

【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 1 区分

【発行日】平成28年1月21日 (2016.1.21)

【公開番号】特開2013-124663(P2013-124663A)

【公開日】平成25年6月24日 (2013.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-033

【出願番号】特願2012-268914(P2012-268914)

【国際特許分類】

F 0 1 D 9/02 (2006.01)

F 0 2 C 7/16 (2006.01)

F 0 2 C 7/18 (2006.01)

F 0 1 D 25/12 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 9/02 1 0 2

F 0 2 C 7/16 A

F 0 2 C 7/18 A

F 0 1 D 25/12 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月30日 (2015.11.30)

【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】

ガスタービンエンジンのためのノズルベーンであって、

内側壁表面および外側壁表面を有し、前記壁表面が冷却媒体のための流体連絡通路を画定するように互いに一様に分離される、ベーン壁と、

前記流体連絡通路内にあり、前記内側壁表面と前記外側壁表面との間に配置される内壁部材によって形成される複数の空洞と、

前記内側壁表面および前記外側壁表面ならびに前記内壁部材によって画定される前記個別の空洞内に配置される複数のインピンジメント冷却スリーブと、

前記インピンジメント冷却スリーブの各々の中にあり、前記冷却媒体の流れを前記流体連絡通路の中で収容するのに十分なサイズおよび数である、複数の非円形インピンジメント開口部と、

を備え、

前記複数の非円形インピンジメント開口部は、各開口部の中心から延びる、尖った鋸歯形状を形成する直線端を含む突出部の放射状のアレイを有し、

前記冷却媒体の流が入る前記複数の非円形インピンジメント開口部の縁が、前記複数のインピンジメント冷却スリーブの面と同じ幾何学平面にある、

ノズルベーン。

【請求項 2】

前記インピンジメント冷却スリーブ内の前記非円形開口部が、各開口部の中心から延びる突出部の放射状のアレイを有する概して星形の流体通路を備える、請求項 1 記載のノズルベーン。

【請求項 3】

前記インピンジメント冷却スリーブ内の前記円形開口部が、各開口部の中心から延びる概

して一様で等距離の流体経路のアレイを画定する、請求項 1 または 2 に記載のノズルベーン。

【請求項 4】

前記インピンジメント冷却スリーブ内の前記非円形開口部が各インサートスリーブの実質的に全長に沿って配置される、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 5】

前記冷却媒体の前記流れが前記ノズルの前記内壁表面に衝突する、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 6】

前記インピンジメント冷却スリーブ内の前記非円形開口部が複数のインピンジメント冷却スリーブの各々の 1 つの、第 1 の壁および第 2 の壁内に形成される、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 7】

前記インピンジメント冷却スリーブによって形成される前記個別の空洞が前記内壁部材と概して同じ形状を有する、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 8】

前記個別の空洞および前記インピンジメントスリーブが前記冷却媒体のための特定の流体流れ用の隙間を画定する、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 9】

前記個別の空洞が前記ノズルベーン内で互いに平行に長手方向に延在する、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 10】

前記冷却媒体が圧縮空気、蒸気、又は、蒸気と圧縮空気との混合物である、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 11】

前記インサートスリーブの前方縁部が湾曲形状であり、前記スリーブの側壁が前記空洞の側壁に概して対応する形状である、請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載のノズルベーン。

【請求項 12】

前記冷却スリーブ内の前記インピンジメント開口部により、

前記ノズルベーンに沿った空気の混合の改善、

前記ノズルベーンに沿ったインピンジメント空気噴流の速度上昇、

前記ノズルベーンに沿った、クロスフローによる熱伝達の劣化の軽減のいずれか 1 つ以上が達成される、請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載のノズルベーン。