

【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3区分  
 【発行日】令和3年2月12日(2021.2.12)

【公表番号】特表2020-503490(P2020-503490A)  
 【公表日】令和2年1月30日(2020.1.30)  
 【年通号数】公開・登録公報2020-004  
 【出願番号】特願2019-536584(P2019-536584)  
 【国際特許分類】

F 2 3 G 7/06 (2006.01)

【F I】

F 2 3 G 7/06 1 0 1 D

F 2 3 G 7/06 Z A B D

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月23日(2020.12.23)

【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】

排ガスを燃焼削減するためのシステムであって、

a) 排ガス入口と、

b) 前記排ガス入口を受け入れるように構成された入口マニホールドであって、

第1外壁および第1透過性内壁を有する第1プレナムチャンバと、

前記第1プレナムチャンバを通して前記第1透過性内壁に第1ガスを供給するよう

に構成された第1プレナム入口と、

前記第1プレナムチャンバを通る少なくとも1の孔であって、前記排ガス入口に結

合され、前記第1プレナムチャンバの前記第1外壁および前記第1透過性内壁を通って延びる少なくとも1の孔と、

を有する入口マニホールドと、

c) 前記入口マニホールドに結合され、(i) 前記排ガス入口から少なくとも1の孔を  
通って排ガスを受け取り、(ii) 前記第1透過性内壁を  
通って第1ガスを受け取るよう  
に構成された熱反応チャンバであって、

中央チャンバと、

前記中央チャンバを少なくとも部分的に取り囲む第2プレナムチャンバであって、

第2ガスの供給を受け入れるように構成された第2プレナム入口を有する第2プレナムチャンバと、

前記中央チャンバと前記第2プレナムチャンバとの間の第2透過性内壁と、

前記第2プレナムチャンバを少なくとも部分的に規定する第2外壁と、

を有する熱反応チャンバと、

d) 第1ガス、第2ガス、または第1ガスと第2ガスの両方の流れを維持し、前記第1  
透過性内壁の少なくとも一部および前記第2透過性内壁の少なくとも一部の表面での燃焼  
を制御するように構成されたコントローラとを備え、

i. 前記第1透過性内壁の表面の少なくとも一部が、可燃性ガスを含む混合物を透過  
させるように構成されたパーナー面を含み、前記第2透過性内壁の表面の少なくとも一部  
が、不燃性ガスを含む混合物を透過させるように構成され、または、

ii. 前記第2透過性内壁の表面の少なくとも一部が、可燃性ガスを含む混合物を透

過させるように構成されたパーナー面を含み、前記第 1 透過性内壁の表面の少なくとも一部が、不燃性ガスを含む混合物を透過させるように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記入口マニホールドは、長さとの直径の比が約 1 : 1 ~ 約 1 : 6 の実質的に円筒形であることを特徴とするシステム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記少なくとも 1 の孔が、前記第 1 プレナムチャンバと流体連通する 1 または複数の微細孔をさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記少なくとも 1 の孔が、約 1 / 4 インチ ~ 約 4 インチの直径を有することを特徴とするシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記熱反応チャンバは、長さとの直径の比が約 1 : 0.1 ~ 約 1 : 10 の実質的に円筒形であることを特徴とするシステム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 透過性内壁が、約 0.125 インチ ~ 約 2 インチの範囲内の平均厚さを有することを特徴とするシステム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 透過性内壁の少なくとも一部が、金属繊維、セラミック繊維、金属発泡体、セラミック発泡体またはそれらの組合せを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 透過性内壁の表面の少なくとも一部が、可燃性ガスを含む混合物を透過させるように構成されたパーナー面を含み、前記第 2 透過性内壁の表面の少なくとも一部が、不燃性ガスを含む混合物を透過させるように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 透過性内壁および前記第 2 透過性内壁が、約 1 : 1 ~ 約 1 : 10 の範囲の表面積比を有することを特徴とするシステム。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 2 透過性内壁の表面の少なくとも一部が、可燃性ガスを含む混合物を透過させるように構成されたパーナー面を含み、前記第 1 透過性内壁の表面の少なくとも一部が、不燃性ガスを含む混合物を透過させるように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 11】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 透過性内壁が、前記熱反応チャンバの実質的に水平な天井を含み、前記第 2 透過性内壁が、前記熱反応チャンバの実質的に垂直な柱を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 12】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 透過性内壁が、前記熱反応チャンバの実質的に垂直な柱を含み、前記第 2 透過性内壁が、前記熱反応チャンバの実質的に水平な天井を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 13】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記排ガス入口が、排ガスを、酸化剤、燃料または不活性ガスとともに、前記第 1 プレナムチャンバを通して前記第 1 透過性内壁に供給するように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記可燃性ガスが、水素ガス、1 または複数のガス状炭化水素、またはそれらの混合物を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記不燃性ガスが、不活性ガス、窒素、空気またはそれらの組合せを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 1 6】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 ガス、前記第 2 ガス、前記可燃性ガスまたは前記不燃性ガスのうちの少なくとも 1 つに、酸化剤が添加されることを特徴とするシステム。

【請求項 1 7】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

当該システムが出口ガス装置をさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 1 8】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

可燃性ガスの供給ラインが、前記第 1 プレナム入口、前記第 2 プレナム入口、または第 1 および第 2 プレナム入口に接続されていることを特徴とするシステム。

【請求項 1 9】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

不燃性ガスの供給ラインが、前記第 1 プレナム入口、前記第 2 プレナム入口、または第 1 および第 2 プレナム入口に接続されていることを特徴とするシステム。

【請求項 2 0】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

当該システムが、前記第 1 透過性内壁、前記第 2 透過性内壁、または前記第 1 透過性内壁と前記第 2 透過性内壁の両方のうちの 1 または複数のバーナー面で、可燃性ガスを点火するのに十分な少なくとも 1 の点火要素をさらに備えることを特徴とするシステム。

【請求項 2 1】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記コントローラが、( i ) 前記第 1 ガスおよび第 2 ガスのうちの少なくとも一方の流量、( i i ) 前記第 1 ガスおよび第 2 ガスのうちの少なくとも一方の組成、および ( i i i ) 前記第 1 透過性内壁および第 2 透過性内壁のうちの少なくとも一方の 1 または複数のバーナー面の点火、のうちの少なくとも一つを制御することによって燃焼を制御することを特徴とするシステム。

【請求項 2 2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、

前記ガス供給ラインが、可燃性ガス、不燃性ガス、または可燃性ガスと不燃性ガスの組合せを、前記第 1 プレナム入口、前記第 2 プレナム入口、または第 1 および第 2 プレナム入口のいずれか一つ又はそれ以上に供給することを特徴とするシステム。

【請求項 2 3】

請求項 1 に記載のシステムを用いる排ガスの燃焼削減方法において、当該方法が、

前記排ガス入口および前記入口マニホールドを介して排ガスを前記熱反応チャンバに導入するステップと、

前記第 1 透過性内壁および第 2 透過性内壁の少なくとも一方のバーナー面における可燃性ガスの流れを制御するステップと、

前記第1透過性内壁および第2透過性内壁のうちの1または複数の少なくとも一部への不燃性ガスの流れを制御するステップとを含み、  
可燃性ガスが排ガスを減少させ、  
不燃性ガスの流れが、前記第1透過性内壁または第2透過性内壁の少なくとも一方の表面における粒子の形成を防止または除去することを特徴とする方法。