

【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26年1月16日(2014.1.16)

【公表番号】特表2013-515899(P2013-515899A)  
 【公表日】平成25年5月9日(2013.5.9)  
 【年通号数】公開・登録公報2013-022  
 【出願番号】特願2012-545437(P2012-545437)  
 【国際特許分類】

F 0 4 C 25/02 (2006.01)  
 F 0 4 C 27/00 (2006.01)  
 F 0 4 C 29/02 (2006.01)  
 F 0 4 C 29/00 (2006.01)

【F I】

F 0 4 C 25/02 K  
 F 0 4 C 27/00 3 3 1  
 F 0 4 C 29/02 E  
 F 0 4 C 29/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月25日(2013.11.25)

【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】

容積移送式ドライポンプであって、

複数個のポンプ輸送機構体を含む複数個の真空ポンプ輸送段を有し、前記ポンプ輸送機構体は、前記ポンプ輸送段を通して流体を高真空段のところのポンプ入口から低真空段のところのポンプ出口まで連続してポンプ輸送するために1本又は2本以上の駆動シャフトによって駆動され、

前記駆動シャフトを回転運動可能に支持する軸受組立体を収容した潤滑チャンバを有し、前記駆動シャフトは、前記潤滑チャンバのヘッドプレートの開口部を通して前記高真空段から前記潤滑チャンバまで延び、

段間パージポートを有し、ガスが前記段間パージポートを通して前記高真空段の下流側の段間場所のところの前記ポンプに流入することができ、そしてガスは前記段間パージポートの下流側に位置した各真空ポンプ輸送段しか流通することができず、

前記潤滑チャンバに設けられた潤滑チャンバパージポートを有し、パージガスがパージガス源から前記潤滑チャンバパージポートを通して流れることができ、

前記段間パージポートは、前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力を制御し、それにより、使用中、前記ヘッドプレートの前記開口部を介する前記高真空段から前記潤滑チャンバへのポンプ輸送ガスの流通に抵抗するよう前記潤滑チャンバに連結されている、ポンプ。

【請求項2】

前記段間ポートの配置場所は、使用中、前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力が一般に、前記高真空段内のポンプ輸送ガスの圧力よりも高いよう選択され、それにより、前記潤滑チャンバと前記高真空段との間に正の圧力差が生じる、請求項1記載のポンプ。

【請求項3】

前記段間パージポートのところの圧力は、前記高真空段内の圧力の変化が前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力に対応の〔受動的な〕変化を生じさせるよう前記高真空段内の各輸送ガスの圧力に応答する、請求項 1 又は 2 記載のポンプ。

【請求項 4】

前記高真空段内のポンプ輸送ガスの圧力の増加は、前記高真空段内へのポンプ輸送ガスの流量の増加中、前記潤滑チャンバ内のチャージガスの圧力を増大させて前記ヘッドプレートの前記開口部を介する前記高真空段から前記潤滑チャンバへのポンプ輸送ガスの流通に抵抗するよう前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力の増加を生じさせる、請求項 3 記載のポンプ。

【請求項 5】

前記潤滑チャンバパージポートは、パージガスが前記ヘッドプレートの前記開口部に設けられたシャフトシール中に流れることができるよう前記ヘッドプレートに設けられている、請求項 1～4 のうちいずれか一に記載のポンプ。

【請求項 6】

前記潤滑チャンバパージポートは、パージガスが前記潤滑チャンバ内に流れる際の圧力が前記段間パージポートのところの圧力によって制御されるよう 1 本又は 2 本以上の導管によって前記段間パージポートに連結されている、請求項 1～5 のうちいずれか一に記載のポンプ。

【請求項 7】

前記導管は、前記潤滑チャンバへのガス流のコンダクタンスを減少させる絞り部を有する、請求項 6 記載のポンプ。

【請求項 8】

前記導管は、前記段間ポートから前記潤滑チャンバへのポンプ輸送ガスの流通に抵抗する一方向弁を有する、請求項 6 又は 7 記載のポンプ。

【請求項 9】

前記潤滑チャンバは、パージガスが前記潤滑チャンバから前記段間ポートに流れることができるよう導管によって前記段間パージポートに連結された第 2 のパージポートを有する、請求項 1～5 のうちいずれか一に記載のポンプ。

【請求項 10】

前記導管は、前記潤滑チャンバから前記段間パージポートへのガス流のコンダクタンスを減少させる絞り部を有する、請求項 9 記載のポンプ。

【請求項 11】

パージシステムであって、請求項 1～10 のうちいずれか一に記載の容積移送式ドライポンプと、第 1 の導管によって前記潤滑チャンバパージポートに連結されたパージガス源とを有し、使用中、前記段間パージポートのところのポンプ輸送ガスの存在により、前記源から受け取ったパージガスの圧力が制御され、その結果、前記ヘッドプレートの前記開口部を介する前記高真空段から前記潤滑チャンバへのポンプ輸送ガスの流通量が減少するようになっている、パージシステム。

【請求項 12】

前記パージガス源は、前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力が前記段間ポートのところのポンプ輸送ガスの圧力に応答するよう第 2 の導管によって前記第 1 の導管に連結されている、請求項 11 記載のパージシステム。

【請求項 13】

第 2 の導管が前記段間ポートを前記潤滑チャンバに設けられた第 2 のパージポートに連結し、その結果、パージガスが前記潤滑チャンバから前記段間ポートに流れることができるようになっている、請求項 11 記載のパージシステム。

【請求項 14】

容積移送式ドライポンプをパージする方法であって、前記ポンプは、複数個のポンプ輸送機構体を含む複数個の真空ポンプ輸送段を有し、前記ポンプ輸送機構体は、前記ポンプ輸送段を通して流体を高真空段から低真空段まで連続してポンプ輸送

するために1本又は2本以上の駆動シャフトによって駆動され、

前記駆動シャフトを回転運動可能に支持する軸受組立体を収容した潤滑チャンバを有し、前記駆動シャフトは、前記潤滑チャンバのヘッドプレートの開口部を通して前記高真空段から前記潤滑チャンバまで延び、

前記方法は、

パージガスをパージガス源から前記潤滑チャンバに運ぶステップと、

前記潤滑チャンバを前記高真空段の下流側に設けられていて、使用中、高真空段よりも高い圧力状態にある段間ポートに連結することによって前記潤滑チャンバ内の圧力を制御し、前記潤滑チャンバ内の圧力が前記ヘッドプレートの前記開口部を介する前記高真空段から前記潤滑チャンバへのポンプ輸送ガスの流通に抵抗するようにするステップとを有する、方法。

【請求項15】

前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力を制御して該圧力が、前記高真空段内の圧力変化にもかかわらず、前記高真空段内のポンプ輸送ガスの圧力よりもほぼ高いようにするステップを有する、請求項14記載の方法。

【請求項16】

前記段間ポートのところのポンプ輸送ガスの圧力が前記高真空段内のポンプ輸送ガスの圧力に応答し、前記潤滑チャンバ内のパージガスの圧力が前記段間ポートのところのポンプ輸送ガスの圧力に応答し、その結果、前記高真空段の圧力変化が前記潤滑チャンバ内の圧力の変化を生じさせるようになっている、請求項15記載の方法。