

【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】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)

【公表番号】特表 2018-534481 (P2018-534481A)

【公表日】平成 30 年 11 月 22 日 (2018.11.22)

【年通号数】公開・登録公報 2018-045

【出願番号】特願 2018-526503 (P2018-526503)

【国際特許分類】

F 0 2 D 41/34 (2006.01)

F 0 2 B 19/12 (2006.01)

F 0 2 B 19/18 (2006.01)

F 0 2 B 19/08 (2006.01)

F 0 1 N 3/20 (2006.01)

【 F I 】

F 0 2 D 41/34 H

F 0 2 B 19/12 E

F 0 2 B 19/12 D

F 0 2 B 19/18 Z

F 0 2 B 19/08 A

F 0 1 N 3/20 R

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 1 日 (2020.7.1)

【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】

少なくとも 1 つのシリンダ ( 2 ) と、

一端において前記シリンダを閉じるシリンダヘッドと、

前記シリンダ内における往復運動のために前記シリンダ内に位置するピストン ( 1 ) と

、

前記ピストンがその圧縮行程の終わりに到達するときに前記ピストン ( 1 ) の上側に位置する、前記シリンダ ( 2 ) 内の不可避のパンブクリアランス容積と、

前記シリンダ ( 3 ) と連通する空気吸入口手段と、

前記シリンダと連通する排気手段と、

前記シリンダに対して相対的に近端および遠端を有する前記シリンダヘッドの中の燃焼チャンバ ( 5 ) であって、前記シリンダから離れて配置されているが、その近端において前記シリンダと連通している燃焼チャンバと、

前記ピストン ( 1 ) の圧縮行程の間に前記燃焼チャンバ内に接線速度成分を有して空気の噴流を放出するように配置され、前記シリンダ ( 2 ) と連通し、そして、前記燃焼チャンバ ( 5 ) とその近端において連通するトランスファ・オリフィス ( 7 ) と、

前記燃焼チャンバ内でその遠端に向かう方向に渦巻く空気の運動へ軸方向速度成分を進める手段 ( 6 ) と、

前記燃焼チャンバの前記遠端の方へ向けて前記空気の噴流内に液体燃料噴霧を放出する目的で配置され、前記燃焼チャンバとその近端において直接連通するシリンダ毎に単一の燃料噴射手段 ( 8 ) と、

前記燃焼チャンバの前記遠端の領域における少なくとも１つの点火手段（９）と、  
前記燃料噴射のプロセス、前記点火のプロセス、および、空気取り入れのプロセスを制御するコントローラと

を備えてなる内燃エンジンを動作させる方法であって、

前記方法は、前記単一の燃料噴射手段（８）から前記シリンダ（２）内の前記ピストンの上側の前記バンブクリアランス容積への燃料の量の制御された放出を含み、前記点火手段（９）が前記燃焼チャンバ内の燃料に点火した後、および、前記ピストン（１）がその膨張行程を始めた後に、前記燃料の量の放出が起きる時間を定め、ここにおいて、前記燃料の量が、前記燃焼チャンバ（５）から前記シリンダ（２）の方へ流れるガスを膨張させることによって、前記バンブクリアランス容積へ移されることを特徴とする、方法。

【請求項２】

排気ガスが遊離酸素を遮断して、窒素酸化物（NOX）を前記排気ガスから除去することを可能にする必要があるときに実行される方法であって、前記方法は、次に前記空気吸入口手段の制御された部分的な制限と共に実行され、燃焼中に空気と燃料との混合気を完全に層状にするための実質的な化学量論比を確実にする、請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記排気手段が触媒コンバータに連結されて、前記排気ガスからNOXを除去することが可能となったときに実行される方法であって、前記方法は、制御された方法で前記空気吸入口手段の同時的部分的な制限によって、過剰な酸素を燃焼チャンバから除去することと共に実行され、エンジン内で燃焼する完璧な空気と燃料との量のための実質的な化学量論比を確実にする、請求項１に記載の方法。

【請求項４】

前記シリンダ（２）における前記トランスファ・オリフィス（７）からの出口の領域において、グロープラグのような第２の点火手段が提供される、請求項１～３の何れかに記載の方法。

【請求項５】

前記空気吸入口手段（３）は、全開から部分的な閉鎖まで操作可能なスロットルバルブ（１０）を含む、請求項２～４の何れか１項に記載の方法。

【請求項６】

周期的な量の燃料が前記排気ガスにおける受け入れ不可能な量の窒素酸化物を発生させると決定されると、前記空気吸入口の部分的な制限が実行される、請求項２または３、または請求項２もしくは３に従属する何れかの請求項に記載の方法。

【請求項７】

前記周期的な量の燃料が点火後に過度のピーク・シリンダ圧を発生させると決定されるときに実行される、請求項１に記載の方法。

【請求項８】

排気における廃熱量を増やす必要が生じたときに実行される、請求項１に記載の方法。

【請求項９】

前記トランスファ・オリフィス（７）の表面が、  
例えば、セラミックのような、断熱材料で覆われた熱伝導率の低い材料から形成されるか、および／または、

例えば、プラチナのような触媒材料で覆われている、

これらの１つ以上から選択される、請求項１～８の何れかに記載の方法。

【請求項１０】

前記燃料噴射器（８）は、１つのエンジンサイクルの間に、２つのパルスまたは一連の複数パルスで燃料を放出するように制御される、請求項１～９の何れかに記載の方法。

【請求項１１】

請求項１～１０の何れかに従ってその動作を可能にする、請求項１で定義されるコントローラを備える、請求項１で定義されるエンジン。

【請求項１２】

前記コントローラは、請求項 1 または請求項 1 に従属する何れかの請求項に記載の、あるいは請求項 2 または 3、または請求項 2 もしくは 3 に従属する何れかの請求項で定義される、方法を選択または選択解除することができる、請求項 1 1 に記載のエンジン。

【請求項 1 3】

1 エンジンサイクルあたりに放出された燃料の量に基づいて、そして、エンジン動作を妨げること無く、前記選択が実行される、請求項 1 2 に記載のエンジン。

【請求項 1 4】

4 ストローク、または、2 ストローク・サイクルで動作する、請求項 1 ~ 1 3 の何れかで定義されるエンジン。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 ~ 1 4 の何れか 1 項で定義されるエンジンに適合された自動車両。