

【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28年4月21日(2016.4.21)

【公開番号】特開2014-43789(P2014-43789A)

【公開日】平成26年3月13日(2014.3.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-013

【出願番号】特願2012-185509(P2012-185509)

【国際特許分類】

F 0 4 D 19/04 (2006.01)

【F I】

F 0 4 D 19/04 D

F 0 4 D 19/04 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月2日(2016.3.2)

【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】

回転側排気機能部および回転軸を有する回転体と、
固定側排気機能部と、
前記回転軸を支持する潤滑ボールベアリングと、
前記回転体を回転駆動するモータと、
前記モータのモータステータが配置された空間と前記潤滑ボールベアリングが配置された空間との間に設けられた第 1 ラビリンスシールと、を備える真空ポンプ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の真空ポンプにおいて、
前記潤滑ボールベアリングを保持するベアリングホルダと、
前記回転軸の前記ベアリングホルダと対向する位置に装着され、前記回転体のバランス調整に用いられるバランス調整用部材とをさらに備え、
前記第 1 ラビリンスシールを構成する一方の凹凸が、前記バランス調整用部材の前記ベアリングホルダと対向する面に形成され、前記一方の凹凸と嵌り合う他方の凹凸が、前記ベアリングホルダの前記バランス調整用部材と対向する面に形成されている、真空ポンプ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の真空ポンプにおいて、
前記モータステータが配置された空間にパージガスを導入するためのパージガス流路をさらに備える、真空ポンプ。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の真空ポンプにおいて、
前記モータステータが配置された空間とポンプ排気口との間に設けられた第 2 ラビリンスシールをさらに備える、真空ポンプ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の真空ポンプにおいて、
前記モータステータに密着して配置され、前記潤滑ボールベアリングに用いられるグリースまたは該グリースの基油が設けられた油溜りをさらに備える、真空ポンプ。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の真空ポンプにおいて、

前記第 2 ラビリンスシールのシール隙間にパージガスを導入するためのパージガス流路をさらに備える、真空ポンプ。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の真空ポンプにおいて、

前記第 1 ラビリンスシールを構成する一方の凹凸が、固定部に対向する回転部の表面に径方向に並ぶように形成され、前記一方の凹凸と嵌り合う他方の凹凸が、前記固定部の表面に径方向に並ぶように形成されており、前記第 1 ラビリンスシールの凹凸の隙間は、前記潤滑ボールベアリングが配置された空間内の油蒸気を封止する程度に小さく設定されている、真空ポンプ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の好ましい実施形態による真空ポンプは、回転側排気機能部および回転軸を有する回転体と、固定側排気機能部と、前記回転軸を支持する潤滑ボールベアリングと、前記回転体を回転駆動するモータと、前記モータのモータステータが配置された空間と前記潤滑ボールベアリングが配置された空間との間に設けられた第 1 ラビリンスシールと、を備える。

好ましくは、前記モータステータが配置された空間と前記潤滑ボールベアリングが配置された空間との間には第 1 ラビリンスシール以外に気体が流れる通路がない。

好ましくは、前記真空ポンプは、前記潤滑ボールベアリングを保持するベアリングホルダと、前記回転軸の前記ベアリングホルダと対向する位置に装着され、前記回転体のバランス調整に用いられるバランス調整用部材とをさらに備え、前記第 1 ラビリンスシールを構成する一方の凹凸が、前記バランス調整用部材の前記ベアリングホルダと対向する面に形成され、前記一方の凹凸と嵌り合う他方の凹凸が、前記ベアリングホルダの前記バランス調整用部材と対向する面に形成されている。

好ましくは、前記真空ポンプは、前記モータステータが配置された空間にパージガスを導入するためのパージガス流路をさらに備える。

好ましくは、前記真空ポンプは、前記モータステータが配置された空間と前記ポンプ排気口との間に設けられた第 2 ラビリンスシールをさらに備える。

好ましくは、前記真空ポンプは、前記モータステータに密着して配置され、前記潤滑ボールベアリングに用いられるグリースまたは該グリースの基油が設けられた油溜りをさらに備える。

好ましくは、前記真空ポンプは、前記第 2 ラビリンスシールのシール隙間にパージガスを導入するためのパージガス流路をさらに備える。

好ましくは、前記第 1 ラビリンスシールを構成する一方の凹凸が、固定部に対向する回転部の表面に径方向に並ぶように形成され、前記一方の凹凸と嵌り合う他方の凹凸が、前記固定部の表面に径方向に並ぶように形成されており、前記第 1 ラビリンスシールの凹凸の隙間は、前記潤滑ボールベアリングが配置された空間内の油蒸気を封止する程度に小さく設定されている。