

【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 19 年 7 月 12 日 (2007.7.12)

【公開番号】特開 2000-356105 (P2000-356105A)
 【公開日】平成 12 年 12 月 26 日 (2000.12.26)
 【出願番号】特願 2000-159302 (P2000-159302)
 【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 19 年 5 月 29 日 (2007.5.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前縁 (32) 及び後縁 (34) の間を伸びていて、内部冷却空気通路 (36) を画成する圧力側 (28) 及び吸込み側 (28) と、

前記後縁の背後で前記空気通路と流れが連通するように配置された 1 列の後縁孔 (38) と、

前記後縁孔のところで前記圧力側に沿って燃焼ガス (20) を、前記後縁孔から吐出される冷却空気 (18) の速度と少なくとも同じ速度まで加速する手段と、
 を有するタービン・エーロfoil。

【請求項 2】

各々の前記後縁孔 (38) が前記圧力側 (28) を通抜ける出口 (42) を含み、切断縁部 (44) が前記後縁から上流側に隔たっており、前記加速する手段は、前記切断縁部 (44) を前記後縁に近付けて、その冷却を改善するように構成されている請求項 1 記載のタービン・エーロfoil。

【請求項 3】

向かい合った前縁 (32) 及び後縁 (34) の間を伸びていて、その中に内部冷却空気通路 (36) を画成している向かい合った圧力側 (28) 及び吸込み側 (30) を有するタービン・エーロfoilであって、

冷却空気 (18) を吐出する為に前記空気通路と流れが連通して前記後縁の背後に配置されてる 1 列の後縁孔 (38) を有し、該 1 列の後縁孔 (38) は、前記圧力側 (28) を通抜ける対応する出口 (42) を持っていて、各々の出口は前記後縁から上流側に隔たる切断縁部 (44) を持っており、

当該エーロfoilは、隣接する 1 つのエーロfoilの向かい合った吸込み側からの前記圧力側の位置が、前記切断縁部を通越す燃焼ガス (20) を前記切断縁部で吐出される前記冷却空気の速度と少なくとも同じ速度まで局部的に加速する位置になるように、前記切断縁部のところで前記圧力側及び吸込み側を横切る厚さ (C) を有していること、
 を特徴とするタービン・エーロfoil。

【請求項 4】

内側 (22) 及び外側バンド (24) の間を伸びる複数個のベーン (26) を有し、

各々のベーン (26) は、向かい合った前縁 (32) 及び後縁 (34) の間を伸びていて、その中に内部冷却空気通路 (36) を画成する向かい合った圧力側 (28) 及び吸込

み側 (3 0) を持ち、隣り合ったベーンが円周方向に隔たって、その中で燃焼ガス (2 0) を加速する為のノズル通路 (4 6) を形成しており、

各々のベーンの後縁 (3 4) が隣接するベーンに対応する吸込み側 (3 0) から隔たって、前記ノズル通路に対する流れ面積が最小ののど部 (4 8) を構成しており、

更に、各々のベーン (2 6) が、そこから冷却空気 (1 8) を吐出する為に前記冷却空気通路と流れが連通するように前記後縁の背後に配置された 1 列の後縁孔 (3 8) を含んでいて、これらの孔は前記圧力側 (2 8) を通抜ける対応する出口 (4 2) を持っており、

各々の出口が前記後縁から上流側に隔たる切断縁部 (4 4) を持っており、各々のベーン (2 6) は、隣接する 1 つのエーロフォイルの向かい合った吸込み側 (3 0) からの前記圧力側の位置が、前記切断縁部 (4 4) を通越す燃焼ガス (2 0) を前記切断縁部で吐出される前記冷却空気の速度と少なくとも同じ速度まで局部的に加速する位置になるように、前記切断縁部のところで前記圧力側及び吸込み側を横切る厚さ (C) を有していること、

を特徴とするタービン・ノズル。

【請求項 5】

前記ベーンの厚さが、前記燃焼ガスを前記後縁孔の出口に於ける空気吐出速度と少なくとも同じ速度まで局部的に加速する為に、前記圧力側に沿って前記後縁 (3 4) から前記前縁 (3 2) の手前まで変化している 請求項 3 又は 4 記載 のタービン・ノズル。

【請求項 6】

前記ベーンの厚さの変化が、大部分の流れ通路 (4 6) に於て前記燃焼ガス (2 0) を前記後縁孔の出口 (4 2) に於ける速度まで加速するには不十分である 請求項 5 記載 のタービン・ノズル。

【請求項 7】

前記切断縁部 (4 4) が、その劣化を防止する為の最小厚さになるように、前記後縁 (3 4) から隔たっている 請求項 5 記載 のタービン・ノズル。

【請求項 8】

タービン・ノズル (1 0) を作る方法に於て、

その間のノズル流れ通路 (4 6) を通る燃焼ガス (2 0) を加速する為の複数のベーン (2 6) の空気力学的な輪郭を定める工程と、

前記ベーンの後縁 (3 4) の背後に配置され、該ベーンの圧力側 (2 8) を通抜ける対応する出口 (4 2) を持つ 1 列の後縁孔 (3 8) であって、各々の出口が前記後縁 (3 4) から切断距離 E だけ上流側に隔たる切断縁部 (4 4 a) を持ち、前記孔が前記切断縁部に於ける燃焼ガスの速度より高い速度で冷却空気 (1 8) を突出するような寸法である 1 列の後縁孔 (3 8) を定める工程と、

前記燃焼ガスを、前記切断縁部 (4 4) のところで吐出される冷却空気の速度と少なくとも同じ速度まで局部的に加速するように、前記切断縁部 (4 4 a) に於ける前記圧力側 (2 8) に沿った前記ベーンの空気力学的な輪郭を決め直す工程と、
を含んでいる前記方法。

【請求項 9】

前記ベーンが、前記ノズル通路を対応的に狭める為に、前記切断縁部 (4 4) で一層厚手に決め直される 請求項 8 記載 の方法。

【請求項 10】

更に、前記切断距離を減らす為に、前記切断縁部 (4 4) を前記後縁 (3 4) に近付けるようにその位置を決め直す工程を含む 請求項 9 記載 の方法。