

【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24年7月26日(2012.7.26)

【公開番号】特開2011-220673(P2011-220673A)

【公開日】平成23年11月4日(2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-044

【出願番号】特願2011-84134(P2011-84134)

【国際特許分類】

F 2 3 R 3/28 (2006.01)

F 2 3 R 3/34 (2006.01)

F 2 3 R 3/30 (2006.01)

F 2 3 R 3/06 (2006.01)

【F I】

F 2 3 R 3/28 D

F 2 3 R 3/34

F 2 3 R 3/30

F 2 3 R 3/06

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月13日(2012.6.13)

【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】

燃焼器ライナ(38)により画定された燃焼室(39)であって、前記燃焼器ライナが、前記燃焼室に燃料を供給して該燃料を圧縮機(12)から供給される空気と混合するように配置された1つ以上のノズル(32)を支持する上流側端部カバー(30)を有する、燃焼室(39)と、

前記燃焼器ライナの下流側端部と第1段タービンノズル(50、52、54)との間に接続されたトランジションダクト(20)であって、燃焼気体生成物を前記第1段タービンノズルに供給するトランジションダクト(20)と、

前記トランジションダクト(20)の後端部に配置された、前記第1段タービンノズルの上流において前記トランジションダクト(20)内に追加の燃焼用燃料及び空気を導入するための、複数の燃料噴射ノズル(56、58)であって、前記第1段タービンノズルのベーンどうしの間に隣接して周方向に配置されており、各々が周囲の圧縮機吐出空気から空気を導入するための開口端部及び前記圧縮機吐出空気を前記複数の燃料噴射ノズル(56、58)に供給された燃料と混合するスワラ装置を有する、複数の燃料噴射ノズル(56、58)と、を有するガスタービン燃焼器(10)。

【請求項 2】

前記複数の燃料噴射ノズル(56、58)が、前記トランジションダクト(20)内の燃焼気体生成物の流れに対してほぼ垂直方向に追加の燃料及び空気を導入するように構成された、請求項1に記載のガスタービン燃焼器。

【請求項 3】

前記複数の燃料噴射ノズル(56、58)が、前記トランジションダクト(20)の長手軸の両側に配置された少なくとも一対の燃料噴射ノズルを含み、前記第1段タービンノズルの隣接する3つのベーンの間に略周方向に配置されている、請求項2に記載のガスター

ビン燃焼器。

【請求項 4】

前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）が、３つの燃料噴射ノズルから成る、請求項 1 に記載のガスタービン燃焼器。

【請求項 5】

前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）が、第 1 段タービンノズルの入口温度を上昇させるが、前記トランジションダクト（２０）及び前記第 1 段タービンノズルの前記ベーンの表面から高いピーク温度を遠ざけるように設置された、請求項 1 に記載のガスタービン燃焼器。

【請求項 6】

燃焼ガス温度が比較的低い領域により多くの燃料が供給されるように、前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）に供給される燃料が差動的に導入される、請求項 1 に記載のガスタービン燃焼器。

【請求項 7】

圧縮機（１２）と、

環状アレイ状に配置された複数の燃焼器であって、各燃焼器が燃焼室（３９）に燃料を供給するように構成された１つ以上の燃料ノズルを有し、各燃焼器（３９）が燃焼室と第 1 段タービンノズルとを接続するトランジションダクト（２０）を有する複数の燃焼器と、前記トランジションダクト（２０）の後端部に設置された複数の燃料噴射ノズルと、各トランジションダクト（２０）の前記複数の燃料噴射ノズルに燃料を供給するように構成されたマニホールドと、を有するガスタービンであって、前記複数の燃料噴射ノズルは、前記トランジションダクト（２０）の出口開口の輪郭内に少なくとも部分的に露出される第 1 段タービンノズルベーン（５０、５２、５４）の数よりも１つだけ少なく、前記第 1 段タービンノズルベーン（５０、５２、５４）どうしの間に隣接して周方向に配置されており、各々が圧縮機吐出空気を前記燃料噴射ノズル（５６、５８）に導入するための開口端部及び前記燃料噴射ノズル（５６、５８）内部で燃料と空気を混合するスワラ装置を有する、ガスタービン。

【請求項 8】

前記第 1 段タービンノズルのベーン（５０、５２、５４）どうしの間に隣接して周方向に配置された、前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）が、前記トランジションダクト（２０）内の燃焼気体生成物の流れに対してほぼ垂直方向に追加の燃料及び空気を導入するように構成された、請求項 7 に記載のガスタービン。

【請求項 9】

前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）が、第 1 段タービンノズルの入口温度を上昇させるが、前記トランジションダクト（２０）及び前記第 1 段タービンノズルベーンの隣接した表面から高いピーク温度を遠ざけるように設置された、請求項 7 に記載のガスタービン。

【請求項 10】

燃焼器出口温度プロファイルを管理する方法であって、

（a）タービン燃焼室（３９）から第 1 段タービンノズル（５０、５２、５４）に、少なくとも部分的に前記燃焼室（３９）を画定する燃焼器ライナ（３８）の一端部に取り付けられたトランジションダクト（２０）を介して燃焼ガスを流すステップと、

（b）複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）を前記燃焼室（３９）から離れた前記トランジションダクト（２０）の後端部に配置するステップと、

（c）所望の燃焼室出口温度プロファイルの達成に十分な量の燃料を、前記複数の燃料噴射ノズルに供給するステップと、を含む方法であって、

前記ステップ（b）を近接する第 1 段タービンノズルベーン（５０、５２、５４）どうしの間に、前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）を周方向に隣接して設置することによって実施し、前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）の各々が前記複数の燃料噴射ノズル（５６、５８）の各々の内部で前記燃料と圧縮機吐出空気を混合させるために前記圧縮

機吐出空気をスワラ装置に引き込む、方法。

【請求項 1 1】

前記ステップ (c) の間、各々の前記複数の燃料噴射ノズル (5 6 、 5 8) には異なる量の燃料を供給する、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記複数の燃料噴射ノズル (5 6 、 5 8) の数が、前記トランジションダクト (2 0) の出口開口の輪郭内に少なくとも部分的に露出される前記第 1 段タービンノズルペーン (5 0 、 5 2 、 5 4) の数よりも 1 つだけ少ない、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記複数の燃料噴射ノズル (5 6 、 5 8) が、前記トランジションダクト (2 0) 内の燃焼気体生成物の流れに対してほぼ垂直方向に追加の燃料を導入するように構成される、請求 1 0 に記載の方法。