

【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 6 1 M 60/847(2021.01)

A 6 1 M 1/16(2006.01)

A 6 1 M 60/109(2021.01)

A 6 1 M 60/268(2021.01)

A 6 1 M 60/427(2021.01)

A 6 1 M 60/835(2021.01)

A 6 1 M 60/851(2021.01)

F 0 4 B 43/06(2006.01)

10

【F I】

A 6 1 M 60/847

A 6 1 M 1/16 1 3 5

A 6 1 M 1/16 1 6 1

A 6 1 M 60/109

A 6 1 M 60/268

A 6 1 M 60/427

A 6 1 M 60/835

A 6 1 M 60/851

F 0 4 B 43/06 B

20

【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

40

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 往復ポッドポンプと、
を備え、

50

前記第 1 往復ポッド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、単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】

10

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 往復ポッドポンプと、

をさらに備え、

前記第 2 往復ポッド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、

20

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、

30

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 往復ポッド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 往復ポッド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、

40

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通の空気接続部を有し、前記第 2 ポンプ入口弁は、前記第 1 流体流路出口弁と共通の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】

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 往復ポッド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 往復ポッド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 往復ポッド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 つのポッド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