

【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25年7月4日(2013.7.4)

【公開番号】特開2010-276019(P2010-276019A)

【公開日】平成22年12月9日(2010.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-049

【出願番号】特願2010-115943(P2010-115943)

【国際特許分類】

F 0 1 D 11/08 (2006.01)

F 0 1 D 5/20 (2006.01)

F 0 1 D 25/00 (2006.01)

F 0 1 D 25/24 (2006.01)

F 0 2 C 7/28 (2006.01)

F 0 4 D 29/56 (2006.01)

【 F I 】

F 0 1 D 11/08

F 0 1 D 5/20

F 0 1 D 25/00 M

F 0 1 D 25/24 P

F 0 2 C 7/28 A

F 0 4 D 29/56 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月16日(2013.5.16)

【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】

タービンエンジン(12)を含んでなるシステム(10)であって、上記タービンエンジン(12)が、

回転軸(62)を含むシャフト(24)と、

シャフト(24)に結合された複数の動翼(26、36)と、

複数の動翼(26、36)の周りに周方向に配設された複数のセグメント(44)を含むシュラウド(30、40)と

を備え、各セグメント(44)が、

第1の磁石(70)を含む静止シュラウド部と、

第1の磁石(70)に対向する第2の磁石(72)を含む可動シュラウド部(54)であって、第1の磁石(70)又は第2の磁石(72)の1つ以上が電磁石を含み、当該可動シュラウド部(54)が、軸(62)に対して半径方向(96、98)に移動して複数の動翼(26、36)と当該可動シュラウド部(54)との間のクリアランス(56)を調節するように、第1の磁石(70)及び第2の磁石(72)によって磁氣的に作動され、第1の磁石(70)及び第2の磁石(72)が、静止シュラウド部と可動シュラウド部の間に位置する空洞(68)内に配置される、可動シュラウド部(54)とを含む、システム。

【請求項 2】

複数の動翼(36)及びシュラウド(40)が、タービンエンジン(12)のタービン

セクション (2 0) に配設される、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

複数の動翼 (2 6) 及びシュラウド (3 0) が、タービンエンジン (1 2) の圧縮機セクション (1 6) に配設される、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 4】

複数の動翼 (2 6 、 3 6) とシュラウド (3 0 、 4 0) との間のクリアランス (5 6) を測定するように構成された、クリアランスセンサ (4 8) に結合されたクリアランス制御装置 (4 6) を含んでなる、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 5】

複数の動翼 (2 6 、 3 6) と複数のセグメント (4 4) の各可動シュラウド部 (5 4) との間のクリアランス (5 6) を測定するように構成された、複数のクリアランスセンサ (1 0 2) に結合されたクリアランス制御装置 (4 6) を含んでなる、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 6】

クリアランス制御装置 (4 6) が、各セグメント (4 4) の静止シュラウド部及び可動シュラウド部 (5 4) において、第 1 の磁石 (7 0) と第 2 の磁石 (7 2) の間の磁力によってクリアランス (5 6) を独立に制御するように構成される、請求項 5 記載のシステム。

【請求項 7】

可動シュラウド部 (5 4) が、軸 (6 2) に対して周方向 (6 4) に向けられた 1 対のレール (8 9) を含み、静止シュラウド部が、軸 (6 2) に対して周方向 (6 4) に向けられた 1 対の溝 (8 8) を含み、レール (8 9) 及び溝 (8 8) が周方向 (6 4) で互いに結合し、レール (8 9) 及び溝 (8 8) が、半径方向 (6 6) における限られた範囲の半径方向の移動 (9 6 、 9 8) を可能にする、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 8】

複数の動翼 (2 6 、 3 6) の周りの複数のシュラウドセグメント (4 4) のクリアランス (5 6) を、各シュラウドセグメント (4 4) の静止部及び可動部 (5 4) において互いに対向する第 1 の磁石 (7 0) 及び第 2 の磁石 (7 2) によって独立に調節するように構成されたタービנקリアランス制御装置 (4 6) を含んでなるシステム (1 0) 。

【請求項 9】

複数のシュラウドセグメント (4 4) のそれぞれのクリアランス調節が、少なくとも一部には、シュラウドセグメント (4 4) ごとの独立したクリアランス測定に基づくものである、請求項 8 記載のシステム (1 0) 。

【請求項 1 0】

複数のシュラウドセグメント (4 4) のそれぞれのクリアランス調節が、少なくとも一部には、当該システム (1 0) が動作の過渡状態にあるか又は定常状態にあるかに基づくものである、請求項 8 記載のシステム (1 0) 。