【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】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公開番号】特開2005-76973(P2005-76973A)
【公開日】平成17年3月24日(2005.3.24)
【年通号数】公開・登録公報2005-012
【出願番号】特願2003-307298(P2003-307298)
【国際特許分類】
Ｆ２３Ｌ　15/00　(2006.01)
Ｆ２３Ｄ　14/02　(2006.01)
Ｆ２３Ｄ　14/66　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ２３Ｌ　15/00　Ａ
Ｆ２３Ｄ　14/02　Ｍ
Ｆ２３Ｄ　14/66　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成17年11月11日(2005.11.11)
【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】
燃料及び燃焼用酸化ガスからなる予混合ガスをマイクロチャネルの燃焼室で燃焼させるマイクロコンバスタであって、
前記予混合ガスを前記燃焼室に導入させる予混合ガス流路と、
燃焼ガスを前記燃焼室から排出させる燃焼ガス流路と、
前記予混合ガス流路と前記燃焼ガス流路との間に形成され、前記燃焼ガスの熱を回収させて前記予混合ガスを加熱する伝熱壁とを備え、
前記予混合ガス流路と前記燃焼ガス流路とが前記燃焼室を中心にして渦巻き状に配置されて前記マイクロチャネルが形成されるとともに、前記燃焼室は、前記予混合ガス流路に連通する複数個の流入部を有し、かつ、消炎等価径で表される各流入部の形状が、燃焼作動時における予混合ガスの消炎距離よりも小さく設定されることを特徴とするマイクロコンバスタ。
【請求項２】
消炎等価径で表される前記予混合ガス流路の形状が、常温時の前記予混合ガスの消炎距離よりも小さく設定され、かつ、前記設定された流入部の消炎等価径が前記予混合ガス流路の消炎等価径よりも小に設定されることを特徴とする請求項１記載のマイクロコンバスタ。
【請求項３】
燃料及び燃焼用酸化ガスからなる予混合ガスをマイクロチャネルの燃焼室で燃焼させるマイクロコンバスタであって、
前記予混合ガスを前記燃焼室に導入させる予混合ガス流路と、
燃焼ガスを前記燃焼室から排出させる燃焼ガス流路と、
前記予混合ガス流路と前記燃焼ガス流路との間に形成され、前記燃焼ガスの熱を回収させて前記予混合ガスを加熱する伝熱壁とを備え、
前記予混合ガス流路と前記燃焼ガス流路とが前記燃焼室を中心にして渦巻き状に配置さ

れて前記マイクロチャネルが形成されるとともに、前記燃焼室は、前記予混合ガス流路に連通する流入部を有し、当該流入部における予混合ガスの流速が当該流入部における予混合ガスの温度に対応する燃焼速度よりも小さく、かつ、消炎等価径で表される流入部の形状が、燃焼作動時における予混合ガスの消炎距離よりも小さく設定されることを特徴とするマイクロコンバスタ。

【請求項４】

前記燃焼室は、前記予混合ガス流路に連通する複数個の流入部を有していることを特徴とする請求項３記載のマイクロコンバスタ。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００８】

また、請求項２記載の発明では、消炎等価径で表される予混合ガス流路の形状が、常温時の予混合ガスの消炎距離よりも小さく設定され、かつ、設定された流入部の消炎等価径が予混合ガス流路の消炎等価径よりも小に設定されることを特徴としている。

さらに、請求項３記載の発明では、予混合ガス流路と燃焼ガス流路とが燃焼室を中心にして渦巻き状に配置されてマイクロチャネルが形成されるとともに、燃焼室は、予混合ガス流路に連通する流入部を有し、当該流入部における予混合ガスの流速が同予混合ガスの温度における燃焼速度よりも小さく、かつ、消炎等価径で表される流入部の形状が、燃焼作動時における予混合ガスの消炎距離よりも小さく設定されることを特徴としている。また、請求項４記載の発明では、燃焼室が予混合ガス流路に連通する複数個の流入部を有することを特徴としている。

【手続補正３】

【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】

したがって、請求項１、３記載の本発明のマイクロコンバスタによれば、マイクロチャネルが、予混合ガス流路と燃焼ガス流路とが燃焼室を中心にして渦巻き状に配置されて形成されるので、伝熱壁を介して燃焼ガスから予混合ガスに、極めて効率良く熱回収を行わせることができる。したがって、予混合ガスが、燃焼室に導入される前に高温に加熱され、マイクロチャネル内での燃焼の安定化が図られ、マイクロコンバスタの小型化を可能にできる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

そして、流入部の消炎等価径で表される形状が、燃焼作動時における予混合ガスの消炎距離よりも小さく設定されることから、予混合ガスを高温に加熱した場合にも、火炎が予混合ガス流路側に入り込んでしまう逆火現象を防止することができる。

さらに、上述のように、流入部の消炎等価径で表される形状が小さく設定されても、燃焼速度以下の予混合ガスの流速であれば火炎は安定し、特に請求項１、４記載の如く燃焼室への流入部を複数設けることから、流入部における予混合ガスの流速を低下させて火炎を安定に保持することができる。換言すれば、高負荷化を図るために、従来に比してより多くの予混合ガスを燃焼室側に向かわせても、流入部の合計面積が大きくなっているので

、その予混合ガスの流速は低く抑えることができ、火炎の吹き飛び現象が生じない。したがって、マイクロチャネル内の燃焼において高負荷運転を実現することができる。