

【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】令和1年5月16日(2019.5.16)

【公開番号】特開2018-91385(P2018-91385A)

【公開日】平成30年6月14日(2018.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2018-022

【出願番号】特願2016-234246(P2016-234246)

【国際特許分類】

F 1 6 K 31/44 (2006.01)

F 1 6 K 31/04 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 31/44 C

F 1 6 K 31/04 A

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月2日(2019.4.2)

【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】

空間を仕切る隔壁に設けられた開口を開閉するためのバルブであって、

a)前記開口に圧接されることにより該開口を封止するシール部材を備えた封止部と、

b)前記開口の中心を通り前記隔壁に垂直な軸である開口中心軸と直交する方向の駆動力を発生する駆動手段と、

c)第1アームと、該第1アーム上の一点である連結点で該第1アームに対して回動可能に軸着された第2アームとを有し、前記第1アーム上の前記連結点を挟んで一方の側に前記封止部が連結されると共に、前記第1アーム上の前記連結点を挟んで他方の側に位置する点である駆動点に前記駆動手段が連結され、前記第2アーム上の一点である固定点が、前記連結点における回動軸と平行な軸周りに回動可能に固定されているリンク機構と、
を有し、

前記駆動手段によって前記駆動点を往復動させることにより、前記シール部材が前記隔壁に接近及び離間するように移動することを特徴とするバルブ。

【請求項2】

前記リンク機構が、スコットラッセルリンク機構であることを特徴とする請求項1に記載のバルブ。

【請求項3】

前記封止部が、更に、前記シール部材が前記開口に当接した状態において該シール部材を前記開口に向けて付勢する付勢手段を有することを特徴とする請求項1又は2に記載のバルブ。

【請求項4】

前記リンク機構が、前記開口中心軸を挟んで対称に配設された2つのスコットラッセルリンク機構を有するものであって、

前記駆動手段が、前記2つのスコットラッセルリンク機構に対し、前記開口中心軸と直交し、且つ互いに逆方向の駆動力を同時に付与するものであって、

前記互いに逆方向の駆動力を前記2つのスコットラッセルリンク機構によって前記開口中心軸に対して平行且つ互いに同一方向の駆動力に変換することにより、前記封止部を該

開口中心軸に沿って移動させることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のバルブ。

【請求項 5】

空間を仕切る隔壁に設けられた開口を開閉するためのバルブであって、

- a) 前記開口に圧接されることにより該開口を封止するシール部材と、
- b) 前記開口の中心を通り前記隔壁に垂直な軸である開口中心軸と直交する方向の駆動力を発生する駆動手段と、
- c) 第 1 アームと、該第 1 アーム上の一点である連結点で該第 1 アームに対して回動可能に軸着された第 2 アームとを有し、前記第 1 アーム上の前記連結点を挟んで一方の側に前記シール部材が連結されると共に、前記第 1 アーム上の前記連結点を挟んで他方の側に位置する点である駆動点に前記駆動手段が連結され、前記第 2 アーム上の一点である固定点が、前記連結点における回動軸と平行な軸周りに回動可能に固定されているリンク機構と

を有し、

前記駆動手段によって前記駆動点を往復動させることにより、前記シール部材が前記隔壁に接近及び離間するように移動し、該シール部材が前記開口の周縁部に当接した際に、前記第 1 アームが弾性変形して該シール部材を該開口に向けて付勢することを特徴とするバルブ。

【請求項 6】

質量分析装置の試料チャンバと分析チャンバの間の隔壁に設けられた開口を開閉するためのバルブであって、

前記駆動手段として、前記試料チャンバに設けられ、試料を前記隔壁と平行な面内で移動させるための X Y ステージを利用することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のバルブ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記課題を解決するために成された第 1 発明に係るバルブは、空間を仕切る隔壁に設けられた開口を開閉するためのバルブであって、

- a) 前記開口に圧接されることにより該開口を封止するシール部材を備えた封止部と、
- b) 前記開口の中心を通り前記隔壁に垂直な軸である開口中心軸と直交する方向の駆動力を発生する駆動手段と、
- c) 第 1 アームと、該第 1 アーム上の一点である連結点で該第 1 アームに対して回動可能に軸着された第 2 アームとを有し、前記第 1 アーム上の前記連結点を挟んで一方の側に前記封止部が連結されると共に、前記第 1 アーム上の前記連結点を挟んで他方の側に位置する点である駆動点に前記駆動手段が連結され、前記第 2 アーム上の一点である固定点が、前記連結点における回動軸と平行な軸周りに回動可能に固定されているリンク機構と、

を有し、

前記駆動手段によって前記駆動点を往復動させることにより、前記シール部材が前記隔壁に接近及び離間するように移動することを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、上記課題を解決するために成された第 2 発明に係るバルブは、空間を仕切る隔壁

に設けられた開口を開閉するためのバルブであって、

a)前記開口に圧接されることにより該開口を封止するシール部材と、

b)前記開口の中心を通り前記隔壁に垂直な軸である開口中心軸と直交する方向の駆動力を発生する駆動手段と、

c)第1アームと、該第1アーム上の一点である連結点で該第1アームに対して回動可能に軸着された第2アームとを有し、前記第1アーム上の前記連結点を挟んで一方の側に前記シール部材が連結されると共に、前記第1アーム上の前記連結点を挟んで他方の側に位置する点である駆動点に前記駆動手段が連結され、前記第2アーム上の一点である固定点が、前記連結点における回動軸と平行な軸周りに回動可能に固定されているリンク機構と

を有し、

前記駆動手段によって前記駆動点を往復動させることにより、前記シール部材が前記隔壁に接近及び離間するように移動し、該シール部材が前記開口の周縁部に当接した際に、前記第1アームが弾性変形して該シール部材を該開口に向けて付勢することを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

なお、サンプルプレート121上には、それぞれ異なる試料を含んだ前記混合物がスポット状に複数塗布されており、サンプルプレート121をXYステージ122によってXY平面(すなわち水平面)内で移動させてレーザー光が照射されるスポットを順次変更することにより、異なる試料を次々にイオン化して質量分析できるようになっている。ここで、XYステージ122は、Y軸方向に延伸したレールと該レール上を摺動するスライダとを備えたY方向直動軸受122aと、X軸方向に延伸したレールと該レール上を摺動するスライダとを備えたX方向直動軸受122bと、上面にサンプルプレート121が載置される移動ステージ122cとを備えている。移動ステージ122cは、X方向直動軸受122bのスライダに取り付けられ、X方向直動軸受122bは、Y方向直動軸受122aのスライダに取り付けられている。したがって、X方向直動軸受122bをY方向直動軸受122aのレールに沿って移動させると共に、移動ステージ122cをX方向直動軸受122bのレールに沿って移動させることにより、移動ステージ122c上のサンプルプレート121をXY平面上で任意の位置に移動させることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

駆動部160は、モータ161と、モータ161の回転に伴って回転するボールネジ162と、ボールネジ162に螺合し、ボールネジの回転に伴ってY軸方向に進退するボールナット163とを備えている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

次に、本発明の実施例3について図16~図18を参照しつつ説明する。なお、同図に

において、既に説明した実施例 1 と同一又は対応する構成要素については下二桁が共通する符号を付し、適宜説明を省略する。本実施例に係るバルブ 330 は、実施例 1 における長アーム 351 として板バネを使用したものであり、長アーム 351 の先端には、リング 341 が取り付けられている。なお、リング 341 は長アーム 351 の先端部の上面に環状の溝を形成してそこに埋め込むようにしてもよく、接着剤などにより長アーム 351 の先端に取り付けるようにしてもよい。本実施例において、連結点 P c から長アーム 351 におけるリング 341 の取り付け位置（作用点 P a に相当）までの長さは、連結点 P c から他の二点（固定点 P f 及び駆動点 P d）までの長さよりも長くなっている。そのため、本実施例に係るバルブ 330 における作用点 P a は、駆動点 P d の移動方向と直角な方向に直線移動せず、斜め方向に移動することとなる。