

【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 17 年 8 月 4 日 (2005.8.4)

【公開番号】特開 2002-309902 (P2002-309902A)

【公開日】平成 14 年 10 月 23 日 (2002.10.23)

【出願番号】特願 2002-31598 (P2002-31598)

【国際特許分類第 7 版】

F 0 1 D 11/08

F 0 1 D 11/02

F 0 2 C 7/28

【F I】

F 0 1 D 11/08

F 0 1 D 11/02

F 0 2 C 7/28 A

F 0 2 C 7/28 C

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 1 月 13 日 (2005.1.13)

【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】

ガスタービンエンジン (10) を組み立てる方法であって、該方法は、
おおよそ 1095 °C (2000 °F) より低い融解温度を持つ材料 (130) でハニカムシール (102) を製作する段階と、
該シールを前記ガスタービンエンジン内に固定する段階と、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ガスタービンエンジン (10) が複数のロータシール歯 (110) を含んでおり、ハニカムシール (102) を製作する前記段階が、低い割れ発生性向を持つ材料 (130) でハニカムシールを製作する段階をさら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】

ガスタービンエンジン (10) のためのハニカムシール (102) であって、該シールがおおよそ 1095 °C (2000 °F) より低い融解温度を持つ材料 (130) からなることを特徴とするハニカムシール (102)。

【請求項 4】

前記ガスタービンエンジン (10) は複数のシール歯 (110) を含んでおり、前記ハニカムシールは、前記シール歯が前記ハニカムシールと摩擦するとき、前記シール歯の作動温度を低下させるように構成されることを特徴とする、請求項 3 に記載のハニカムシール (102)。

【請求項 5】

前記ガスタービンエンジン (10) は複数のシール歯 (110) を含んでおり、前記ハニカムシールは、前記シール歯が前記ハニカムシールと摩擦するとき、前記シール歯の摩擦を減少させるように構成されることを特徴とする、請求項 3 に記載のハニカムシール (102)。

【請求項 6】

前記ガスタービンエンジン(10)は複数のロータシール歯(110)を含んでおり、前記材料(130)は前記ハニカムシール内の割れ発生性向を低下させることができるように構成されることを特徴とする、請求項3に記載のハニカムシール(102)。

【請求項 7】

前記材料(130)は、およそ 871°C (1600°F)より高い融解温度を持つことを特徴とする、請求項3に記載のハニカムシール(102)。

【請求項 8】

ロータ組立体(100)及びステータ組立体を含むガスタービンエンジン(10)であって、該ステータ組立体がおよそ 1095°C (2000°F)より低い融解温度を持つ材料(130)で製作されたハニカムシール(102)を含むことを特徴とするガスタービンエンジン(10)。

【請求項 9】

前記ロータ組立体(100)が複数のシール歯(110)を含んでおり、前記ハニカムシールは、前記シール歯が前記ハニカムシール(102)と摩擦するとき、各々の前記ロータシール歯(110)の作動温度を低下させるように構成されることを特徴とする、請求項8に記載のガスタービンエンジン(10)。

【請求項 10】

前記ハニカムシール(102)は、前記シール歯が前記ハニカムシールと摩擦するとき、前記シール歯(110)の摩耗を減少させるように構成されることを特徴とする、請求項8に記載のガスタービンエンジン(10)。

【請求項 11】

前記材料(130)は、およそ 871°C (1600°F)より高い融解温度を持つことを特徴とする、請求項8に記載のガスタービンエンジン(10)。

【請求項 12】

前記材料(130)は、前記ロータシール歯(110)の疲労劣化を減少させるようにさらに構成されることを特徴とする、請求項8に記載のガスタービンエンジン(10)。

【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】

【従来の技術】

ハニカムシールは、航空機、船舶及び産業動力用タービンエンジンに広く使用されている。例えば、一般にガスタービンエンジンは、少なくとも1列のロータブレード、及びロータ組立体中に形成された空洞内の複数のハニカムシールを含む。一般に、 1150°C (2100°F)を超える融解温度を持つハニカム材料、例えば Hastelloy X が、背板に鋳付けされる。エンジンのならし運転中に、第1の回転環状部材に設置されたシール歯は、第2の非回転部材あるいは第1の回転部材の回転速度と異なる回転速度を持つ第2の回転部材のいずれかに設置されたハニカムシールに凹部あるいは溝を切り込む。シール歯を備える第1の回転環状部材により切り込まれた溝は、シール歯とハニカム材料の間の作動間隙を構成し、ハニカム材料がシール歯に対してシールを行うことを可能にし、空気がシール歯及びハニカム材料により形成される空洞間を流れるのを阻止する。

【特許文献 1】 特開 2001-200798 号公報