

【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20年7月17日 (2008.7.17)

【公開番号】特開2005-345094(P2005-345094A)
 【公開日】平成17年12月15日 (2005.12.15)
 【年通号数】公開・登録公報2005-049
 【出願番号】特願2005-162149(P2005-162149)
 【国際特許分類】

F 2 3 R 3/28 (2006.01)

F 0 2 C 7/232 (2006.01)

F 2 3 R 3/14 (2006.01)

【F I】

F 2 3 R 3/28 B

F 0 2 C 7/232 B

F 2 3 R 3/14

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月30日 (2008.5.30)

【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】

外周壁と、

前記外周壁内部に同心に配置されたノズルセンタボデーと、

空気入口、燃料入口、及び前記外周壁とセンタボデーとの間に形成されかつそれらの円周方向周りで少なくとも部分的に延びる予混合通路 (1 1 6) を含む燃料 / 空気プレミキサ (1 1 4) と、

前記センタボデー内部に形成されかつその円周方向周りで少なくとも部分的に延びる冷却空気流路 (1 5 2 、 1 6 4) と、

前記センタボデー内部に形成されかつその円周方向周りで少なくとも部分的に延びるガス燃料流路と、

を含み、

前記冷却空気流路が、第 1 の通路 (1 5 2) と第 2 の通路 (1 6 4) とを含み、前記第 1 の通路が、前記センタボデーの端面 (1 6 3) の内面向かいかつ該内面に当たる冷却空気のインピンジメント流のためのオリフィス (1 6 2) を形成した有孔のインピンジメントプレート構造体 (1 6 0) で軸方向に終端し、また前記第 2 の通路 (1 6 4) が、前記インピンジメントプレート構造体及び前記内面の近傍から前記センタボデーの外壁に形成された少なくとも 1 つのオリフィス (1 6 6) まで延びかつ前記ノズルセンタボデーと外周壁との間に形成された前記予混合通路 (1 1 6) と流れ連通状態になっている、燃料ノズル。

【請求項 2】

前記燃料 / 空気プレミキサが、前記空気入口の下流に配置されたスウォズル組立体 (1 1 4) を含み、前記スウォズル組立体が、前記空気入口から流れる流入空気に対してスワールを与える複数のスウォズル組立体旋回ベーン (1 3 2) を含み、前記スウォズル組立体旋回ベーンの各々が内部燃料流路を含み、前記燃料入口が燃料を前記内部燃料流路内に導入し、前記燃料流路が燃料を前記流入空気内に導入する、請求項 1 記載の燃料ノズル。

【請求項 3】

前記燃料流路が、該燃料流路に対応して前記旋回ベーンのそれぞれの壁を貫通した燃料調量孔（１３４）を介して燃料を前記流入空気内に導入する、請求項２記載の燃料ノズル。

【請求項 4】

前記第１及び第２の通路は、該通路の１方が前記センタボデーの軸線に関して他方の半径方向内側に配置されるように、同軸に配置されている、請求項１記載の燃料ノズル。

【請求項 5】

前記第１の通路が、前記センタボデーの軸線に関して前記第２の通路の半径方向内側に配置されている、請求項４記載の燃料ノズル。

【請求項 6】

前記少なくとも１つのオリフィス（１６６）が、前記センタボデーの軸線に対して略垂直方向に開口している、請求項１記載の燃料ノズル。

【請求項 7】

前記少なくとも１つのオリフィスが、前記センタボデーの軸線に垂直な方向に対して軸方向及び円周方向の少なくとも１つの方向に傾斜した第１の方向に開口している、請求項１記載の燃料ノズル。

【請求項 8】

外周壁と、前記外周壁内部に同心に配置されたノズルセンタボデーと、空気入口、燃料入口、及び前記外周壁とセンタボデーとの間に形成されかつそれらの円周方向周りで少なくとも部分的に延びる予混合通路（１１６）を含む燃料／空気プレミキサ（１１４）と、前記センタボデー内部に形成されかつその円周方向周りで少なくとも部分的に延びる冷却空気流路（１５２、１６４）と、前記センタボデー内部に形成されかつその円周方向周りで少なくとも部分的に延びるガス燃料流路とを含む燃料ノズルの冷却方法であって、

前記冷却空気流路（１５２）を通して前記センタボデーの端面（１６３）の内面に向かって冷却空気を流しかつ該内面に対して冷却空気をインピンジメントさせる段階と、

前記内面の近傍から前記ノズルセンタボデーと外周壁との間に形成された前記予混合通路（１１６）までかつ該予混合通路（１１６）内に使用済みインピンジメント空気を流す段階と、

を含む燃料ノズルの冷却方法。

【請求項 9】

前記インピンジメントさせる段階が、多数のオリフィス（１６２）を通して前記冷却空気を配向して前記端面上に該冷却空気をインピンジさせる段階を含む、請求項８記載の燃料ノズルの冷却方法。

【請求項 10】

前記使用済みインピンジメント空気を流す段階が、前記使用済みインピンジメント空気を上流方向に再循環させかつ少なくとも１つのオリフィスを通して該使用済みインピンジメント空気を前記予混合通路内に配向する段階を含む、請求項８記載の燃料ノズルの冷却方法。