

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】平成24年12月27日 (2012.12.27)

【公開番号】特開2008-174838(P2008-174838A)

【公開日】平成20年7月31日 (2008.7.31)

【年通号数】公開・登録公報2008-030

【出願番号】特願2008-6352(P2008-6352)

【国際特許分類】

C 2 3 C 4/12 (2006.01)

F 0 2 C 7/00 (2006.01)

F 0 2 C 7/24 (2006.01)

F 0 1 D 5/18 (2006.01)

F 0 1 D 5/28 (2006.01)

C 2 3 C 4/10 (2006.01)

【 F I 】

C 2 3 C 4/12

F 0 2 C 7/00 C

F 0 2 C 7/00 D

F 0 2 C 7/24 A

F 0 1 D 5/18

F 0 1 D 5/28

C 2 3 C 4/10

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月8日 (2012.11.8)

【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】

ガスタービンエンジン用の部品の製造方法であって、
 部品の少なくとも一部にボンドコートを施工する段階と、
 部品から第 1 の距離に配置された溶射装置を用いて、ボンドコートの少なくとも一部に
 稠密縦割れ (DVC) 遮熱コーティングを施工する段階と、
 第 1 の距離よりも大きくて DVC 遮熱コーティングへのソフトコート遮熱コーティング
 の付着を促進する第 2 の距離だけ部品から離して配置された溶射装置を用いて、DVC 遮
 熱コーティングの少なくとも一部をソフトコート遮熱コーティングで覆う段階と
 を含んでなる方法。

【請求項 2】

ボンドコートの少なくとも一部に DVC 遮熱コーティングを施工する段階が、溶射装置
 を部品から 2 インチ (5 . 0 8 c m) 離して配置する段階をさらに含む、請求項 1 記載の
 方法。

【請求項 3】

DVC 遮熱コーティングの少なくとも一部にソフトコート遮熱コーティングを施工する
 段階が、溶射装置を部品から 6 インチ (1 5 . 2 c m) 離して配置する段階をさらに含む
 、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

DVC 遮熱コーティングの少なくとも一部をソフトコート遮熱コーティングで覆う段階が、DVC 遮熱コーティングの少なくとも一部を 1 ~ 4 ミル (0 . 0 2 5 ~ 0 . 1 0 m m) の厚さの多孔質層を備えた組成物で覆う段階を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

DVC 遮熱コーティングの少なくとも一部をソフトコート遮熱コーティングで覆う段階が、DVC 遮熱コーティング上にソフトコート遮熱コーティングを溶射する段階を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

DVC 遮熱コーティング上にソフトコート遮熱コーティングを溶射する段階が、酸素燃焼式高速フラーム溶射 (HVOF) 法、空気燃焼式高速フラーム溶射 (HVOF) 法、大気プラズマ溶射 (APS) 法、減圧プラズマ溶射法、低圧プラズマ溶射法、ワイヤアーク溶射法及びフラーム溶射法の少なくともいずれかを使用して DVC 遮熱コーティング上にソフトコート遮熱コーティングを溶射する段階を含む、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

DVC 遮熱コーティングの少なくとも一部をソフトコート遮熱コーティングで覆う段階が、DVC 遮熱コーティングの表面よりも粗い表面を形成する段階を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

ガスタービンエンジン内で使用するための動翼の製造方法であって、
動翼の少なくとも一部にボンドコートを施工する段階と、
動翼から第 1 の距離に配置された溶射装置を用いて、ボンドコートの少なくとも一部に稠密縦割れ (DVC) 遮熱コーティングを施工する段階と、
第 1 の距離よりも大きい第 2 の距離だけ動翼から離して配置された溶射装置を用いて、DVC 遮熱コーティングの少なくとも一部をソフトコート遮熱コーティングで覆う段階とを含んでなる方法。

【請求項 9】

ガスタービンエンジン用の動翼であって、
動翼の一部に施工された第 1 の皮膜と、
動翼から第 1 の距離に配置された溶射装置から第 1 の皮膜の少なくとも一部を覆って溶射された第 2 の皮膜であって、複数のフィレット及び狭域を含む第 2 の皮膜と、
第 1 の距離よりも長い動翼からの第 2 の距離に配置された溶射装置から第 2 の皮膜の少なくとも一部を覆って溶射されかつ第 2 の皮膜の外周仕上げよりも粗い外周仕上げを有する第 3 の皮膜であって、第 3 の皮膜を前記複数のフィレット及び狭域に対して付着させるのを可能する多孔質特性を含む第 3 の皮膜と、
第 3 の皮膜の少なくとも一部を覆って施工されて動翼の手磨き量の減少を促進する第 4 の皮膜と、
を含む動翼。

【請求項 10】

第 1 の距離が 2 インチ (5 . 0 8 c m) であり、第 2 の距離が 6 インチ (1 5 . 2 c m) である、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 11】

第 2 の皮膜が 1 8 ミル (0 . 4 6 m m) の厚さを有する、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 12】

第 3 の皮膜が 2 ミル (0 . 0 5 1 m m) の厚さを有する、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 13】

第 1 の皮膜がボンドコートである、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 14】

第 2 の皮膜が 6 ~ 8 重量 % のイットリアと残部のジルコニアの組成を有する金属酸化物を含む、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 15】

第 3 の皮膜が第 2 の皮膜と実質的に同じ組成を含む、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 16】

第 4 の皮膜が、シリカ (SiO_2)、ケイ酸塩及びムライト ($3\text{Al}_2\text{O}_3\text{SiO}_2$) の 1 種以上から成るバインダマトリックス中にアルミナ (Al_2O_3) が分散した組成物を含む、請求項 9 記載の動翼。

【請求項 17】

第 4 の皮膜が溶射法及びテープキャスト法の少なくともいずれかを使用して第 3 の皮膜に施工される、請求項 16 記載の動翼。