

【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2区分

【発行日】平成19年2月15日(2007.2.15)

【公開番号】特開2004-211896(P2004-211896A)

【公開日】平成16年7月29日(2004.7.29)

【年通号数】公開・登録公報2004-029

【出願番号】特願2003-432088(P2003-432088)

【国際特許分類】

F 16 J 15/44 (2006.01)

F 01 D 11/02 (2006.01)

F 01 D 11/08 (2006.01)

F 02 C 7/28 (2006.01)

【F I】

F 16 J 15/44 Z

F 16 J 15/44 A

F 01 D 11/02

F 01 D 11/08

F 02 C 7/28 A

F 02 C 7/28 B

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月26日(2006.12.26)

【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】

回転機械(10)内で該回転機械の回転構成部品(15)と固定構成部品(20)との間に配置するためのシール組立体(120)であって、

前記回転構成部品及び固定構成部品の一方に固定された少なくとも1つのシールストリップ(30)と、

前記回転構成部品及び固定構成部品の他方上に配置され、かつ前記少なくとも1つのシールストリップと半径方向に対向して位置決めされたアブレイダブル部分(55)と、を含むことを特徴とするシール組立体(120)。

【請求項2】

前記少なくとも1つのシールストリップ(30)が、前記回転構成部品(15)に固定され、また前記アブレイダブル部分(55)が、前記固定構成部品(20)上に配置されていることを特徴とする、請求項1に記載のシール組立体(120)。

【請求項3】

前記回転構成部品(15)が、ロータ(35)を含み、前記少なくとも1つのシールストリップ(30)が、前記ロータに固定されていることを特徴とする、請求項2に記載のシール組立体(120)。

【請求項4】

前記回転構成部品(15)が、先端(60)を有するバケット(65)を含み、前記少なくとも1つのシールストリップ(30)が、前記バケットの先端に固定されていることを特徴とする、請求項2に記載のシール組立体(120)。

【請求項5】

前記少なくとも1つのシールストリップ(30)が、0.127mm(0.005インチ)から2.54mm(0.1インチ)までの範囲の厚さを有することを特徴とする、請求項2に記載のシール組立体(120)。

【請求項6】

前記少なくとも1つのシールストリップ(30)が、0.254mm(0.01インチ)から0.762mm(0.03インチ)までの範囲の厚さを有することを特徴とする、請求項5に記載のシール組立体(120)。

【請求項7】

前記固定構成部品(20)が、ケーシング(40)を含み、前記アブレイダブル部分(55)が、前記ケーシング上に配置されていることを特徴とする、請求項2に記載のシール組立体(120)。

【請求項8】

前記固定構成部品(20)が、カバー(42)を有するノズル(20)を含み、前記アブレイダブル部分(55)が、前記カバー(42)上に配置されていることを特徴とする、請求項2に記載のシール組立体(120)。

【請求項9】

複数の段を有する回転機械(10)であって、

回転構成部品(15)と、

前記回転構成部品を囲む固定構成部品(20)と、を含み、

前記回転構成部品及び固定構成部品が、共通の軸線の周りに配置され、

シール組立体(120)が、前記回転構成部品と前記固定構成部品との間に配置されており、

前記シール組立体(120)が、前記回転構成部品及び固定構成部品の一方に固定された少なくとも1つのシールストリップ(30)と、前記回転構成部品及び固定構成部品の他方上に配置されたアブレイダブル部分(55)とを含み、

前記アブレイダブル部分が、前記少なくとも1つのシールストリップと半径方向に対向して位置決めされている、

ことを特徴とする回転機械(10)。

【請求項10】

前記シールストリップ(30)が、前記回転構成部品(15)に固定され、また前記アブレイダブル部分(55)が、前記固定構成部品(20)上に配置され、前記アブレイダブル部分が、前記シールストリップと半径方向に対向して位置決めされていることを特徴とする、請求項9に記載の回転機械(10)。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

ガス及び蒸気タービン内のガス及び蒸気流路洩れを減少させるために、ラビリンスシール組立体が用いられる。蒸気タービンにおいては、多くの場合、タービンエンジンの回転構成部品と固定構成部品との間に配置されかしめ取付け式シールストリップを有するシール組立体が用いられる。しかしながら、このようなシール組立体は、タービン効率とシール組立体の完全性との間のトレードオフを必要とする。例えば、シール組立体の効率は、シールストリップと該シールストリップと半径方向に対向して位置決めされた回転構成部品との間に望ましい間隙を維持することに大きく左右される。望ましい間隙を超えると、タービンエンジンの効率が低下する。しかしながら、一定の状況下では、例えば過渡状態及び始動状態時に、回転構成部品がその正常位置から変位して、回転構成部品と固定構成部品との間で干渉が起こるおそれがある。その結果、シールストリップが回転構成部品と摩擦して、シールストリップが損傷する可能性がある。従って、シール組立体の完全性を

維持するためには、望ましいシール組立体間隙よりも大きい間隙が必要であり、そのことが、次にタービンエンジンの効率を低下させることになる。回転構成部品と固定構成部品との間のより大きい間隙を補償するために用いられる現在の技術は、干渉する表面の構成を一体の機械加工したレール又は歯状突起を有するように変更することを含む。しかしながら、このような技術は、実施するのに費用が掛かり、また予測できない一過性の挙動により機械加工した歯状突起に損傷が生じた場合に回転構成部品の交換を必要とする可能性がある。

- 【特許文献 1】米国特許 3537713号明細書
- 【特許文献 2】米国特許 3879831号明細書
- 【特許文献 3】米国特許 3966356号明細書
- 【特許文献 4】米国特許 4662821号明細書
- 【特許文献 5】米国特許 4080204号明細書
- 【特許文献 6】米国特許 4433845号明細書
- 【特許文献 7】米国特許 5188507号明細書
- 【特許文献 8】米国特許 5196471号明細書
- 【特許文献 9】米国特許 5314304号明細書
- 【特許文献 10】米国特許 5434210号明細書
- 【特許文献 11】米国特許 5456576号明細書
- 【特許文献 12】米国特許 5536022号明細書
- 【特許文献 13】米国特許 5599026号明細書
- 【特許文献 14】米国特許 5603510号明細書
- 【特許文献 15】米国特許 5704614号明細書
- 【特許文献 16】米国特許 5735667号明細書
- 【特許文献 17】米国特許 5749584号明細書
- 【特許文献 18】米国特許 5927942号明細書
- 【特許文献 19】米国特許 5971400号明細書
- 【特許文献 20】米国特許 6012723号明細書
- 【特許文献 21】米国特許 6027121号明細書
- 【特許文献 22】米国特許 6045134号明細書
- 【特許文献 23】米国特許 6105967号明細書
- 【特許文献 24】米国特許 6131910号明細書
- 【特許文献 25】米国特許 6220814号明細書
- 【特許文献 26】米国特許 6340286号明細書
- 【特許文献 27】米国特許出願公開 2002/0192074号明細書
- 【特許文献 28】米国特許出願公開 2003/0107181号明細書
- 【特許文献 29】特許 2298604号
- 【特許文献 30】米国特許出願 09/681,851 号明細書
- 【特許文献 31】特開平2-298604号公報