

【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 3 区分

【発行日】平成24年7月26日 (2012.7.26)

【公表番号】特表2012-501376(P2012-501376A)

【公表日】平成24年1月19日 (2012.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-003

【出願番号】特願2011-525222(P2011-525222)

【国際特許分類】

C 0 8 L 79/08 (2006.01)

C 0 8 K 3/04 (2006.01)

F 0 2 C 7/00 (2006.01)

F 0 1 D 25/24 (2006.01)

F 0 1 D 25/00 (2006.01)

F 0 4 D 29/02 (2006.01)

F 0 4 D 29/56 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 79/08 B

C 0 8 L 79/08 C

C 0 8 K 3/04

F 0 2 C 7/00 F

F 0 2 C 7/00 C

F 0 2 C 7/00 E

F 0 1 D 25/24 D

F 0 1 D 25/24 N

F 0 1 D 25/00 L

F 0 4 D 29/02

F 0 4 D 29/56 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月7日 (2012.6.7)

【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】

航空機エンジン複合材料部品であって、

前記部品が環または環セグメントであり、ポリイミド、ポリアミド - イミド、ポリエーテルイミド、ポリベンズイミダゾールおよびそれらの配合物からなる群から選択される、約 40 ~ 約 90 重量パーセントのポリマー構成成分と；

少なくとも 9 重量パーセントの片状黒鉛または黒鉛粉末の充填材構成成分と；

任意選択により、約 51 重量パーセント以下の粒子状物質と；

を含み、

ここで前記複合材料の全構成成分の合計は 100 重量パーセントであり、

前記複合材料は、1 時間に 5 回の割合で空気が交換されている状態で空気中において 70 p s i (0 . 4 8 M P a) で 100 時間 700 ° F (371) に加熱した後に判定された場合に 5 % 未満の熱酸化による重量損失を有し、かつ 0 . 5 未満の動的摩擦係数を有し；

金属環または金属環セグメントのための適切な代替品である複合材料部品。

【請求項 2】

前記部品が、内部シュラウドまたは内部シュラウドの 1 セグメントである、請求項 1 に記載の複合材料部品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

最初にテンシルバーを秤量することにより、酸化安定性を測定した。その後バーを 100 時間空气中 70 p s i (0 . 4 8 M P a) の圧力で 700 ° F (371) の温度に曝露した。空気は 1 時間に 5 回の割合で交換した。この時間の終了時に、バーを再度秤量し、T O W L は、2 . 9 % であった。

本発明は以下の実施の態様を含むものである。

1 . 航空機エンジン複合材料部品であって、前記部品が環または環セグメントであり、ポリイミド、ポリアミド - イミド、ポリエーテルイミド、ポリベンズイミダゾールおよびそれらの配合物からなる群から選択される、約 40 ~ 約 90 重量パーセントのポリマー構成成分と；

少なくとも 9 重量パーセントの炭素質充填材構成成分と；

任意選択により、約 51 重量パーセント以下の粒子状物質と；
を含み、

ここで前記複合材料の全構成成分の合計は 100 重量パーセントであり、

前記複合材料は、1 時間に 5 回の割合で空気が交換されている状態で空气中において 70 p s i (0 . 4 8 M P a) で 100 時間 700 ° F (371) に加熱した後に判定された場合に 5 % 未満の熱酸化による重量損失を有し、かつ 0 . 5 未満の動的摩擦係数を有し；金属環または金属環セグメントのための適切な代替品である複合材料部品。

2 . 前記ポリマーがポリイミドであり、炭素質充填材が黒鉛粉末である、前記 1 に記載の複合材料部品。

3 . 約 50 重量パーセントのポリマーと約 50 重量パーセントの炭素質充填材とを含む、前記 1 に記載の複合材料部品。

4 . 約 90 重量パーセントのポリマーと；約 9 重量パーセントの炭素質充填材および約 1 重量パーセントの粒子状物質とを含む、前記 1 に記載の複合材料部品。

5 . 前記炭素質充填材が黒鉛粉末であり、前記粒子が約 50 μ m 未満の平均サイズを有する、前記 3 に記載の複合材料部品。

6 . 前記炭素質充填材が黒鉛粉末であり、前記粒子が約 10 μ m 以下の平均サイズを有する、前記 3 に記載の複合材料部品。

7 . 前記ポリイミドが、2, 3, 3', 4' - ビフェニルテトラカルボン酸、3, 3', 4, 4' - ビフェニルテトラカルボン酸、3, 3', 4, 4' - ベンゾフェノンテトラカルボン酸、2, 2' - ビス(3, 4 - ジカルボキシフェノール) - ヘキサフルオロプロパンテトラカルボン酸またはピロメリット酸、前記酸の無水物またはエステル、あるいは前記酸、前記無水物または前記エステルの混合物および 1 つ以上の芳香族ジアミンから誘導されている、前記 1 に記載の複合材料部品。

8 . 前記部品が内部シュラウドまたは内部シュラウドの 1 セグメントである、前記 1 または 3 に記載の複合材料部品。

9 . 前記部品が、可変ベーンと共に用いられる内部シュラウドまたは内部シュラウドの 1 セグメントである、前記 2 または 3 に記載の複合材料部品。

10 . 前記部品が、内部シュラウドであるか、または内部シュラウドの 1 セグメントが可変ベーンと直接接触している、前記 6 に記載の複合材料部品。