

【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5年1月4日(2023.1.4)

【公開番号】特開2022-186751(P2022-186751A)

【公開日】令和4年12月15日(2022.12.15)

【年通号数】公開公報(特許)2022-231

【出願番号】特願2022-160963(P2022-160963)

【国際特許分類】

A 61M 60/847(2021.01)

10

A 61M 1/16(2006.01)

A 61M 60/109(2021.01)

A 61M 60/268(2021.01)

A 61M 60/427(2021.01)

A 61M 60/835(2021.01)

A 61M 60/851(2021.01)

F 04B 43/06(2006.01)

【F I】

A 61M 60/847

20

A 61M 1/16 135

A 61M 1/16 161

A 61M 60/109

A 61M 60/268

A 61M 60/427

A 61M 60/835

A 61M 60/851

F 04B 43/06 B

【手続補正書】

【提出日】令和4年12月21日(2022.12.21)

30

【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】

統合型カセットシステムであって、

第1流体を含むように構成された第1流体流路と、第2流体を含むように構成された別の第2流体流路とを有する流体バランスカセットであって、前記第1流体流路及び第2流体流路の各々が、前記カセットへの個別の入口及び前記カセットからの個別の出口を有する、流体バランスカセットと

第2のチャンバから第1チャンバを分離する可撓性を備える膜を含むとともに固定の第1全流体容積を有する第1バランスポッドであって、第1チャンバ容積と第2のチャンバの容積との合計が前記固定の第1全流体容積であり、前記第1チャンバが第1流体流路入口弁と第1流体流路出口弁との間の前記第1流体流路に接続され、前記第2のチャンバが第2流体流路入口弁と第2流体流路出口弁との間の前記第2流体流路に接続される、第1バランスポッドと、

作動室からポンプ室を分離する可撓性膜を含む第1往復ポンプと、
を備え、

40

50

前記第1往復ポンプのストロークが、前記第2流体流路入口弁を越えて前記第1バランスポッドの前記第2のチャンバに前記第2流体の第1の体積を送り、前記第1バランスポッドの前記第1チャンバから前記第1流体の前記第1の体積を置換するように構成され、

前記弁は、空気式で作動する膜弁であり、前記第1流体流路入口弁及び前記第2流体流路出口弁は、共通の作動ポートまたは空気圧ラインを介して、单一の空気圧弁及び空気圧供給源に流体的に接続されており、前記空気圧供給源は、前記単一の空気圧弁の作動により、前記第1流体流路入口弁及び前記第2流体流路出口弁の両方を同時に作動できる、

統合型カセットシステム。

【請求項2】

第4チャンバから第3チャンバを分離する可撓性を備える膜を含むとともに固定の第2の全流体容積を有する第2バランスポッドであって、第3チャンバ容積と第4チャンバの容積との合計は、前記固定の第2の全流体容積であり、前記第3チャンバが第1流体流路分岐入口弁と第1流体流路分岐出口弁との間の前記第1流体流路に接続され、前記第4チャンバが第2流体流路分岐入口弁と第2流体流路分岐出口弁との間の前記第2流体流路に接続される、第2バランスポッドと、

作動室からポンプ室を分離する可撓性膜を含む第2往復ポンプと、
をさらに備え、

前記第2往復ポンプのストロークが、前記第2流体流路分岐入口弁を越えて前記第2バランスポッドの前記第3チャンバに第2の体積の前記第2流体を送り、前記第2バランスポッドの前記第4チャンバから前記第1流体の前記第2の体積を置換するように構成され、

前記弁のすべては空気式で作動する膜弁であり、前記第2流体流路分岐入口弁は空気式接続部を有し、前記空気式接続部は、前記第1流体流路入口弁と前記第2流体流路出口弁の空気式接続部と流体連通している、

請求項1に記載の統合型カセットシステム。

【請求項3】

前記第2流体流路分岐出口弁、前記第1流体流路分岐入口弁、及び前記第2流体流路入口弁は、それぞれ、前記単一の空圧弁及び空気圧供給源に流体的に接続される空気式接続部を有する、

請求項2に記載の統合型カセットシステム。

【請求項4】

前記第1往復ポンプにおける前記ポンプ室が、第1ポンプ入口弁と第1ポンプ出口弁として機能する前記第2流体流路入口弁との間で前記第2流体流路に接続されている、

請求項3に記載の統合型カセットシステム。

【請求項5】

前記第2往復ポンプの前記ポンプ室は第2ポンプ入口弁と第2ポンプ出口弁として機能する前記第2流体流路分岐入口弁との間の第2流体流路に接続され、

前記第1ポンプ入口弁及び前記第2ポンプ入口弁は空気式で作動する膜弁であり、

前記第1ポンプ入口弁は、前記単一の空圧弁及び空気圧供給源への前記第1流体流路分岐出口弁と共に空気接続部を有し、前記第2ポンプ入口弁は、前記第1流体流路出口弁と共に空気式接続部を有する、

請求項4に記載の統合型カセットシステム。

【請求項6】

前記第2流体流路は、前記第1バランスポッドまたは前記第2バランスポッドをバイパスする分岐流路を有し、前記分岐流路に接続されたバイパスポンプを介して前記第2流体流路に前記第2流体を流す、

請求項2に記載の統合型カセットシステム。

【請求項7】

10

20

30

40

50

前記統合型カセットシステムが、透析器に接続され、これにより、前記第1流体流路の出口は、前記透析器の透析液入口に接続されるように構成され、前記第2流体流路の入口は、前記透析器の透析液出口に接続されるように構成され、前記第1流体流路の入口は、新鮮な透析溶液の源に接続されるように構成され、前記第2流体流路の出口は、ドレンに接続されるように構成される、

請求項1に記載の統合型カセットシステム。

【請求項8】

前記第1往復ポンプの前記作動室が、制御可能な態様で高圧力供給源及び周辺圧源に流体的に接続可能である、

請求項1に記載の統合型カセットシステム。

10

【請求項9】

前記第2往復ポンプの前記作動室が、制御可能な態様で高圧力供給源及び周辺圧源に流体的に接続可能である、

請求項2に記載の統合型カセットシステム。

【請求項10】

少なくとも1つの追加カセットであって、少なくとも第3の流体流路及び空気圧で作動する複数のダイヤフラムベースの弁を有する、追加カセットをさらに備え、

前記第1バランスポッド及び前記第1往復ポンプのうち一方または両方が、前記流体バランスカセット及び前記追加カセットの両方に流体的に接続され、かつ、前記流体バランスカセットと前記追加カセットとを分離する空間内に配置されている、

20

請求項1乃至9のうちのいずれか一項に記載の統合型カセットシステム。

【請求項11】

前記統合型カセットシステムが、前記流体バランスカセット、第1追加カセット、及び第2追加カセットの、合計3つのカセットを備え、

前記第1追加カセット及び前記第2追加カセットの各々が、少なくとも1つの流体流路及び空気圧で作動する複数のダイヤフラムベースの弁を有し、

前記3つのカセットは、互いに間隔をあけて配置され、かつ、前記3つのカセットの間に配置された少なくとも1つのポンプ及び少なくとも1つのバランスポッドによって互いに流体的に相互接続されている、

請求項10に記載の統合型カセットシステム。

30

40

50