

【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6部門第1区分

【発行日】平成22年8月12日(2010.8.12)

【公表番号】特表2009-544978(P2009-544978A)

【公表日】平成21年12月17日(2009.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2009-050

【出願番号】特願2009-521973(P2009-521973)

【国際特許分類】

G 01 N 30/32 (2006.01)

F 16 K 15/02 (2006.01)

F 16 K 51/00 (2006.01)

F 04 B 53/10 (2006.01)

【F I】

G 01 N 30/32 Z

G 01 N 30/32 C

F 16 K 15/02 B

F 16 K 51/00 E

F 04 B 21/02 J

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月17日(2010.6.17)

【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】

クロマトグラフィ溶媒ポンプ用の逆止弁であって、

オリフィスを画定する弁座と、

少なくとも逆止弁の閉塞状態及び開放状態をそれぞれ形成する少なくとも2つの位置間で可動である可動部材と、

可動部材に取り付けられ、弁が閉塞状態にある場合に流体がオリフィスを通って流れるのを妨げるように弁座に接触し、弁が開放状態にある場合に流体がオリフィスを通って流れることができるように弁座から間隔をあけて配置される弾性部材と

を備え、

弾性部材と弁座との接触領域が、弁座のオリフィスを囲む開口を画定する、逆止弁。

【請求項2】

弁が開放状態にある場合に、可動部材が空洞の内部で横に浮く空洞を画定する弁本体をさらに備える、請求項1に記載の逆止弁。

【請求項3】

弾性部材が、ガスケット又はOリングを備える、請求項1に記載の逆止弁。

【請求項4】

弁座に向かうように及び弁座から離れるように可動部材を交互に付勢する、可動部材に取り付けられた音声コイルをさらに備える、請求項1に記載の逆止弁。

【請求項5】

弁座が、弾性部材に接触するための略平坦な表面を有する、請求項1に記載の逆止弁。

【請求項6】

弁座が、約 50 kpsi よりも大きい降伏強度を有する金属からなる、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 7】

弁座が、機械仕上げ表面を有する、請求項 6 に記載の逆止弁。

【請求項 8】

弾性部材が、非線形の弾性特性を有する、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 9】

閉塞状態から開放状態に逆止弁を能動的に移行するための作動信号に応じて弁座から離れるように弾性部材を付勢するために、弾性部材に隣接して移動可能に配設されたアクチュエータをさらに備える、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 10】

アクチュエータが、作動信号に応じて、可動部材に固定的に取り付けられる又は可動部材に接触する、請求項 9 に記載の逆止弁。

【請求項 11】

アクチュエータが、開放状態から閉塞状態に逆止弁を能動的に移行するための第 2 の作動信号に応じて弁座 に向かって 弾性部材を付勢するために、可動部材に固定的に取り付けられる、請求項 10 に記載の逆止弁。

【請求項 12】

開放状態から閉塞状態に逆止弁を能動的に移行するための作動信号に応じて弁座 に向かって 弾性部材を付勢するために、弾性部材に隣接して移動可能に配設されたアクチュエータをさらに備える、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 13】

弁座 に向かうように 又は弁座から離れるように弾性部材を受動的に付勢する弾力のある部材をさらに備える、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 14】

可動部材がその内部に完全に配設される弁本体をさらに備える、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 15】

逆止弁が、弁ハウジング内の取り替え可能な配置のために構成されたカートリッジ型の逆止弁である、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 16】

弁が閉塞状態にある場合に流体の漏洩を引き起こす、弁座と弾性部材との間の接触界面を埋めるのに十分な大きさを有する粒子を、流体から少なくとも部分的に除去するよう構成されたフィルタユニットをさらに備える、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 17】

フィルタユニットが、フリットを備える、請求項 16 に記載の逆止弁。

【請求項 18】

弾性部材が、塑性特性を有する、請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 19】

クロマトグラフィ溶媒送出システムであって、

溶媒ポンプと、

溶媒ポンプの吸入口又は排出口と流体連通している逆止弁と
を備え、

逆止弁が、オリフィスを画定する弁座と、

少なくとも逆止弁の閉塞状態及び開放状態をそれぞれ形成する少なくとも 2 つの位置間で可動である可動部材と、

可動部材に取り付けられ、弁が閉塞状態にある場合に流体がオリフィスを通って流れるのを妨げるよう弁座に接触し、弁が開放状態にある場合に流体がオリフィスを通って流れることができるよう弁座から間隔をあけて配置される弾性部材と

を備え、

弾性部材と弁座との接触領域が、弁座のオリフィスを囲む開口を画定する、システム。

【請求項 20】

クロマトグラフィ溶媒ポンプの呼び水方法であって、

ポンプの排出口と流体連通している逆止弁を提供することと、

逆止弁が最初に乾燥しているときにポンプによるポンピング動作を開始することにより、流体がポンプ内に引き込まれた後に逆止弁を介してポンプから排出され、その結果、逆止弁が濡らされることと

を備え、

逆止弁が、オリフィスを画定する弁座と、

少なくとも逆止弁の閉塞状態及び開放状態をそれぞれ形成する少なくとも 2 つの位置間で可動である可動部材と、

可動部材に取り付けられ、弁が閉塞状態にある場合に流体がオリフィスを通って流れるのを妨げるように弁座に接触し、弁が開放状態にある場合に流体がオリフィスを通って流れることができるよう弁座から間隔をあけて配置される弾性部材とを備える、方法。

【請求項 21】

弾性部材が、ガスケット又はOリングを備える、請求項 20 に記載の呼び水方法。