

【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30年2月1日(2018.2.1)

【公開番号】特開2015-127538(P2015-127538A)

【公開日】平成27年7月9日(2015.7.9)

【年通号数】公開・登録公報2015-044

【出願番号】特願2014-261430(P2014-261430)

【国際特許分類】

F 0 1 D 9/02 (2006.01)

F 0 2 C 7/18 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 9/02 1 0 2

F 0 2 C 7/18 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月12日(2017.12.12)

【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(10)のタービン・ノズル(80)であって、

第1のノズル・ベーン(102)と、

第2のノズル・ベーン(104)と、

前記第1のノズル・ベーン(102)と前記第2のノズル・ベーン(104)を連結するプラットフォームであって、第1及び第2の冷却通路(112、114)が互いに流体連通しないように前記第1の冷却通路(112)と、それとは別の前記第2の冷却通路(114)が内部に画定されている、プラットフォームとを含み、

前記第1の冷却通路(112)が、前記第1のノズル・ベーン(102)内に画定された第1の冷却キャビティ(122)と流体連通し、

前記第2の冷却通路(114)が、前記第2のノズル・ベーン(104)内に画定された第2の冷却キャビティ(124)と流体連通し、

前記第1及び第2の冷却通路(112、114)が、軸方向又は半径方向で、少なくとも部分的に互いに重なっており、

前記第1の冷却通路(112)は冷却流体の第1の流れ(132)を第1の方向に誘導するように構成され、

前記第2の冷却通路(114)は冷却流体の第2の流れ(134)を前記第1の方向とはほぼ逆の第2の方向に誘導するように構成されている、
タービン・ノズル(80)。

【請求項 2】

前記第1の冷却通路(112)と前記第2の冷却通路(114)が少なくとも部分的に互いにかみ合っている、請求項1に記載のタービン・ノズル(80)。

【請求項 3】

前記第1の冷却通路(112)と前記第2の冷却通路(114)が半径方向で、少なくとも部分的に互いに重なっている、請求項1に記載のタービン・ノズル(80)。

【請求項 4】

前記第1の冷却通路(112)と前記第2の冷却通路(114)が軸方向で、少なくとも

も部分的に互いに重なっている、請求項 1 に記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 5】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）と前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が少なくとも部分的に互いに絡み合っている、請求項 1 に記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 6】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）と前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が前記プラットフォームの高温ガス経路の表面付近に配置されている、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 7】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）と前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が前記プラットフォームの前縁部付近に配置されている、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 8】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）と前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が、前記第 1 のノズル・ベーン（ 1 0 2 ）の負圧面側と前記第 2 のノズル・ベーン（ 1 0 4 ）の正圧面側、つまり前記第 1 のノズル・ベーン（ 1 0 2 ）と前記第 2 のノズル・ベーン（ 1 0 4 ）の間に配置されている、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 9】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）が前記冷却流体の第 1 の流れ（ 1 3 2 ）を前記第 2 のノズル・ベーン（ 1 0 4 ）に向けて前記第 1 の方向に誘導するように構成され、前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が前記冷却流体の第 2 の流れ（ 1 3 4 ）を前記第 1 のノズル・ベーン（ 1 0 2 ）に向けて前記第 2 の方向に誘導するように構成されている、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 10】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）が前記冷却流体の第 1 の流れ（ 1 3 2 ）を前記プラットフォームの前縁部に向けて前記第 1 の方向に誘導するように構成され、前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が前記冷却流体の第 2 の流れ（ 1 3 4 ）を前記プラットフォームの後縁部に向けて前記第 2 の方向に誘導するように構成されている、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 11】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）が前記冷却流体の第 1 の流れ（ 1 3 2 ）を前記プラットフォームの高温ガス経路の表面に沿って排気するように構成され、前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が前記冷却流体の第 2 の流れ（ 1 3 4 ）を前記プラットフォームの前記高温ガス経路の表面に沿って排気するように構成されている、請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 12】

前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）が前記冷却流体の第 1 の流れ（ 1 3 2 ）を前記プラットフォームの縁部に沿って排気するように構成され、前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）が前記冷却流体の第 2 の流れ（ 1 3 4 ）を前記プラットフォームの高温ガス経路の表面に沿って排気するように構成されている、請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 13】

前記プラットフォームが内側プラットフォームであり、前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）と前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）は前記内側プラットフォームの半径方向外表面付近に配置されている、請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 14】

前記プラットフォームが外側プラットフォームであり、前記第 1 の冷却通路（ 1 1 2 ）と前記第 2 の冷却通路（ 1 1 4 ）は前記外側プラットフォームの半径方向内表面付近に配置されている、請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載のタービン・ノズル（ 8 0 ）。

【請求項 15】

ガスタービン・エンジン（１０）のタービン・ノズル（８０）を冷却する方法であって、

、

第１のノズル・ベーン（１０２）と、第２のノズル・ベーン（１０４）と、前記第１のノズル・ベーン（１０２）と前記第２のノズル・ベーン（１０４）を連結するプラットフォームとを含むタービン・ノズル（８０）を設けることであって、前記プラットフォーム内には第１及び第２の冷却通路（１１２、１１４）が互いに流体連通しないように前記第１の冷却通路（１１２）と、それとは別の前記第２の冷却通路（１１４）とが画定されている、設けることと、

冷却流体の第１の流れ（１３２）を第１の冷却通路（１１２）内で第１の方向に送ることと、

冷却流体の第２の流れ（１３４）を第２の冷却通路（１１４）内で前記第１の方向とはほぼ逆の第２の方向に送ることとを含み、

前記第１の冷却通路（１１２）が、前記第１のノズル・ベーン（１０２）内に画定された第１の冷却キャビティ（１２２）と流体連通し、

前記第２の冷却通路（１１４）が、前記第２のノズル・ベーン（１０４）内に画定された第２の冷却キャビティ（１２４）と流体連通し、

前記第１及び第２の冷却通路（１１２、１１４）が、軸方向又は半径方向で、少なくとも部分的に互いに重なっている、方法。

【請求項１６】

ガスタービン・エンジン（１０）であって、

圧縮機（１５）と、

前記圧縮機（１５）と連通した燃焼器（２５）と、

前記燃焼器（２５）と連通したタービン（４０）であって、周方向アレイとして配置された請求項１乃至１４のいずれかに記載の複数のタービン・ノズル（８０）を含む、
ガスタービン・エンジン（１０）。