

【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2月1日(2007.2.1)

【公開番号】特開2004-190678(P2004-190678A)

【公開日】平成16年7月8日(2004.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2004-026

【出願番号】特願2003-411119(P2003-411119)

【国際特許分類】

F 01 D 25/00 (2006.01)

F 01 D 25/24 (2006.01)

【F I】

F 01 D 25/00 M

F 01 D 25/24 G

F 01 D 25/24 P

F 01 D 25/24 R

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月8日(2006.12.8)

【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】

複数のタービンノズル(12)を支持するステータを含み、前記ステータが各々のタービンノズル(12)の端部に形成された相補形状のノズルフック(14)を受けるようになっている成形溝(18)を含む蒸気タービンであって、前記ノズルフックと前記成形溝との間の各境界面内に、ロープシール(10)がそれぞれ配置されていることを特徴とする蒸気タービン。

【請求項2】

前記ロープシール(10)が、複合マトリックスを囲むブレーデッド金属シースを含むことを特徴とする、請求項1に記載の蒸気タービン。

【請求項3】

前記複合マトリックスが、セラミックであることを特徴とする、請求項2に記載の蒸気タービン。

【請求項4】

前記ロープシール(10)が、1.6mm～4.8mmの直径を有することを特徴とする、請求項1に記載の蒸気タービン。

【請求項5】

前記ロープシール(10)は、該シールが少なくとも1回のエンジン運転サイクルを経た後に変形して境界面内に押し込まれることになるような材料で形成されていることを特徴とする、請求項1に記載の蒸気タービン。

【請求項6】

前記ロープシール(10)が、前記ノズルフック(14)と前記成形溝(18)の軸方向荷重面(16)との間の各境界面内にそれぞれ配置されていることを特徴とする、請求項1に記載の蒸気タービン。

【請求項7】

前記ロープシール(10)が、ブレーデッド・ロープシールであることを特徴とする、

請求項 1 に記載の蒸気タービン。

【請求項 8】

ノズルフック(14)を備えた複数のノズル(12)と、前記ノズルフックに対応する形状にされた溝(18)を備えたステータとを含む蒸気タービンを組み立てる方法であって、

各々の前記ステータ溝内にロープシール(10)を挿入する段階と、

前記ロープシールが前記ノズルフックと前記ステータ溝との間の各境界面内に配置されるように、該ノズルフックを介して前記ノズルを該溝内にそれぞれ固定する段階と、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

対応する複数のタービンノズル(12)を、該タービンノズルの各々の端部に形成された相補形状のノズルフック(14)を介して受けるようになっている複数の成形溝(18)を含む、蒸気タービン用のステータ組立体であって、前記ノズルフックと前記成形溝との間の各境界面内に、ロープシール(10)がそれぞれ配置されていることを特徴とするステータ組立体。

【請求項 10】

前記ロープシール(10)が、複合マトリックスを囲むブレーデッド金属シースを含むことを特徴とする、請求項 9 に記載のステータ組立体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

蒸気タービン内には、流れをバケット内に向ける静止ノズル(翼形部)があり、該バケットが流れ媒体から仕事を取り出す。反動型タービン設計においては、これらのノズルは、内側ケーシング(シェル)内に組み立てられる。ノズルは、個別の又は「組合わされた」セグメントとして円周方向フック内に滑らせて挿入される。ステータフックに装着されたノズルの周りには漏洩回路が存在する。この漏洩はノズルを迂回し、従って流れが、ノズルスロートを通って「方向転換され」又は加速されないことになる。これら両方の損失により、段の効率が低下し、またシステムにおける予定外の漏洩が生じる。この漏洩は、機械加工公差、表面仕上げ、及びノズル荷重に依存して、大きく変わる。

【特許文献 1】米国特許 3 3 9 4 9 1 9 号明細書

【特許文献 2】米国特許 4 0 2 2 5 4 5 号明細書

【特許文献 3】米国特許 4 7 2 5 2 0 0 号明細書

【特許文献 4】米国特許 5 1 2 9 7 8 3 号明細書

【特許文献 5】米国特許 5 3 5 8 2 6 2 号明細書

【特許文献 6】米国特許 5 6 0 5 4 3 8 号明細書

【特許文献 7】米国特許 5 6 3 0 7 0 0 号明細書

【特許文献 8】米国特許 6 0 3 9 3 2 5 号明細書

【特許文献 9】米国特許 6 4 6 4 4 5 6 号明細書

【特許文献 10】米国特許 6 1 2 6 3 8 9 号明細書

【特許文献 11】米国特許 6 1 6 4 6 5 6 号明細書

【特許文献 12】米国特許 6 1 9 0 1 2 0 号明細書

【特許文献 13】米国特許 6 3 3 1 0 9 6 号明細書

【特許文献 14】米国特許 6 3 4 3 9 1 1 号明細書

【特許文献 15】米国特許 6 3 7 5 4 1 5 号明細書

【特許文献 16】米国特許 6 3 7 5 4 2 9 号明細書

【特許文献 17】米国特許 6 3 8 6 8 2 5 号明細書

【特許文献 18】米国特許 6 3 9 0 7 6 9 号明細書

【特許文献 19】米国特許 6 3 9 8 4 8 9 号明細書
【特許文献 20】米国特許 6 4 0 2 4 6 6 号明細書
【特許文献 21】米国特許 6 4 1 3 0 4 0 号明細書
【特許文献 22】米国特許 6418618 号明細書
【特許文献 23】米国特許 6419445 号明細書
【特許文献 24】米国特許 6422810 号明細書
【特許文献 25】米国特許 6435814 号明細書
【特許文献 26】米国特許 6446979 号明細書
【特許文献 27】米国特許 6453557 号明細書
【特許文献 28】米国特許 6464453 号明細書

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 0
【補正方法】変更
【補正の内容】

【0 0 1 0】

ブレーデッド・ロープシール 10 は、セラミックのような複合マトリックスを囲むブレーデッド金属シースで形成されるのが好ましい。それによって、シール 10 には可撓性と高い耐熱性が与えられ、同時に或る程度の弾性を保持させることができる。典型的なロープシールは、1 . 6 m m ~ 4 . 8 m m の直径を有するのが好ましい。