

【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7年2月18日(2025.2.18)

【公開番号】特開2023-147929(P2023-147929A)

【公開日】令和5年10月13日(2023.10.13)

【年通号数】公開公報(特許)2023-193

【出願番号】特願2022-55716(P2022-55716)

【国際特許分類】

F 23 D 17/00 (2006.01)

10

F 23 C 1/12 (2006.01)

【F I】

F 23 D 17/00 103

F 23 C 1/12

【手続補正書】

【提出日】令和7年2月7日(2025.2.7)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

軸線方向に延びる筒状をなして、一次空気と微粉炭との混合流体を噴出可能な先端開口を有する第1ノズルと、

前記第1ノズル内に前記軸線方向に延びるように配置されて、前記第1ノズルの先端開口よりも前記混合流体の上流側に位置してアンモニアを噴出可能な先端部を有する第2ノズルと、

前記第1ノズルの前記先端開口の周囲に設けられ、環状をなすとともに二次空気を噴出可能な二次空気噴出口と、
を備え、

前記二次空気噴出口の上流側の領域は、二次空気が流れる第2流路とされ、
前記第2流路は、前記二次空気噴出口に向かうにしたがって流路断面積が減少しているバーナ。

【請求項2】

前記二次空気噴出口は、前記軸線方向において前記第1ノズルの先端開口と同じ位置にある、請求項1に記載のバーナ。

【請求項3】

前記第2ノズルは、前記第1ノズルの断面における重心位置に配置されている請求項1又は2に記載のバーナ。

【請求項4】

前記第1ノズルの前記先端開口は前記軸線方向から見て矩形状をなし、前記第2ノズルは、前記先端開口の各辺に沿って間隔をあけて格子状に複数配列されている請求項1から3のいずれか一項に記載のバーナ。

【請求項5】

前記第1ノズルは、微粉炭を供給可能なミルから延びる微粉燃料供給管に接続され、前記第2ノズルは、前記微粉燃料供給管とは別に設けられてアンモニアを供給可能なアンモニア燃料供給管に接続されている請求項1から4のいずれか一項に記載のバーナ。

【請求項6】

40

50

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のバーナと、
該バーナが設けられた火炉と、
を備えるボイラ。

【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】

上記課題を解決するために、本開示に係るバーナは、軸線方向に延びる筒状をなして、10
一次空気と微粉炭との混合流体を噴出可能な先端開口を有する第1ノズルと、前記第1ノズル内に前記軸線方向に延びるように配置されて、前記第1ノズルの先端開口よりも前記混合流体の上流側に位置してアンモニアを噴出可能な先端部を有する第2ノズルと、前記第1ノズルの前記先端開口の周囲に設けられ、環状をなすとともに二次空気を噴出可能な二次空気噴出口と、を備え、前記二次空気噴出口の上流側の領域は、二次空気が流れる第2流路とされ、前記第2流路は、前記二次空気噴出口に向かうにしたがって流路断面積が減少している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

燃焼装置20は、火炉11の下部領域に設置されている。本実施形態では、燃焼装置20は、火炉壁101に装着された複数のバーナ21A、21B、21C、21D、21E、21F（以下、一括して「バーナ21」と記載する場合がある。）を有している。バーナ21は、火炉11の周方向に沿って均等間隔で配設されたもの（例えば、四角形の火炉11の各コーナ部に設置された4個）を1セットとして、鉛直方向に沿って複数段配置されている。なお、図1では、図示の都合上、1セットのバーナのうちの2個のみを記載し、各セットに符号21A、21B、21C、21D、21E、21Fを付している。火炉の形状やバーナの段数、一つの段におけるバーナの数、バーナの配置などは、この実施形態に限定されるものではない。30

40

50