

【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 0 1 D 25/00 (2006.01)

F 0 1 D 25/24 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 25/00 M

F 0 1 D 25/24 G

F 0 1 D 25/24 P

F 0 1 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ド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 . 6 m m ~ 4 . 8 m m 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、ブレードッド・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 (1 4) を備えた複数のノズル (1 2) と、前記ノズルフックに対応する形状にされた溝 (1 8) 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ブシール (1 0) を挿入する段階と、

前記ローブ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 (1 2) 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 (1 4) を介して受けるようになっている複数の成形溝 (1 8) 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、ローブシール (1 0) 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】

前記ローブシール (1 0) が、複合マトリックスを囲むブレード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】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

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して「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】

ブレードッド・ローブシール 1 0 は、セラミックのような複合マトリックスを囲むブレード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 1 0 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。典型的なローブシールは、1 . 6 m m ~ 4 . 8 m m の直径を有するのが好ましい。