

【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28年2月18日(2016.2.18)

【公開番号】特開2015-105766(P2015-105766A)

【公開日】平成27年6月8日(2015.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2015-037

【出願番号】特願2013-247076(P2013-247076)

【国際特許分類】

F 2 3 R 3/20 (2006.01)

F 2 3 R 3/00 (2006.01)

F 2 3 R 3/28 (2006.01)

F 0 2 C 3/30 (2006.01)

【F I】

F 2 3 R 3/20

F 2 3 R 3/00 A

F 2 3 R 3/28 D

F 0 2 C 3/30 B

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月24日(2015.12.24)

【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】

先端の中央に燃料を噴射する燃料噴射口が形成されるとともに、前記先端の前記燃料噴射口の周囲に周方向に間隔をあけて複数の水噴射口が形成され、

前記水噴射口は、周方向に不均等に形成され、

複数の前記水噴射口のうち一部は、その開口径が、複数の前記水噴射口の残部と異なるよう形成されていることを特徴とするノズル。

【請求項2】

複数の前記水噴射口のうち一部は、前記ノズルの中心軸に対する前記ノズルの半径方向への傾斜角度が、複数の前記水噴射口の残部と異なるよう形成されていることを特徴とする請求項1に記載のノズル。

【請求項3】

複数の前記水噴射口のうち一部は、前記ノズルの中心軸に対する前記ノズルの周方向への傾斜角度が、複数の前記水噴射口の残部と異なるよう形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のノズル。

【請求項4】

複数の前記水噴射口のうち一部は、前記ノズルの径方向における位置が、複数の前記水噴射口の残部と異なるよう形成されていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のノズル。

【請求項5】

複数の前記水噴射口のうち一部は、前記ノズルの周方向における設置間隔が、複数の前記水噴射口の残部と異なるよう形成されていることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか一項に記載のノズル。

【請求項6】

燃料を噴射するメインノズルと、

前記メインノズルから噴射される燃料に点火するための火炎を生成するパイロットノズルと、を備え、

前記パイロットノズルが請求項1から請求項5のいずれか一項に記載のノズルであることを特徴とする燃焼器。

【請求項7】

前記パイロットノズルが中央部に配置され、

前記パイロットノズルの外周側に周方向に複数の前記メインノズルが設けられていることを特徴とする請求項6に記載の燃焼器。

【請求項8】

請求項6又は請求項7に記載の燃焼器と、

前記燃焼器により生成された燃焼ガスにより駆動されるタービン本体と、
を備えることを特徴とするガスタービン。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の第一の態様によれば、ノズルは、先端の中央に燃料を噴射する燃料噴射口が形成されるとともに、前記先端の前記燃料噴射口の周囲に周方向に間隔をあけて複数の水噴射口が形成され、前記水噴射口は、周方向に不均等に形成され、複数の前記水噴射口のうち一部は、その開口径が、複数の前記水噴射口の残部と異なるよう形成されていることを特徴とする。

このような構成によれば、燃料噴射口から噴射される燃料により生成される火炎に対し、水噴射口から噴射される水は、周方向において不均等に噴射されることとなる。すると、火炎の軸方向位置が周方向において一様ではなくなる。すると、この火炎自体、あるいはこの火炎によって着火される燃料による火炎の軸方向位置を周方向で異ならせ発熱率を分散させることで、燃焼振動を抑えることができる。

また、周方向の一部の領域と、それ以外の残部の領域とで、水噴射口から噴射される水の噴射量が異なることとなる。これにより、周方向に不均等に水を噴射することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】