

【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27年11月12日 (2015.11.12)

【公表番号】特表2015-521896(P2015-521896A)

【公表日】平成27年8月3日 (2015.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2015-049

【出願番号】特願2015-520239(P2015-520239)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/142 (2006.01)

A 6 1 M 5/168 (2006.01)

A 6 1 M 5/145 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/142 5 3 0

A 6 1 M 5/168 5 4 0

A 6 1 M 5/145 5 0 8

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月25日 (2015.9.25)

【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】

流体で満たされた体内空間の周囲の組織よりも低い圧力で流体を受け取ることができる前記流体で満たされた体内空間へと流体を投与するための装置であって、

前記体内空間へと注入される流体を収容している本体を有すると共に前記本体の一端において前記本体の他端から前記流体を送り出すように可動であるプランジャを有しているシリンジと、前記本体の前記他端に恒久的に接続された配管と、前記体内空間を探るために前記配管へと接続されると共に対象者へと挿入可能且つ前記体内空間の前記周囲の組織を貫いて移動可能である先端を有している針と、前記針の前記先端における瞬間の圧力に対応する信号を生成するためのインライン圧力変換器とを含んでいる消耗品アセンブリと、

前記シリンジに機械的に接続され且つ前記圧力変換器に電氣的に接続されると共に、コンピュータを有するコントローラと、前記体内空間への前記流体の注入に適合するように選択された第一の選択された圧力 (P 1) を保存するメモリと、前記コンピュータへと接続されて当該コンピュータによって制御されるモータと、前記モータへと接続され且つ前記対象者への流体の注入および前記対象者からの流体の吸引のために前記針の前記先端において流体を注入および吸引すべく前記本体において前記プランジャを出し入れするように前記シリンジに機械的に接続されたシリンジアーマチュアとを含む駆動ユニットとを備えており、

前記コンピュータが、前記第一の選択された圧力 (P 1) が前記圧力変換器によって検出されるまでは前記対象者へと不連続な流体の流れをもたらすように前記プランジャを動かすように前記モータを制御し、前記第一の選択された圧力 (P 1) が前記圧力変換器によって検出されるときに前記針の前記先端における前記瞬間の圧力が前記第一の選択された圧力を下回って低下するまで前記モータを停止させて前記対象者への追加の流体の流れを停止させ、前記針の前記先端における前記瞬間の圧力が前記第一の選択された圧力を下回って低下するときに前記モータの動作を再開して前記対象者への流体の流れを再開する

ようにプログラムされていることにより、前記針が前記対象者の前記体内空間の前記周囲の組織を移動するときに、前記瞬間の圧力が前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）を上回ると前記組織への流体の流れが停止し、前記瞬間の圧力が前記第一の選択された圧力を下回って低下するときに前記組織への流体の流れが再開し前記針の前記先端が前記体内空間に位置することを示して前記体内空間への流体の注入を再開する装置。

【請求項 2】

前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）を第一の選択された量だけ下回る第二の選択された圧力（ $P_2$ ）を保存する前記メモリを含み、

前記コンピュータが、前記瞬間の圧力が前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）を前記第一の選択された量だけ下回るときに前記針の前記先端への流体の流れを再開するために前記プランジャの移動を再開すべく前記モータの動作を再開するようにプログラムされている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）を第一の選択された量だけ下回る第二の選択された圧力（ $P_2$ ）を保存する前記メモリを含み、

前記コンピュータが、前記瞬間の圧力が前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）を前記第一の選択された量だけ下回るときに前記針の前記先端への流体の流れを再開するために前記プランジャの移動を再開すべく前記モータの動作を再開するようにプログラムされており、

前記メモリが、前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）よりも下であるが前記第二の選択された圧力（ $P_2$ ）よりも上である第三の選択された圧力（ $P_3$ ）をさらに保存し、

前記コンピュータが、前記瞬間の圧力が前記第二の選択された圧力（ $P_2$ ）に達した後、前記第三の選択された圧力（ $P_3$ ）へと上昇するときに前記針の前記先端への流体の流れを再び停止させるために前記プランジャの移動を停止すべく前記モータの動作を再び停止させるようにプログラムされている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記コントローラが、少なくとも前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）を含む少なくとも一つのパラメータを受け取るための入力部を有している請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記コントローラが、前記第一、前記第二、および前記第三の選択された圧力（ $P_1$ 、 $P_2$ 、 $P_3$ ）のうちの少なくとも一つを含む複数のパラメータを受け取るための入力部を有している請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）が、約  $25\text{ mm/Hg}$  ～ 約  $300\text{ mm/Hg}$  の間である請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第二の選択された圧力（ $P_2$ ）が、約  $25\text{ mm/Hg}$  ～ 約  $100\text{ mm/Hg}$  の間である請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記第三の選択された圧力（ $P_3$ ）が前記体内空間に応じて約  $80$  ～ 約  $180\text{ mm/Hg}$  の間であり、前記第一の選択された圧力（ $P_1$ ）が前記体内空間に応じて約  $80$  ～ 約  $300\text{ mm/Hg}$  の間であり、前記第二の選択された圧力（ $P_2$ ）が前記体内空間に応じて約  $20$  ～ 約  $100\text{ mm/Hg}$  の間である請求項 3 に記載の装置。

【請求項 9】

前記少なくとも一つのパラメータが、注入配管の長さ、注入配管の内径、注入流体の粘度、注入流体の組成、および注入流体の温度で構成されるグループから選択される請求項 4 に記載の装置。

【請求項 10】

前記圧力変換器が、前記シリンジの前記他端と前記配管との間に直列且つ恒久的に接続されている請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 1】**

前記駆動ユニットが、前記シリンジの前記本体を自身の軸方向に関して固定された位置に着脱可能に保持するためのシリンジ空洞と前記プランジャが自由に移動できるプランジャ凹部とを有するハウジングを備え、

前記シリンジアーマチュアが前記プランジャ凹部に沿って移動可能なステージを有し、前記プランジャがサムパッドを有し、

前記ステージが、当該ステージが前記サムパッドに係合するように移動させられたときに前記サムパッドに係合して当該ステージを前記サムパッドへと軸方向に接続すると共に旋回可能に取り付けられ且つばねによって付勢された少なくとも一つのフックを有し、これにより、前記ステージの両方向への移動によって前記プランジャが両方向に移動し、

前記シリンジアーマチュアが、前記ステージが移動させられて前記サムパッドに係合した旨を検出するセンサを備え、

前記コンピュータが、前記ステージが前記サムパッドに係合したときに前記センサの支配の下で前記ステージの移動を停止させるようにプログラムされている請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 2】**

前記圧力変換器と前記コントローラとの間に電気的および機械的に接続されると共に、認証された消耗品アセンブリが前記圧力変換器へと接続されている場合に限って前記コントローラの動作を許す独自仕様のコネクタを備えている請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 3】**

前記針の前記先端が、硬膜外の組織空間、関節内の空間、眼球の眼液、身体の脈管、および体液で主として構成された組織空間のうちの一つへの挿入に適合させられている請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 4】**

前記針がカテーテル針である請求項 1 3 に記載の装置。

**【請求項 1 5】**

前記注入流体が薬物を含んでいる請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 6】**

前記コントローラの制御下の視覚的な信号をさらに備え、当該視覚的な信号が前記流量の開始または停止をその都度示す請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 7】**

前記コントローラが前記コントローラの制御下の聴覚的信号発生器をさらに備え、当該聴覚的信号発生器が前記流体の流れの開始または停止のたびに聴覚による知らせを生成する請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 8】**

前記消耗品アセンブリが、前記配管へと恒久的に接続され且つ前記針へと接続される約 10 ~ 20 cm の長さを有する堅固な細長いハンドルを含んでいる請求項 1 に記載の装置。