

【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1月11日(2007.1.11)

【公開番号】特開2004-169701(P2004-169701A)

【公開日】平成16年6月17日(2004.6.17)

【年通号数】公開・登録公報2004-023

【出願番号】特願2003-388698(P2003-388698)

【国際特許分類】

F 0 2 C 7/00 (2006.01)

F 0 1 D 9/02 (2006.01)

【F I】

F 0 2 C 7/00 D

F 0 1 D 9/02 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月17日(2006.11.17)

【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】

外側及び内側バンド(14、16)間に配置された少なくとも2つの羽根(12)を有するタービンノズルセグメント(10)を修理する方法であって、

前記内側バンド(16)を前記ノズルセグメント(10)から分離する段階と、

前記内側バンド(16)内の損傷を修理する段階と、

前記内側バンド(16)を、各々が外側バンド部分(32)とその上に翼形部スタブ(44)が形成された羽根(34)とを有する少なくとも2つの新たに製造された交換铸造品(30)に接合し、該外側バンド部分(32)を共同で前記外側バンドの交換品を形成する段階と、

前記外側バンド部分(32)を互いに接合する段階と、
 を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

羽根カラー(41)を前記翼形部スタブ(44)に接合する段階を更に含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

内側バンドカラー(38)を前記内側バンド(16)に接合する段階を更に含むことを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記内側バンドカラー(38)を前記羽根カラー(41)に接合する段階を更に含むことを特徴とする、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

内側バンドカラー(38)を前記内側バンド(16)に接合する段階を更に含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記ノズルセグメント(10)の前記羽根(12)が第1の設計を有し、また前記交換铸造品(30)の前記羽根が改良された設計を有することを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

内側バンド(16)と、
各々が外側バンド部分(32)と前記外側及び内側バンド(14、16)間に配置された羽根(34)とを含む少なくとも2つの交換铸造品(30)と、を含み、
前記内側バンド(16)は、以前に使用されていて修理された構造体であり、また前記交換铸造品(30)は、新たに製造された構造体であり、
前記外側バンド部分(32)が互いに接合されており共同で前記外側バンド(16)を形成している、
ことを特徴とするタービンノズルセグメント。

【請求項 8】

前記内側バンド(16)及び前記交換铸造品が、同一材料から製作されていることを特徴とする、請求項7に記載のノズルセグメント。

【請求項 9】

前記交換铸造品は、前記内側バンド(16)が製作されている材料に対して改善された材料特性を有する材料から製作されていることを特徴とする、請求項7に記載のノズルセグメント。

【請求項 10】

前記ノズルセグメントの前記羽根(12)は、第1の設計を有し、また前記交換铸造品(30)の前記羽根は、改良された設計を有することを特徴とする、請求項7に記載のタービンノズルセグメント。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

運転中、ノズルセグメントは、高温の腐食性ガス流に曝され、そのことによりこれら構成部品の有効耐用年数が制限される。従って、ノズルセグメントは一般的に、耐熱性のコバルト又はニッケル基超合金から製作され、かつ多くの場合、耐食性及び/又は耐熱性材料で被覆される。更に、ノズルセグメントは通常、耐用年数を延ばすために、圧縮機から抽出された冷却空気で内部が冷却される。そのような対策にも拘わらず、ノズルセグメントの一部分、特に羽根は、亀裂を生じ、腐食され、またその他の損傷を受ける場合があり、安全かつ効率的なエンジン運転を維持するためにノズルセグメントは、修理されるか又は交換されなければならなくなる。ノズルセグメントは、設計が複雑であり、比較的高価な材料で作られており、また製造するのに費用が掛かるので、一般的に可能な場合はいつもそれらを修理するのがより望ましい。

【特許文献1】米国特許 3 8 0 2 0 4 6 号明細書

【特許文献2】米国特許 4 3 0 5 6 9 7 合明細書

【特許文献3】米国特許 4 3 2 6 8 3 3 号明細書

【特許文献4】米国特許 5 2 4 8 2 4 0 号明細書

【特許文献5】米国特許 5 2 6 9 0 5 7 号明細書

【特許文献6】米国特許 5 2 7 2 8 0 9 号明細書

【特許文献7】米国特許 5 6 9 0 4 6 9 号明細書

【特許文献8】米国特許 5 7 5 8 4 1 6 号明細書

【特許文献9】米国特許 5 7 9 7 7 2 5 号明細書

【特許文献10】米国特許 5 8 1 3 8 3 2 号明細書

【特許文献11】米国特許 6 1 5 4 9 5 9 号明細書

【特許文献12】米国特許 6 1 7 3 4 9 1 号明細書

【特許文献13】米国特許 6 1 8 3 1 9 2 号明細書

【特許文献14】米国特許 6 4 1 6 2 7 8 号明細