃烧室34内に連通する吸気ポート41と排気ポート42が形成され、各吸気ポート41に設けられた吸気バルブ43と、各排気ポート42に設けられた排気バルブ44が、それぞれシリンダーヘッド23内に軸支された吸気カム軸45と排気カム軸46により所定のタイミングで開閉制御される。吸気カム軸45と排気カム軸46は、図3に示すようにエンジン17の一侧(例えば右側)に設けられたカム軸駆動機構48により回転駆動される。

20

【0022】

カム軸駆動機構48は、例えばチェーン駆動式であり、クランク軸30の右端付近に設けられたドライブスプロケット49と、吸気カム軸45および排気カム軸46の右端付近に設けられたドリブンスプロケット50と、これらのスプロケット49, 50の周囲に巻回されたタイミングチェーン51と、図示しないチェーンテンショナーとを備えて構成され、クランク軸30の回転を2分の1に減速して吸気カム軸45および排気カム軸46に伝達する。

【0023】

各シリンダーボア33内におけるピストン35の往復運動はコンロッド38によりクランク軸30の回転運動に変換され、クランク軸30の回転が2本のミッション軸31, 32に軸装された図示しないミッション装置により変速されてエンジン17の出力として取り出され、ドライブチェーン53(図1参照)により後輪7に伝達される。

30

【0024】

各吸気ポート41には前述の燃料噴射装置18の下部が接続され、各排気ポート42には排気管54(図1参照)が接続される。排気管54はエンジン17の下面を回って後方に延び、排気マフラー55に繋がる。なお、自動二輪車1の車体前半部は流線形のカウリング56に覆われており、このカウリング56によりエンジン17や燃料噴射装置18、排気管54等が外部に対し隠蔽される。

【0025】

図3に示すように、4基の燃料噴射装置18は横1列に固定されてユニット化され、図2に示すように車体フレーム2の左右のメインパイプ10の間に配置されている。一方、エアクリナー19の内部はエアフィルター58によりダーティサイド58aとクリーンサイド58bとに区画され、ダーティサイド58aにはカウリング56の前面に開口するエアインレット59が設けられ、クリーンサイド58bに燃料噴射装置18が接続される。

40

【0026】

図2および図4に示すように、各燃料噴射装置18は、それぞれスロットルボディ61の内部にスロットル通路62が形成されて外部にインジェクターノズル63が設けられ、スロットル通路62を車幅方向に横切る形で回転自在に軸支されたバルブ軸64, 65にそれぞれバタフライ式の主スロットルバルブ66とサブスロットルバルブ67が設

50

けられている。

【0027】

メインスロットルバルブ66とサブスロットルバルブ67はバルブ軸64,65の回動とともに回動してスロットル通路62の通路面積を変化させる。4基の燃料噴射装置18の間で4本のバルブ軸64とバルブ軸65は回転一体に連結されており、4つのメインスロットルバルブ66の開度と、4つのサブスロットルバルブ67の開度が完全に同調するようになっている。なお、サブスロットルバルブ67はメインスロットルバルブ66よりも上流側に設けられている。

【0028】

また、各燃料噴射装置18のインジェクターノズル63はメインスロットルバルブ66の下流側に配置されて車幅方向に延びるデリバリー管68により接続され、燃料タンク14の燃料がデリバリー管68から各インジェクターノズル63に均等に分配され、スロットル通路62内に噴射されるようになっている。

10

【0029】

さらに、側面視(図2参照)で各燃料噴射装置18の位置は、そのスロットル通路62がエンジン17の吸気ポート41にストレートに繋がり、かつスロットル通路62の長手方向が車体フレーム2のメインパイプ10の長手方向に対して略直交し、メインスロットルバルブ66とサブスロットルバルブ67のうち、上側に位置する方のスロットルバルブ、即ちここではサブスロットルバルブ67(バルブ軸65)がメインパイプ10の上縁よりも上方に位置するように定められている。

20

【0030】

そして、図3に示すように、エンジン17のカム軸駆動機構48の反対側、即ち最も左側の燃料噴射装置18の左側面にメインスロットルバルブ66の駆動部71が設けられている(図5も参照)。一方、最も右側の燃料噴射装置18の右側面にはサブスロットルバルブ67の駆動部72と、メインスロットルバルブ66の開度を検出するバルブポジションセンサー73(図6参照)が設けられている。

【0031】

メインスロットルバルブ66の駆動部71は、バルブ軸64の左端に回転一体に固定されるメインバルブプリー75と、このメインバルブプリー75に連結された2本のスロットルケーブル76,77と、メインバルブプリー75を閉じる方向に付勢するリターンスプリング78(図3参照)と、アイドルングスピードアジャスター79等を備えて構成されており、スロットルケーブル76,77の他端はハンドルバー5に設けられたスロットルグリップ(非図示)に連結されている。なお、バルブポジションセンサー73はバルブ軸64の右端に同軸的に設けられ、バルブポジションセンサー73から延出するハーネス80が図示しない運転制御ユニットに接続される。

30

【0032】

また、サブスロットルバルブ67の駆動部72は、バルブ軸65の右端に回転一体に固定されるサブバルブレバー82と、このサブバルブレバー82に連結された2本のコントロールケーブル83,84とを備えて構成され、コントロールケーブル83,84の他端はアクチュエーター85に内蔵されたステッピングモーター86のドライブプリー87に連結されている。

40

【0033】

アクチュエーター85は駆動部72とともにカム軸駆動機構48と同じ側、かつ車両幅方向のエンジン17の幅内の一番右側の燃料噴射装置18に配置されている(図3参照)このアクチュエーター85(ステッピングモーター86)の駆動力は駆動部72を経て一番右側の燃料噴射装置18の外側でサブスロットルバルブ67に伝達される。

【0034】

また、アクチュエーター85は、図2に示すように車両側面視で車体フレーム2のメインパイプ10と燃料タンク14とエンジン17に囲まれた空間に配置されており、さらにエアクリナー19のクリーンサイド58b下方であって車両側面視で車体フレーム2の

50

メインパイプ 10 に重なる位置に配置されている。これによりアクチュエーター 85 は各部材 10, 14, 17, 19 にガードされて破損や汚損が防止され、耐久性の向上が図られる。なお、アクチュエーター 85 のステッピングモーター 86 から延びるハーネス 88 も前記運転制御ユニットに接続される。

【0035】

さらに、燃料噴射装置 18 およびアクチュエーター 85 は車両側面視でライダー R が跨乗してニーグリップした時にライダー R の膝の位置近傍に位置するように配置されている。

【0036】

以上のように構成された自動二輪車 1 において、ライダーがスロットルグリップを捻ると、スロットルグリップの回動がスロットルケーブル 76, 77 を経てメインバルブプリー 75 に伝達され、メインバルブプリー 75 の回動がバルブ軸 64 を介してメインスロットルバルブ 66 を回動させる。メインスロットルバルブ 66 の開度（回動量）はバルブポジションセンサー 73 により検出され、そのデータが運転制御ユニットに入力される。

10

【0037】

運転制御ユニットは、メインスロットルバルブ 66 の開度データや種々の運転状況（例えば車速、変速ポジション、外気温、冷却水温、気圧等）のデータに応じてインジェクターノズル 63 からの燃料噴射量を変化させ、同時にアクチュエーター 85 を作動させてサブバルブレバー 82 の開度を変化させる。アクチュエーター 85 のステッピングモーター 86 が作動すると、ドライブプリー 87 の回動がコントロールケーブル 83, 84 を経てサブバルブレバー 82 に伝達され、サブバルブレバー 82 の回動がバルブ軸 65 を介してサブスロットルバルブ 67 を回動させる。

20

【0038】

メインスロットルバルブ 66 とサブスロットルバルブ 67 の回動量が大きくなる程、スロットル通路 62 の通路面積が拡大するとともにインジェクターノズル 63 からの燃料噴射量が増大し、エンジン 17 の出力が向上する。運転制御ユニットは、常に燃料噴射量とサブスロットルバルブ 67 の開度を適切に制御し、あらゆる運転状況下において最適な空燃比がもたらされるようにする。なお、アイドルリングスピードアジャスター 79 を操作することにより、エンジン 17 のアイドルリング運転時におけるメインバルブプリー 75 の位置（メインスロットルバルブ 66 の最少開度）を変化させてアイドルリングスピードを調整することができる。

30

【0039】

この自動二輪車 1 では、4 基連なる燃料噴射装置 18 の一側（左側）にメインスロットルバルブ 66 の駆動部 71 が配置され、他側（右側）にサブスロットルバルブ 67 の駆動部 72 が配置されて両駆動部 71, 72 が燃料噴射装置 18 の左右両側に振り分けられて配置されているため、それぞれの駆動部 71, 72 が小さなスペースに収まってエンジン 17 よりも外方に突出することがない。

【0040】

このため、駆動部 71, 72 の設置により車体フレーム 2 のメインパイプ 10 の左右間隔が広がることなく、図 1 に示すようにメインパイプ 10 の両外側を膝でニーグリップして跨がるライダー R の乗車性が損なわれない。しかも、自動二輪車 1 の車幅や前面投影面積の増大が抑えられるので空力特性や燃費特性等の走行性能の劣化を招かない。その上、片側のメインパイプ 10 のみが外側に膨らむようなことがないため、車体フレーム 2 を左右対称に形成してその設計や製造を容易にすることができる。

40

【0041】

また、メインスロットルバルブ 66 の駆動部 71 よりもボリュームの小さいサブスロットルバルブ 67 の駆動部 72 の側にバルブポジションセンサー 73 を設けたので、バルブポジションセンサー 73 の設置スペースを十分に確保することができ、これによりバルブポジションセンサー 73 の側方への突出を防止してメインパイプ 10 の間隔拡大を一層有

50

効に防止することができる。

【0042】

さらに、側面視でスロットル通路62の長手方向がメインパイプ10の長手方向に対し略直交し、メインスロットルバルブ66の上方に位置するサブスロットルバルブ67がメインパイプ10の上縁よりも上方に位置するように燃料噴射装置18の位置を設定したため、サブスロットルバルブ67の駆動部72をメインパイプ10に干渉させることなく設けることができ、この点でもメインパイプ10の間隔拡大防止に貢献できる。

【0043】

一方、メインスロットルバルブ66の駆動部71をカム軸駆動機構48の反対側、即ちエンジン17の左側に配置し、サブスロットルバルブ67の駆動部72とアクチュエーター85をカム軸駆動機構48と同じ側、即ちエンジン17の右側に配置したため、メインスロットルバルブ66の駆動部71よりもボリュウムの小さなサブスロットルバルブ67の駆動部72をカム軸駆動機構48側に配置してエンジン17の前後方向に突出する形状のカム軸駆動機構48に干渉することなく燃料噴射装置18をエンジン17に近接させて設置することができ、エンジン17回りのコンパクト化に多大な貢献を果たすことができる。

10

【0044】

なお、上記実施形態ではエンジン17が並列4気筒エンジンとされているが、例えば単気筒エンジンや並列2気筒～3気筒エンジン、V型エンジン、スクエア型エンジン等、他の気筒配置のエンジンであっても上記燃料噴射装置18回りの構成を適用あるいは応用することができる。

20

【0045】

また、上記実施形態ではエンジン17の右側にカム軸駆動機構48が設けられ、メインスロットルバルブ66の駆動部71が左側の燃料噴射装置18の左側面に設けられ、サブスロットルバルブ67の駆動部72とバルブポジションセンサー73が右側の燃料噴射装置18の右側面に設けられているが、これらの部材48, 71, 72, 73の左右位置関係を全く逆にしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明に係る自動二輪車の一例を示す左側面図。

30

【図2】図3のII-II線に沿うエンジン、燃料噴射装置、エアクリーナーの縦断面図。

【図3】図2のIII矢視により本発明の一実施形態を示すエンジンおよび燃料噴射装置の後面図。

【図4】図2中に示す燃料噴射装置の拡大縦断面図。

【図5】図3のV矢視図。

【図6】図3のVI矢視図。

【符号の説明】

【0047】

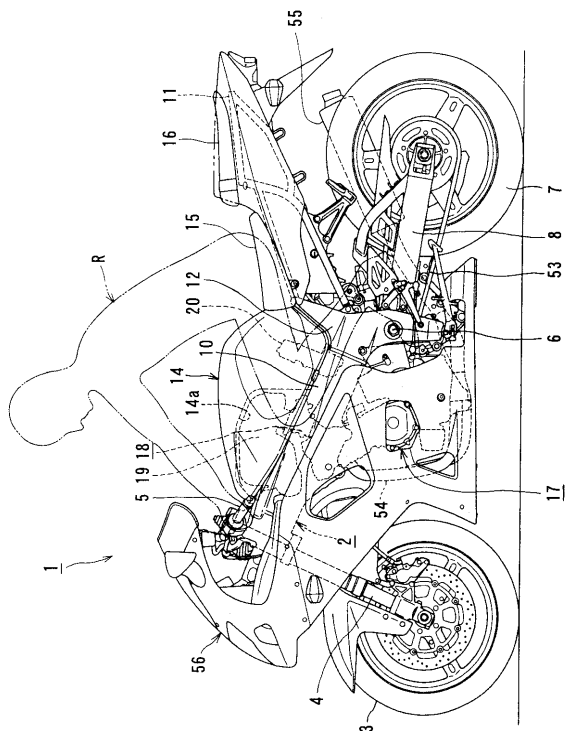
- 1 自動二輪車
- 2 車体フレーム
- 10 メインパイプ
- 14 燃料タンク
- 17 エンジン
- 18 燃料噴射装置
- 19 エアクリーナー
- 23 シリンダーヘッド
- 45, 46 カム軸
- 48 カム軸駆動機構
- 56 カウリング

40

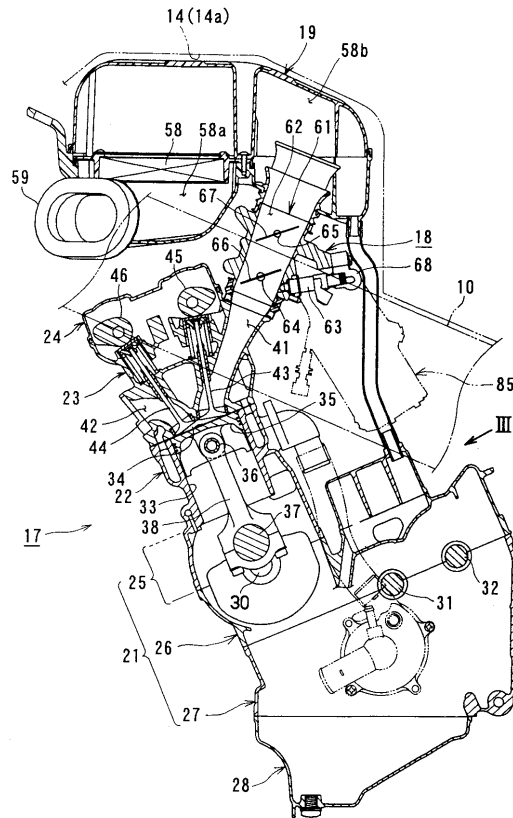
50

- 5 8 a エアクリナーのダーティーサイド
- 5 8 b エアクリナーのクリーンサイド
- 5 9 エアインレット
- 6 1 スロットルボディ
- 6 2 スロットル通路
- 6 3 インジェクターノズル
- 6 6 メインスロットルバルブ
- 6 7 サブスロットルバルブ
- 7 1 メインスロットルバルブの駆動部
- 7 2 サブスロットルバルブの駆動部
- 7 3 バルブポジションセンサー
- 8 5 アクチュエーター
- R ライダー

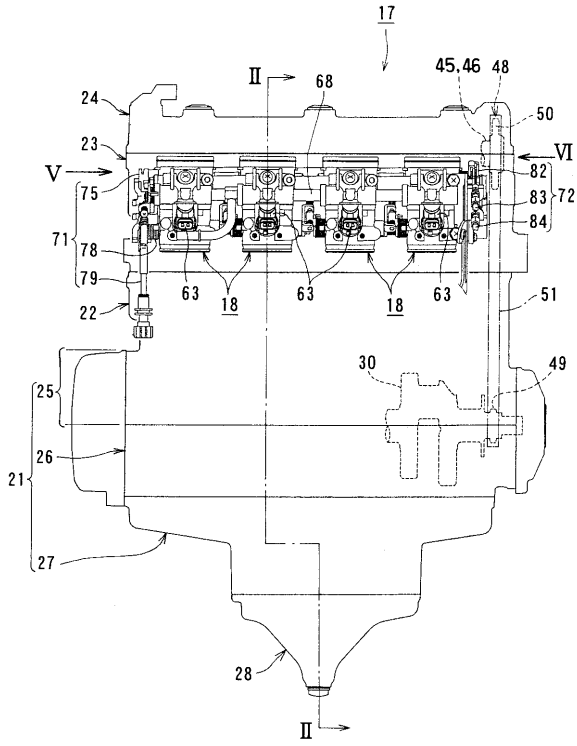
【 図 1 】



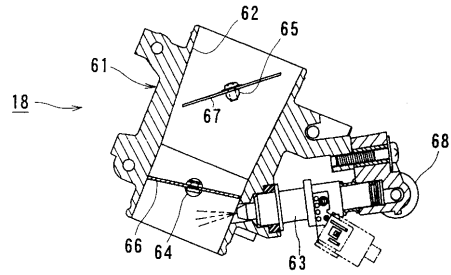
【 図 2 】



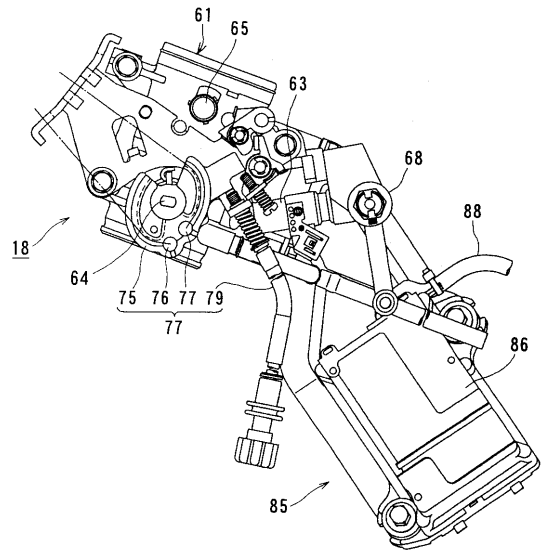
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

