

【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23年8月18日 (2011.8.18)

【公開番号】特開2009-41559(P2009-41559A)
 【公開日】平成21年2月26日 (2009.2.26)
 【年通号数】公開・登録公報2009-008
 【出願番号】特願2008-175274(P2008-175274)
 【国際特許分類】

F 0 1 D 3/02 (2006.01)

F 0 1 D 17/00 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 3/02

F 0 1 D 17/00 G

【手続補正書】
 【提出日】平成23年6月30日 (2011.6.30)
 【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】

ロータに軸方向力を働かす空力と圧力に関してガスタービンは、これら力が無負荷と低部分負荷において負的推力を形成し、高負荷と全負荷において正的推力を形成するように設計されている、推力補償を備えるガスタービンを操作する方法において、ドラムカバーと第一タービンデスクの間の実質的に環状空間がシールによって外部環状空間（11）と内部環状空間（10）とに分割され、これら二つの空間の一方が推力制御するために圧力を作用され、それにより制御されて正付加的推力が印加され、それにより生じる軸方向支持力が全負荷範囲内に積極的に維持され、高負荷範囲では圧力作用する圧縮空気が使用されないことを特徴とする方法。

【請求項 2】

タービンロータが高圧冷却空気を供給される環状空間中の静的圧力が環状空間内の流れに旋回を加えることによって下降されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

外部環状空間（11）がタービンロータに冷却空気を供給するために使用され、内部環状空間（12）が推力制御するために使用されることを特徴とする請求項1 或いは 2に記載の方法。

【請求項 4】

推力を制御するために、コンプレッサ高圧室（2）からの圧縮空気が使用され、コンプレッサ端の上流にコンプレッサ取出し箇所からの圧縮空気が使用され、外部源からの圧縮空気が使用され、外部源からの蒸気を使用されるか、或いはそれらの少なくとも一つが使用されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかの一項に記載の方法。

【請求項 5】

推力が圧力制御するために少なくとも一つの制御弁（15）を介して制御され、この制御弁が低負荷で開放され、個別制限値を越えると、閉鎖され、個別制限値を下回ると、制御弁（15）が再び開放されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかの一項に記載の方法。

【請求項 6】

少なくとも一つの制御弁（１５）を開放する制限値が閉鎖する制限値より高いことを特徴とする請求項５に記載の方法。

【請求項 ７】

少なくとも一つの制御弁（１５）が付加的推力を調整させるために負荷に比例して閉鎖されていることを特徴とする請求項 １ 乃至 ４ のいずれか的一项に記載の方法。

【請求項 ８】

付加的推力を調整させるために、外部環状空間（１１）とコンプレッサ端圧（２）の間の圧力比が予め設定され、この比が少なくとも一つの制御弁（１５）を介して制御されることを特徴とする請求項 １ 乃至 ４ のいずれか的一项に記載の方法。

【請求項 ９】

内部環状空間とコンプレッサ端圧の間の圧力比が負荷の函数、或いは他の関連作用パラメータの函数、或いはガスタービンの作用パラメータの組合せであることを特徴とする請求項 ８ に記載の方法。

【請求項 １０】

現構造部材を利用することにより、タービンロータの圧力を作用できる少なくとも一つの面、或いは部分的領域を有する請求項 １ に記載の方法を実施するガスタービンにおいて、ドラムカバーと第一タービンデスクの間の実質的に環状空間がタービンデスクパッキング（９）によって外部環状空間（１１）と内部環状空間（１０）とに分割され、これら二つの空間の一方がタービンロータの圧力を作用できる部分的領域であることを特徴とするガスタービン。

【請求項 １１】

ガスタービンが圧力作用させるために、コンプレッサ高圧室（２）から、或いはコンプレッサ取出し箇所からの制御弁（１５）を備える少なくとも一つの導管（１４）と、圧力を作用できる環状空間への導管（１６）とを有することを特徴とする請求項 １０ に記載のガスタービン。

【請求項 １２】

ガスタービンが圧力を作用できる環状空間内の圧力を測定する及びコンプレッサ端圧を測定する又はそのいずれか一方を測定する少なくとも一つの圧力測定装置を有することを特徴とする請求項 １０ 或いは １１ に記載のガスタービン。

【請求項 １３】

ガスタービンが最終コンプレッサブレードの後にロータドラム（６）とドラムカバー（５）の間の環状通路（７）並びにロータ冷却空気導入部（１２）と回転格子（１３）を包含し、これらロータ冷却空気導入部と回転格子を介して冷却空気がドラムカバーと第一タービンデスクの間の環状通路に案内できることを特徴とする請求項 １０ 乃至 １２ のいずれか一项に記載のガスタービン。