

【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28年2月18日(2016.2.18)

【公表番号】特表2014-533155(P2014-533155A)

【公表日】平成26年12月11日(2014.12.11)

【年通号数】公開・登録公報2014-068

【出願番号】特願2014-540140(P2014-540140)

【国際特許分類】

A 6 1 M 1/28 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 1/28

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月24日(2015.12.24)

【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】

透析システムにおいて、

概ね平面状の本体および第1の可撓膜を有した圧送力セットであって、前記第1の可撓膜は前記圧送力セットの圧送室の上方にて、前記圧送力セットの片側に設けられている、前記圧送力セットと、

前記圧送力セットの前記第1の可撓膜と接触および接合するように配置された第2の可撓膜を備えた制御面を有するサイクラとを備え、前記サイクラは前記第2の可撓膜の1又は複数の部分を移動させる結果、前記力セット上の圧送室の上方にある前記第1の可撓膜の少なくとも一部を移動させて、前記圧送室中の流れを引き起こすように配置され、前記サイクラは、さらに、前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間の空間にある流体を取り除いて前記第1および第2の可撓膜を、互いに向かって引き込み、及び、流体を前記空間に導入して前記第1および第2の可撓膜を互いに遠ざかるように移動させるべく設けられた制御面において少なくとも1つのポートを備え、

前記システムはコントローラを有し、

前記サイクラは正圧ソースおよび負圧ソースを備え、

前記サイクラは前記少なくとも1つのポートへの負圧および正圧の流れを制御するための、バルブ付きのマニホールドを備え、前記マニホールドは流体トラップを備え、前記流体トラップは、前記少なくとも1つのポートから前記流体トラップに引き込まれる液体を検出するためのセンサと、前記流体トラップ内の圧力を検出するための圧力センサとを有し、

前記サイクラは、前記制御面を後退させる圧力供給プロックを備え、前記制御面の対応する制御領域に関連づけられた制御室または凹所を備え、それぞれの制御室又は凹所は、前記制御領域または凹所における流体圧力に基づいて前記対応する制御領域を移動させるように配置され、

前記少なくとも1つのポートには前記少なくとも1つのポートを正圧ソースに一時的に接続されることによって正圧を供給することができ、

前記少なくとも1つのポートは通常は治療の間に前記マニホールド内の流体トラップを介して前記負圧ソースに接続され、

前記コントローラは、前記治療の間に前記少なくとも1つのポートに負圧を供給するこ

と、および、加圧した流体が前記少なくとも1つのポートを通過し、かつ前記第1の膜と前記制御面の間へと流れて前記第1の膜と前記制御面の間の真空結合を破壊するために、前記流体トラップと前記少なくとも1つのポート内の流体を加圧すべく前記少なくとも1つのポートに正圧を供給することを選択するように前記バルブ付きのマニホールドを制御する、透析システム。

【請求項2】

前記少なくとも1つのポートは、前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間の前記空間にある流体を選択的に取り除き、または前記第1の可撓膜と第2の可撓膜の間の前記空間に流体を導入するように配置された真空ポートを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間から取り除かれた前記流体は空気または液体を含んでなり、前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間に導入された流体は空気を含んでなる、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記制御面は1枚の弾性があるポリマー材料である、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

前記制御面は複数の移動可能な部分を備え、少なくとも1つの移動可能な部分は前記圧送室の上方にある前記第1の可撓膜の前記部分と相互作用するように配置され、少なくとも1つの他の移動可能な部分は前記第1の可撓膜の別の部分と相互作用して、前記圧送力セットのチャネル内の流れを制御するように配置される、請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

前記制御面は、前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間の空間にある流体を取り除くための複数のポートを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記複数のポートは、前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間の前記空間に流体を導入するようにも配置される、請求項6に記載のシステム。

【請求項8】

前記バルブ付きのマニホールドは、前記少なくとも1つのポートに対する負圧および前記少なくとも1つのポートに対する正圧を選択的に提供するように制御可能である、請求項1に記載のシステム。

【請求項9】

前記少なくとも1つのポートは、前記第2の可撓膜中に穴を備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

前記第1の可撓膜と前記第2の可撓膜の間の前記空間への流体の導入は、前記圧送力セットを前記サイクラの前記制御面から分離することを促進する、請求項1に記載のシステム。

【請求項11】

請求項1に記載のシステムにおいて、

前記マニホールドは正圧のための入口ポートおよび負圧のための入口ポート、ならびに正圧のソースまたは負圧のソースを複数の出口チャネルに選択的に接続させるように配置された複数のチャネルおよびバルブを備え、

前記圧力供給ブロックは前記マニホールドの側と接合するように構成され、前記マニホールドの複数の出口チャネルは前記圧力供給ブロックの第1の側の対向するポートと流体連結し、前記圧力供給ブロックの前記第1の側の前記対向するポートは、前記圧力供給ブロックの対向する第2の側の対応する出口ポートに流体接続し、

前記制御面は制御ガスケットによって設けられ、前記制御ガスケットは前記圧力供給ブロックの前記第2の側に取り付けられ、複数の制御領域を有し、それぞれの制御領域は前記圧力供給ブロックの出口ポートと反対側に配置された第1の側を有し、それぞれの制御領域は、圧送力セットの圧送またはバルブ膜に接触し、それを作動させるように構成され

た対向する第2側を有し、

それぞれの制御領域は、前記圧力供給ブロックの対応する外側ポートを通じて正または負に加圧されることが可能であり、

前記マニホールドは、負圧のための前記入口ポートと流体連通し、前記圧力供給ブロックの1又は複数の出口ポートと流体連通した前記流体トラップを備え、前記流体トラップは、前記1又は複数の出口ポートから受容された何れかの流体を収集するために前記マニホールドの下側に配置され、

前記流体トラップ中の流体の存在を検出するための前記センサをさらに備える、システム。

【請求項12】

負圧のための前記入口ポートおよび前記1又は複数の出口ポートは前記流体トラップの上方端において接続される、請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記液体を検出するためのセンサは、前記第1の膜に穴が開いたか否か、または他の理由によって前記第1の膜と前記制御面の間に液体が導入されたか否かを検出するために前記流体トラップ内に設けられる、請求項1に記載のシステム。

【請求項14】

前記コントローラは、前記正圧ソースと前記制御室または凹所の間で第1のバルブを開け、および、同時に前記負圧ソースと前記制御室または凹所の間で第2のバルブを開けるために、前記バルブ付きのマニホールドを制御する、請求項1に記載のシステム。

【請求項15】

前記少なくとも1つのポートは、前記圧力供給ブロック内の捕捉的な出力ポートに位置決めされ、密閉的に関連付けられている複数のポートを備え、前記圧力供給ブロックは前記マニホールドの前記流体トラップに導く流体通路に密閉的に関連付けられ、前記流体トラップは入口を備え、前記入口を通じて前記制御面のそれぞれのポートに負圧を加え、及び分配することができるることによって、前記出力ポートおよび前記制御面のポートから引き出され、その結果、様々な前記制御領域にて前記第1の膜と前記制御面の間のいかなる空間からも流体を除去することができる、前記制御領域のうちの1つ以上に液体が存在する場合には前記制御面の関連付けられたポートが前記液体を前記制御面のポートに引き出して、前記流体トラップに導く流体通路へと引き出し、前記流体トラップに集められた液体を前記1つ以上のセンサによって検知する、請求項14に記載のシステム。