

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第5部門第1区分  
 【発行日】平成18年2月16日(2006.2.16)

【公開番号】特開2002-129987(P2002-129987A)  
 【公開日】平成14年5月9日(2002.5.9)  
 【出願番号】特願2000-329431(P2000-329431)  
 【国際特許分類】

**F 0 2 D 9/02 (2006.01)**  
**F 0 2 D 41/04 (2006.01)**  
**F 0 2 D 41/06 (2006.01)**  
**F 0 2 D 41/08 (2006.01)**

【F I】

F 0 2 D 9/02 3 0 5 B  
 F 0 2 D 9/02 3 5 1 G  
 F 0 2 D 9/02 3 6 1 H  
 F 0 2 D 41/04 3 1 0 C  
 F 0 2 D 41/06 3 1 0  
 F 0 2 D 41/08 3 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月26日(2005.12.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料ポンプと、該燃料ポンプからの燃料を噴射するためのインジェクタとを備えた燃料噴射式エンジンであって、前記インジェクタが取付けられるスロットルボディに、運転者の操作するスロットルグリップに連動して開閉するメインスロットルバルブと、エンジンの運転状況に応じてモータ駆動により開閉するサブスロットルバルブとを備える燃料噴射式エンジンの吸気制御装置において、

前記スロットルボディは、サブスロットルバルブの回動軸の一端に該回動軸と一体的に回動可能に取付けられる駆動側回転体と、メインスロットルバルブを動作させるための被駆動側回転体と、前記駆動側回転体と前記被駆動側回転体とを連動させる連動機構とを備え、

前記メインスロットルバルブが閉じた状態で、前記モータにより前記サブスロットルバルブが開かれるときに、前記連動機構によって駆動側回転体の回動動作が前記被駆動側回転体側へ伝達されて該被駆動側回転体を回動し、前記被駆動側回転体の回動により前記メインスロットルバルブをファーストアイドルに必要な所定角度開けることを特徴とする燃料噴射式エンジンの吸気制御装置。

【請求項2】 前記連動機構は、前記駆動側回転体に連結されるリンク部材と、一端部が前記リンク部材と連結されるとともにスロットルボディに回動可能に取付けられる中間カムとを備えるリンク機構であって、前記中間カムの一部を前記被駆動側回転体に当接させて該被駆動側回転体を回動するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の燃料噴射式エンジンの吸気制御装置。

【請求項3】 前記スロットルボディの外周の一方側に、前記駆動側回転体と前記被駆動側回転体と前記連動機構と前記メインスロットルプーリとを配置し、

他方側に、サブスロットルバルブを回動するサブスロットルプーリを回転自在に設け、

前記サブスロットルバルブの回動軸端に前記サブスロットルブリーを駆動するための駆動用モータを配置するとともに、メインスロットルバルブの回動軸端にスロットルポジションセンサを配置することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の燃料噴射式エンジンの吸気制御装置。

【請求項 4】 前記エンジンは、エンジンの冷却水温を検出する水温センサと、該水温センサからの検出値を入力するとともに前記サブスロットルバルブを開閉制御する電子制御装置とを備え、

前記電子制御装置は、エンジン始動時に入力された水温が設定値より低い場合に、前記サブスロットルバルブを一定時間開くことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の内の何れか一項に記載の燃料噴射式エンジンの吸気制御装置。

【請求項 5】 前記エンジンは、車体フレームのヘッドパイプから車体前後方向後斜め下方に向けて延設される車体幅方向左右一对のメインフレームを有する自動二輪車に搭載されるものであって、

前記メインフレームの間に、吸気通路を後方向きに開口させて前記エンジンのシリンダヘッドを配置し、

前記吸気通路より後方の前記メインフレーム内側面に、前記サブスロットルバルブの駆動用モータを配置することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の内の何れか一項に記載の燃料噴射式エンジンの吸気制御装置。

【請求項 6】 前記サブスロットルバルブは、スロットルボディ内でメインスロットルバルブより空気流れ方向上流側に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の内の何れか一項に記載の燃料噴射式エンジンの吸気制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、燃料噴射式エンジンの吸気制御装置に係り、燃料ポンプと、該燃料ポンプからの燃料を噴射するためのインジェクタとを備えた燃料噴射式エンジンであって、前記インジェクタが取付けられるスロットルボディに、運転者の操作するスロットルグリップに連動して開閉するメインスロットルバルブと、エンジンの運転状況に応じてモータ駆動により開閉するサブスロットルバルブとを備える燃料噴射式エンジンの吸気制御装置において、前記スロットルボディは、サブスロットルバルブの回動軸の一端に該回動軸と一体的に回動可能に取付けられる駆動側回転体と、メインスロットルバルブを動作させるための被駆動側回転体と、前記駆動側回転体と前記被駆動側回転体とを連動させる連動機構とを備え、前記メインスロットルバルブが閉じた状態で、前記モータにより前記サブスロットルバルブが開かれるときに、前記連動機構によって駆動側回転体の回動動作が前記被駆動側回転体側へ伝達されて該被駆動側回転体を回動し、前記被駆動側回転体の回動により前記メインスロットルバルブをファーストアイドルに必要な所定角度開けることを特徴とするものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、前記エンジンは、エンジンの冷却水温を検出する水温センサと、該水温センサからの検出値を入力するとともに前記サブスロットルバルブを開閉制御する電子制御装置とを備え、前記電子制御装置は、エンジン始動時に入力された水温が設定値より低い場合に

、前記サブスロットルバルブを一定時間開くことが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明によれば、メインスロットルバルブとサブスロットルバルブとを連動させる連動機構を設けたことにより、エンジンの冷間始動時にメインスロットルバルブが閉じた状態で、前記モータによりサブスロットルバルブが開かれるときに、前記連動機構によってメインスロットルバルブを微小角度だけ開かせることができ、これによりファーストアイドルを自動制御することができる。従って、従来のエンジンの冷間始動時に使用しているチョークバルブ、チョークレバー及び作動ケーブルを廃止することができるとともに、チョークの戻し忘れを回避することができる。

また、エンジンの高回転状態において減速する際に、メインスロットルバルブを微小角度開かせることで、予混合気がリッチになることを防止することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

前記メインスロットルバルブ51は、スロットルボディ50に回動自在に取付けられる回動軸55に一体的に取付けられている。前記回動軸55のスロットルボディ50外周の側端部55aには、図4に示すように、メインスロットルバルブ51を動作するためのメインスロットルプリー56が該回動軸55と一体的に設けられている。また、前記回動軸55のスロットルボディ50外周の他側端部55bには、メインスロットルバルブ51の動作状態を確認するためのスロットルポジションセンサ57が設けられている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

前記サブスロットルバルブ52は、スロットルボディ50に回動自在に取付けられる回動軸58に一体的に取付けられている。前記回動軸58のスロットルボディ50外周の側端部58aには、前記サブスロットルバルブ52の動作を伝達するためのカムレバー60が配置されている。また、前記回動軸58のスロットルボディ50外周の他側端部58bは、前記サブスロットルバルブ52の駆動用モータ54に連結されている。前記モータ54は、メインフレーム2b内側面のエンジン30の吸気通路47が配置される位置よりも後方に設置されている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明の請求項1～6に記載の燃料噴射式エンジンの吸気制御装置によれば、サブスロットルバルブの軸端部に一体的に駆動側回転体を取付け、メインス

ロットルバルブが閉じた状態で、モータによりサブスロットルバルブが開かれるときに、サブスロットルバルブの回動が連動機構を介してメインスロットルブリーフへ伝わるような構成とすることで、メインスロットルバルブを強制的に微小角度開放することができるので、メインスロットルバルブを全閉状態から微小角度開いた状態として自動的にファーストアイドル制御を行なうことができる。さらに、冷却水温度を検出する水温センサと、該水温センサからの検出値を入力するとともに前記サブスロットルバルブを開閉制御する電子制御装置とを備えることで、電子制御装置は、エンジン始動時の水温が設定温度より低い場合にサブスロットルを一定時間開いて、上述したファーストアイドル制御を行なうことができるという優れた効果を奏する。

すなわち、本発明によれば、従来ファーストアイドル制御に必要であったチョークバルブ、チョークレバーおよび作動ケーブルを廃止することができる。これにより、手動でチョークレバーを作動させる煩わしさがなくなるとともに、チョークの戻し忘れを防止することができる。さらに、また、機関冷間時の始動作業を確実に行なうことができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

また、本発明によれば、高回転域においてスロットルグリップを閉動作してメインスロットルバルブが全閉状態となった場合でも、サブスロットルバルブを全開とすることで連動機構の作動によりメインスロットルバルブが微小角度開状態を維持するので、燃焼室内へ供給する空気量を増加させることができ、未燃ガスの発生を抑制することができる。すなわち、排気途上での不整燃焼の発生を抑制することができる。従って、機関高回転域での減速時において、排気途上での不整燃焼の発生を抑制することができるという優れた効果を奏する。

【手続補正 9】

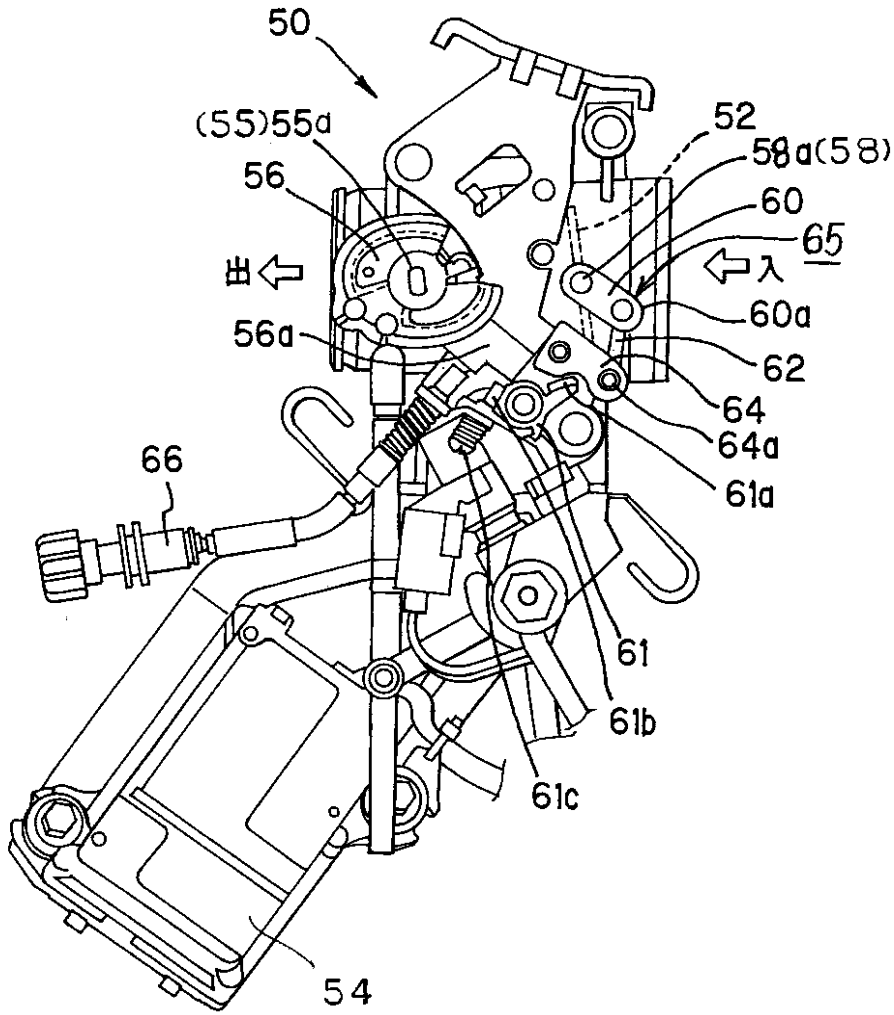
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 4】



【手続補正10】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】図7  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【図7】

