

【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23年5月26日(2011.5.26)

【公表番号】特表2010-523883(P2010-523883A)

【公表日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【年通号数】公開・登録公報2010-028

【出願番号】特願2010-502335(P2010-502335)

【国際特許分類】

F 0 2 B 75/02 (2006.01)

F 0 2 B 33/06 (2006.01)

F 0 2 B 33/32 (2006.01)

F 0 2 B 47/06 (2006.01)

F 0 2 B 71/04 (2006.01)

【F I】

F 0 2 B 75/02 Z

F 0 2 B 33/06

F 0 2 B 33/32

F 0 2 B 47/06

F 0 2 B 71/04

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月1日(2011.4.1)

【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】

迅速点火外部圧縮エンジンであって、

燃焼室の頂端部近くに燃焼部分を有する燃焼室と、

前記燃焼室と流体連通し、予圧縮された燃料／酸化剤混合物を、開位置に偏倚された吸入弁で作動できる少なくとも 1 つの流体吸入ポートを通して前記燃焼室に導入するように構成され、前記予圧縮された燃料／酸化剤混合物の圧力が前記燃焼室内でさらに圧縮する必要なく燃焼を促進するのに適している吸入装置と、

前記予圧縮された燃料／酸化剤混合物の燃焼のタイミングを選択的に取り、前記燃焼が前記燃焼室内でエネルギーを発生させるように機能する点火源と、

前記燃焼室の前記燃焼部分に隣接して配置されそれと流体連通し、前記燃焼から発生した前記エネルギーの一部を抽出するように構成された迅速応答構成要素と、

前記燃焼室と流体連通し、少なくとも 1 つの流体排出ポートを通して前記燃焼室から排気ガスを排出するように構成された排出装置と、

を備える迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの流体吸入ポートが、前記燃焼室の前記頂端部内に形成された、請求項 1 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 3】

前記吸入装置が、予圧縮された燃料／酸化剤混合物の前記外部源と流体連通する第 1 の室と、少なくとも 1 つの第 2 の室とを備え、前記第 1 の室および前記少なくとも 1 つの第 2 の室は燃料制御弁で分離されている、請求項 1 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 4】

前記吸入装置の前記少なくとも 1 つの第 2 の室が、前記少なくとも 1 つの吸入ポートを通して前記燃焼室と流体連通しており、前記少なくとも 1 つの第 2 の室と前記燃焼室との間の前記少なくとも 1 つの吸入ポートが、前記吸入弁によって制御される、請求項 3 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 5】

前記迅速応答構成要素が前記燃焼室内に配置されたパラサイトピストンであり、前記ピストンはエネルギー受取り部分と前記エネルギー移送構成要素とを備え、前記エネルギー受取り部分は前記燃焼室内の前記燃焼から出る前記エネルギーの前記一部を引き寄せるように構成された、請求項 1 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 6】

前記パラサイトピストンが慣性の小さいピストンを備え、前記慣性の小さいピストンは、前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物の前記燃焼室への前記導入に応答して変位し、前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物が点火された後の燃焼に対する迅速応答を容易にするように構成された、請求項 5 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 7】

前記パラサイトピストンの位置が変位測定装置を使用して監視され、前記変位測定装置の一部は前記パラサイトピストンに隣接して装着される、請求項 5 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 8】

前記燃焼室内における前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物の前記点火が、前記変位測定装置によって測定された前記パラサイトピストンの前記位置に従って制御される、請求項 7 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 9】

前記燃焼室内における前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物の前記点火が、前記燃焼室に入る前記混合物の体積流量、前記燃焼室に入る前記混合物の流れのタイミング、および前記燃焼室内の前記混合物の圧力から成る群から選択されたパラメータに基づく、請求項 1 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 10】

前記パラサイトピストンの速度が速度測定装置を使用して監視され、前記速度測定装置の一部は前記パラサイトピストンに隣接して装着される、請求項 5 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 11】

前記燃焼室内の前記排出ポートの前記開操作が、前記速度測定装置で測定された前記パラサイトピストンの前記速度によって制御される、請求項 10 に記載の迅速点火外部圧縮エンジン。

【請求項 12】

迅速点火外部圧縮エンジンを運転する方法であって、

外部から予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物の供給を得るステップと、

燃焼室内でさらに圧縮する必要のない燃焼を促進するための適切な圧力で、開位置に偏倚された吸入弁を有する吸入装置を通して、前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物を、前記燃焼室の頂端部と迅速応答構成要素とで区画されている、前記燃焼室の燃焼部分に導入するステップと、

前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物の燃焼を開始してエネルギーを発生させ、前記迅速応答構成要素を前記燃焼室の前記頂端部から離れる向きに駆動させるように、前記燃焼部分に密封された前記予圧縮された燃料 / 酸化剤混合物を点火するステップと、

前記迅速応答構成要素に前記燃焼によって発生された前記エネルギーの一部を抽出させるステップと、

前記迅速応答構成要素を当初の位置に引き戻すために、排気ガスを前記燃焼室から排出するステップと、

を含む方法。

【請求項 1 3】

前記予圧縮された燃料／酸化剤混合物を導入する前記ステップが、前記迅速点火外部圧縮エンジンの出力変更を達成するために、前記燃焼室に導入された前記予圧縮された燃料／酸化剤混合物の前記タイミングと充填量を変更するステップを含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記迅速点火外部圧縮エンジンの前記出力を変更するために、組み合わせた前記得るステップ、導入するステップ、点火するステップ、抽出させるステップ、および排出するステップのそれぞれを、異なる間隔で繰り返すステップをさらに含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記予圧縮された燃料／酸化剤混合物を点火する前記ステップが、前記パラサイトピストンの変位位置、前記燃焼室内の圧力、前記燃焼室内の予圧縮された燃料／酸化剤混合物の体積、およびこれらの任意の組合せから成る群から選択されたパラメータに基づく、請求項 1 2 に記載の方法。