

【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12月22日 (2016.12.22)

【公開番号】特開2014-98386(P2014-98386A)

【公開日】平成26年5月29日 (2014.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2014-028

【出願番号】特願2013-230765(P2013-230765)

【国際特許分類】

F 0 1 D 9/02 (2006.01)

【 F I 】

F 0 1 D 9/02 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月2日 (2016.11.2)

【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】

エアfoilと、
エアfoilに隣接する少なくとも 1 つの端部壁と、
エアfoilと少なくとも 1 つの端部壁とを接続している外側表面を含むフィレット領域と、

エアfoilに配置された第 1 のキャビティと、

エアfoilに配置された第 2 のキャビティと、

フィレット領域の内部でかつフィレット領域の外側表面に隣接して配置された非直線状冷却コンジットであって、第 1 及び第 2 のキャビティと流体連通し、フィレット領域を通過して第 1 のキャビティから第 2 のキャビティに流れる流体フローを可能にするための非直線状冷却コンジットと、
を備えるタービンノズル。

【請求項 2】

前記エアfoilは、

前縁と、

前縁の反対にある後縁であって、非直線状冷却コンジットはエアfoilのアキシャル長方向に実質的に沿って該前縁と後縁の間に及んでいる後縁と、
を含んでいる、請求項 1 に記載のタービンノズル。

【請求項 3】

前記エアfoilは圧力フェースを含んでおり、かつ前記非直線状冷却コンジットはエアfoilの該圧力フェースの近傍に配置されている、請求項 1 または 2 に記載のタービンノズル。

【請求項 4】

前記エアfoilは吸収フェースを含んでおり、かつ前記非直線状冷却コンジットはエアfoilの該吸収フェースの近傍に配置されている、請求項 1 または 2 に記載のタービンノズル。

【請求項 5】

前記非直線状冷却コンジットはエアfoilの弧状プロファイルと実質的に同様の弧状プロファイルを含む、請求項 1 乃至 4 のいずれか に記載のタービンノズル。

【請求項 6】

前記非直線状冷却コンジットはさらに、
内側表面と、

非直線状冷却コンジットの内側表面の上に形成させた、非直線状冷却コンジットを通過する流体フローを変更するための少なくとも 1 つのタービュレータと、
を含む、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のタービンノズル。

【請求項 7】

フィレット領域の内部でかつフィレット領域の外側表面に隣接して配置された複数の非直線状冷却コンジットをさらに含む請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のタービンノズル。

【請求項 8】

エアフォイルと、

エアフォイルの内部に配置されている、内側表面を含んだ少なくとも 1 つのキャビティと、

エアフォイルに隣接する少なくとも 1 つの端部壁と、

エアフォイルと少なくとも 1 つの端部壁とを接続している外側表面を含むフィレット領域と、

エアフォイル内部でフィレット領域の外側表面を通過してキャビティまで延びる開口部と、

少なくとも 1 つのキャビティの内側表面の一部の上に開口部と実質的に隣接して形成された溝と、

開口部及び少なくとも 1 つのキャビティの内側表面の上に形成された溝の一部の上に位置決めされたカバープレートであって、該カバープレートは該キャビティとフィレット領域の外側表面の間で非直線状冷却コンジットを形成しているカバープレートと、

エアフォイルのキャビティから非直線状冷却コンジットのすくなくとも一部を分離する衝突プレートと、

を備え、

非直線状冷却コンジットの一部が、エアフォイルの正圧面または負圧面の近傍に配置され、

衝突プレートを貫通して延びる冷却孔が非直線状冷却コンジットとエアフォイル内のキャビティと流体連通するタービンノズル。

【請求項 9】

前記エアフォイルは、

前縁と、

後縁と、を含んでおり、

前記溝は、エアフォイルのアキシャル長方向に実質的に沿って該前縁と後縁の間に及んでいる、請求項 8 に記載のタービンノズル。

【請求項 10】

前記キャビティは、非直線状冷却コンジットを介してタービンノズルのフィレット領域を冷却するための冷却用流体を含み、

前記非直線状冷却コンジットは、

キャビティの内側表面の上に配置されたインレットと、

フィレット領域の外側表面の上に配置されたアウトレットと、

を含み、

前記非直線状冷却コンジットのアウトレットは、

タービンノズルの上を流れるタービン流体の流路と、

タービンノズルのエアフォイルの内部に配置された排出キャビティと、

のうちの一方に流体接続されている、請求項 8 に記載のタービンノズル。

【請求項 11】

タービンノズルであって、

エアフォイルと、

エアfoilに隣接する少なくとも1つの端部壁と、

エアfoilと少なくとも1つの端部壁とを接続している外側表面を含むフィレット領域と、 フィレット領域の内部でかつフィレット領域の外側表面に隣接して配置された非直線状冷却コンジットであって、タービンノズルのタービンシステムの動作時においてフィレット領域を通過する流体フローを可能にするための非直線状冷却コンジットと、を含んでいる、タービンノズル。