

【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】平成21年2月26日(2009.2.26)

【公表番号】特表2008-531235(P2008-531235A)

【公表日】平成20年8月14日(2008.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2008-032

【出願番号】特願2008-500799(P2008-500799)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/145 (2006.01)

A 6 1 M 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/14 4 8 5 D

A 6 1 M 5/00 3 3 0

A 6 1 M 5/00 3 3 3

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月9日(2009.1.9)

【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】

シリンジと共に使用するプランジャ駆動ラムを前進させるモータを有する注入器であって、

前記モータの動きを制御するためのプログラム化したプロセッサを含み、前記プロセッサは、前記プランジャ駆動ラムを所定のパーズ停止点まで自動的に第 1 の流速で前進させるよう構成され、前記所定のパーズ停止点に達すると、引き続いて、前記プランジャ駆動ラムを第 2 の低流速で前進させるための前進手段によって特徴付けられる注入器。

【請求項 2】

前記前進手段が手動で起動可能な前進手段により構成されている、請求項 1 に記載の注入器。

【請求項 3】

概ね既知量のガスを含有するプレフィルドシリンジと共に使用する、請求項 1 または 2 に記載の注入器であって、前記注入器は、パラメータを記憶するメモリをさらに含み、該パラメータから、前記所定のパーズ停止点が、前記注入器の特定のプレフィルドシリンジに含有された概ね既知量のガスから誘導され得る、注入器。

【請求項 4】

前記注入器が、概ね既知量の空気を含有する延長チューブと共に使用するようさらに構成されており、

前記メモリが、前記延長チューブ中の前記概ねの空気量を表す値を記憶し、

前記注入器が、前記延長チューブに含有される前記空気の概ね既知量に実質的に等しい追加量、前記プランジャ駆動ラムを自動的に前進させるように構成されている、請求項 3 に記載の注入器。

【請求項 5】

前記所定のパーズ停止点がユーザー調整されるように前記注入器が構成されている、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の注入器。

【請求項 6】

前記所定のパーズ停止点が較正されるように前記注入器が構成されている、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の注入器。

【請求項 7】

前記所定のパーズ停止点が履歴情報に基づくように前記注入器が構成されている、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の注入器。

【請求項 8】

パーズが操作者入力により停止するまで、パーズ完了のために、前記注入器が付加流体を前記低流速で自動的にパーズする、請求項 1 に記載の注入器。

【請求項 9】

充填時に曝気により付加された概ね既知量の空気を潜在的に含有し、且つ前記プランジャ駆動ラムと前記シリンジプランジャとの間に機械的間隙を有するユーザーフィールドシリンジと共に使用する請求項 1 に記載の注入器であって、前記ユーザーフィールドシリンジに充填中、曝気により付加された前記空気の概ね既知量及び／又は前記プランジャ駆動ラムと前記シリンジプランジャとの間の前記機械的間隙を表す所定のパーズ停止点を記憶するメモリをさらに含む、注入器。

【請求項 10】

第 1 のシリンジを受けるよう構成された第 1 のヘッドと、
第 2 のシリンジを受けるよう構成された第 2 のヘッドと、
前記第 1 及び第 2 のシリンジを結合する Y 型チューブと、
を含む二重ヘッド注入器であって、
前記二重ヘッド注入器は、前記第 1 及び／又は第 2 のシリンジ及び／又は前記 Y 型チューブから実質的に全ての空気を自動的にパーズし、シリンジ及び／又は Y 型チューブの自動パーズにおいて所定パーズ停止点に達すると、低流速を可能にするように構成されている、二重ヘッド注入器。

【請求項 11】

概ね既知量のガスを含有するプレフィルドシリンジと共に使用する、請求項 10 に記載の二重ヘッド注入器であって、前記注入器パラメータを記憶するメモリをさらに含み、該パラメータから、前記所定のパーズ停止点が、前記注入器の特定のプレフィルドシリンジに含有されるガスの概ね既知量から誘導され得る、二重ヘッド注入器。

【請求項 12】

前記 Y 型チューブが、前記第 1 のヘッドに結合した第 1 のセクションを含み、前記注入器が、前記第 1 のヘッドが最初に、前記第 1 のシリンジ及び前記チューブの第 1 のセクションから空気をパーズするように構成されている、請求項 10 または 11 に記載の二重ヘッド注入器。

【請求項 13】

前記 Y 型チューブが、前記第 2 のヘッドに結合した第 2 のセクション、前記第 1 及び第 2 のセクションに結合したコネクタ、及び前記コネクタに結合した第 3 のセクションを含み、前記注入器が、前記第 2 のヘッドが、次に、前記第 2 のシリンジ、前記チューブの第 2 のセクション、前記コネクタ及び前記チューブの第 3 のセクションから空気をパーズするように構成されている、請求項 12 に記載の二重ヘッド注入器。

【請求項 14】

前記第 1 のシリンジが造影剤のプレフィルドシリンジである、請求項 10 ～ 13 のいずれか 1 項に記載の二重ヘッド注入器。

【請求項 15】

前記第 2 のシリンジが食塩水を含有する、請求項 14 に記載の二重ヘッド注入器。

【請求項 16】

前記第 1 及び第 2 のシリンジのうち 1 つが造影剤を含有する、請求項 10 ～ 13 のいずれか 1 項に記載の二重ヘッド注入器。

【請求項 17】

前記第 1 及び第 2 のシリンジのうち 1 つが食塩水を含有する、請求項 10 ～ 13 のい

れか 1 項に記載の二重ヘッド注入器。

【請求項 18】

前記低流速を可能にするための手動で起動可能な前進手段をさらに備える、請求項 10～17 のいずれか 1 項に記載の注入器。

【請求項 19】

パージが操作者入力により停止されるまで前記低流速を可能にするための、自動前進手段をさらに備える、請求項 10～17 のいずれか 1 項に記載の注入器。

【請求項 20】

注入器に装着されたシリンジからガスをパージする方法であって、モータに電圧を印加して、前記シリンジと共に使用するためのプランジャ駆動ラムを前進させる工程と、

前記プランジャ駆動ラムを所定のパージ停止点まで自動的に第 1 の流速で前進させるように、前記モータの動きを制御する工程と、

前記所定のパージ停止点に達すると、第 2 の低流速で前記プランジャ駆動ラムを前進させる工程と、を含む方法。

【請求項 21】

前記所定のパージ停止点に達すると、前記プランジャ駆動ラムが第 2 の低流速で手動で駆動される、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記所定のパージ停止点に達すると、前記プランジャ駆動ラムが第 2 の低流速で自動的に前進させられる、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

シリンジサイズ及びタイプを決定する工程と、前記シリンジサイズ及びタイプに基づいて前記シリンジに含有されるガスの概ねの量から誘導される前記所定のパージ停止点を決定する工程とをさらに含む、請求項 20～22 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 24】

ユーザーが前記シリンジを充填できるようにする工程をさらに含む、請求項 20～23 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 25】

ユーザーがパージボタンを作動すると、電圧を印加することが実施される工程をさらに含む、請求項 20～24 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 26】

前記所定のパージ停止点が、特定のプレフィルドシリンジ及びそれと共に使用する延長チューブにトラップされた空気量の量についての実際の値に基づいている、請求項 20～25 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 27】

前記所定のパージ停止点が履歴データに基づいている、請求項 20～25 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 28】

前記シリンジサイズ及びタイプがユーザーインターフェースから入力される、請求項 20～27 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 29】

前記シリンジサイズ及びタイプが、前記シリンジが結合される面板から誘導される、請求項 20～27 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 30】

注入器から空気を自動的にパージする方法において、シリンジ近傍の空気検出器を監視する工程と、モータに電圧を印加して、ラムを第 1 の流速で動かし、前記空気検出器を監視しながら、前記シリンジのプランジャを前進させる工程と、

空気が検出されなくなったあと、所定の条件に達したら、前記ラムを停止する工程と、前記所定の条件に達すると第2の低流速を可能にする工程と、を含む方法。

【請求項31】

ユーザーが前記シリンジを充填できるようにする工程をさらに含む、請求項30に記載の方法。

【請求項32】

ユーザーがパーズボタンを作動すると前記モータに電圧が印加される、請求項30または31に記載の方法。

【請求項33】

空気が検出されない一方で所定量の流体がパーズされたあと、前記ラムが停止される、請求項30～32のいずれか1項に記載の方法。

【請求項34】

前記空気検出器が前記シリンジの放出先端近傍にある、請求項30～32のいずれか1項に記載の方法。

【請求項35】

前記第2の低流速が前記注入器の手動の運動制御により開始される、請求項30～34のいずれか1項に記載の方法。

【請求項36】

パーズが操作者入力により停止するまで、パーズ完了のために、前記第2の低流速が自動的に開始される、請求項30～34のいずれか1項に記載の方法。