

【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1部門第2区分

【発行日】令和3年4月30日(2021.4.30)

【公開番号】特開2020-114494(P2020-114494A)

【公開日】令和2年7月30日(2020.7.30)

【年通号数】公開・登録公報2020-030

【出願番号】特願2020-71426(P2020-71426)

【国際特許分類】

A 6 1 F 9/007 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 9/007 1 3 0 G

A 6 1 F 9/007 1 3 0 B

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月15日(2021.3.15)

【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】

吸引を選択的に制御するための、流体工学システムのための吸引回路であって、

外科用器具へ動作可能に接続された吸引ラインと、

排泄物容器へ動作可能に接続された吸引排出ラインと、

第1の端部において前記吸引ラインへ接続された吸引ベントラインと、

前記吸引ベントラインへ動作可能に接続された選択的可変型のベント弁と、

前記外科用器具へ動作可能に接続された灌注ラインと、

前記灌注ライン内の灌注圧力を検出するように配置された灌注圧力センサーと、

前記ベント弁へ動作可能に接続されたアクチュエータと

を含み、

前記可変型のベント弁を選択的に移動させることにより、前記吸引ライン内の吸引圧力を選択的に変化させることができ、

前記灌注圧力センサーおよびアクチュエータはコントローラへと接続され、

前記コントローラは、前記吸引ライン内の吸引圧力を変化させるべく、前記灌注圧力センサーによって検出された圧力に応じて、前記アクチュエータを起動させて前記ベント弁を移動させるように動作可能であり、

前記ベント弁は回転弁であり、入力開口部と、出力開口部と、該入力開口部を該出力開口部へ接続させる経路とをさらに含み、

前記ベント弁を選択的に回転させることにより、前記吸引ベントラインと少なくとも部分的に連通する位置に選択的に前記経路を配置し、

前記外科用器具は外科用ハンドピースであり、前記灌注圧力センサーは前記外科用ハンドピース内に配置され、

前記コントローラは、前記灌注圧力センサーからの情報を使用して閉塞破壊の開始を検出し、前記アクチュエータを起動させて前記ベント弁を移動させることによって前記吸引ライン内の吸引圧力を低下させるように構成され、

前記アクチュエータは角度位置エンコーダを有する、
吸引回路。

【請求項2】

前記吸引ペントラインは、第2の端部において前記吸引排出ラインへ接続される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項3】

前記吸引ペントラインは、第2の端部において大気へ接続される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項4】

前記吸引ペントラインは、第2の端部において加圧流体または生理食塩水のペント圧源へ接続される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項5】

前記吸引ペントラインは、第2の端部において前記灌注ラインへ接続される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項6】

吸引圧力センサーをさらに含み、前記吸引圧力センサーは、前記吸引ラインへ動作可能に接続され、

前記コントローラは、さらに、前記吸引ライン内の吸引圧力を変化させるべく、前記吸引圧力センサーによって検出された所定の圧力値に応じて、前記アクチュエータを起動させて前記ペント弁を移動させるように動作可能である、
請求項1に記載の吸引回路。

【請求項7】

前記アクチュエータはモータである、請求項6に記載の吸引回路。

【請求項8】

前記可変型のペント弁は、前記灌注ラインへ動作可能に接続され、これにより、前記可変型のペント弁を選択的に移動させて、前記灌注ライン内における流体流れを選択的に遮断し、前記吸引ライン内の吸引圧力を選択的に変化させる、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項9】

前記可変型のペント弁内には、第1の流れ経路および第2の流れ経路が形成され、前記第1の流れ経路は、灌注供給ラインおよび前記灌注ラインと選択的にかつ少なくとも部分的にアライメントされて、前記灌注ラインを灌注供給源へと開口させ、前記第2の流れ経路は、前記吸引ペントラインを介して前記吸引ラインおよび前記吸引排出ラインと選択的にかつ少なくとも部分的にアライメントされて、前記吸引ライン内の吸引圧力を選択的に変化させる、請求項8に記載の吸引回路。

【請求項10】

前記灌注ラインは灌注源から前記外科用器具に灌注流体を提供する、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項11】

前記コントローラは、前記吸引圧力センサーからの情報を使用して閉塞破壊の開始を検出し、前記アクチュエータを起動させて前記ペント弁を移動させることによって前記吸引ライン内の吸引圧力を低下させるように構成される、請求項6に記載の吸引回路。

【請求項12】

吸引圧力は吸引ポンプの一方向回転によって前記吸引ラインに提供される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項13】

前記選択可変型のペント弁は、さらに、フットスイッチから受信した入力に応じて前記吸引ライン内の圧力を変更するように制御される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項14】

所定の閾値が前記システム内に設定され、前記ペント弁は、前記圧力センサーからの圧力読み取り値が前記所定の閾値を超えたときに、前記吸引ライン内の吸引圧力を低下させるように所定の量だけ移動される、請求項1に記載の吸引回路。

【請求項15】

前記アクチュエータは、可変オリフィスサイズを提供すべく前記ベント弁を移動させて、前記吸引ライン内の吸引を選択的に調節するように構成される、請求項1に記載の吸引回路。