

【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26年9月4日(2014.9.4)

【公開番号】特開2014-98391(P2014-98391A)

【公開日】平成26年5月29日(2014.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2014-028

【出願番号】特願2014-7399(P2014-7399)

【国際特許分類】

F 02 B 23/00 (2006.01)

F 02 F 1/24 (2006.01)

F 02 B 23/08 (2006.01)

【F I】

F 02 B 23/00 W

F 02 F 1/24 D

F 02 B 23/08 W

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月23日(2014.7.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダと当該シリンダ内を往復移動するピストンと前記シリンダ上に設けられて前記ピストンの上面との間で燃焼室を形成するシリンダヘッドとを備えるエンジン本体と、前記シリンダヘッドに設けられて前記シリンダ内への空気の流入をそれぞれ遮断可能な2つの吸気弁と、前記シリンダヘッドに設けられて前記シリンダからの排気の流出をそれぞれ遮断可能な2つの排気弁と、前記シリンダヘッドに設けられて前記燃焼室に臨む点火プラグと、前記シリンダヘッドに設けられて前記燃焼室に臨む燃料噴射弁とを有する火花点火式内燃機関であつて、

少なくともエンジン本体の回転数が低く負荷が高いためにノックングが懸念される運転領域において、前記吸気弁および排気弁の開弁期間が上死点を挟んで互いにオーバーラップするように、かつ、前記運転領域の少なくとも一部の運転条件においてこのオーバーラップ期間が35°C以上となるように、前記吸気弁および排気弁を開弁する動弁機構を備え、

前記エンジン本体の幾何学的圧縮比は14以上に設定されており、

上死点にある前記ピストンの上面と閉弁状態にある前記吸気弁の下面との距離を前記吸気弁の下面に直交する方向に測った場合における最小値をピストンと吸気弁との離間距離、上死点にある前記ピストンの上面と閉弁状態にある前記排気弁の下面との距離を前記排気弁の下面に直交する方向に測った場合における最小値をピストンと排気弁との離間距離としたとき、前記各離間距離はそれぞれ5mm以上に設定されており、

前記ピストンのストロークS(mm)は、前記シリンダのボア径をB(mm)としたときに、 $81.2\text{ mm } S = 0.977 \times B + 18.2\text{ mm}$ となる長さに設定されている、ことを特徴とする火花点火式内燃機関。

【請求項2】

請求項1記載の火花点火式内燃機関において、

前記ピストンのストロークS(mm)は、 $S = 0.977 \times B + 15.1\text{ mm}$ となる長

さに設定されている、ことを特徴とする火花点火式内燃機関。

【請求項3】

請求項1または2記載の火花点火式内燃機関において、
前記ピストンのストロークS(m m)は、84.75mm以上の長さに設定されている
、ことを特徴とする火花点火式内燃機関。

【請求項4】

請求項1から3のいずれか1項に記載の火花点火式内燃機関において、
前記ピストンのストロークS(m m)は、100.4mm以下の長さに設定されている
、ことを特徴とする火花点火式内燃機関。

【請求項5】

請求項4記載の火花点火式内燃機関において、
前記ピストンのストロークS(m m)は、94.6mm以下の長さに設定されている
、ことを特徴とする火花点火式内燃機関。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、前記研究結果に基づいてなされたものであり、シリンダと当該シリンダ内を往復移動するピストンと前記シリンダ上に設けられて前記ピストンの上面との間で燃焼室を形成するシリンダヘッドとを備えるエンジン本体と、前記シリンダヘッドに設けられて前記シリンダ内への空気の流入をそれぞれ遮断可能な2つの吸気弁と、前記シリンダヘッドに設けられて前記シリンダからの排気の流出をそれぞれ遮断可能な2つの排気弁と、前記シリンダヘッドに設けられて前記燃焼室に臨む点火プラグと、前記シリンダヘッドに設けられて前記燃焼室に臨む燃料噴射弁とを有する火花点火式内燃機関であって、少なくともエンジン本体の回転数が低く負荷が高いためにノッキングが懸念される運転領域において、前記吸気弁および排気弁の開弁期間が上死点を挟んで互いにオーバーラップするように、かつ、前記運転領域の少なくとも一部の運転条件においてこのオーバーラップ期間が35°C A以上となるように、前記吸気弁および排気弁を開弁する動弁機構を備え、前記エンジン本体の幾何学的圧縮比は14以上に設定されており、上死点にある前記ピストンの上面と閉弁状態にある前記吸気弁の下面との距離を前記吸気弁の下面に直交する方向に測った場合における最小値をピストンと吸気弁との離間距離、上死点にある前記ピストンの上面と閉弁状態にある前記排気弁の下面との距離を前記排気弁の下面に直交する方向に測った場合における最小値をピストンと排気弁との離間距離としたとき、前記各離間距離はそれぞれ5mm以上に設定されており、前記ピストンのストロークS(m m)は、前記シリンダのボア径をB(m m)としたときに、81.2mm S 0.977 × B + 18.2mmとなる長さに設定されている、ことを特徴とするものである。