

【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22年5月27日 (2010.5.27)

【公表番号】特表2009-533144(P2009-533144A)

【公表日】平成21年9月17日 (2009.9.17)

【年通号数】公開・登録公報2009-037

【出願番号】特願2009-505422(P2009-505422)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/168 (2006.01)

A 6 1 M 39/00 (2006.01)

F 1 6 K 3/22 (2006.01)

F 1 6 K 31/524 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/14 4 2 9

F 1 6 K 3/22 A

F 1 6 K 31/524 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月9日 (2010.4.9)

【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】

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、前記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

部材チャネルを伴う回転部材であり、前記回転部材が、医療用具を前記入口に挿入した後に、前記弁を前記閉鎖モードから前記開放モードに移行させるために回転可能であり、前記開放モード時に、前記部材チャネルが前記入口と前記出口とを流体連通する、回転部材と；

前記回転部材を前記閉鎖モードに向けて付勢する弾力部材であり、前記回転部材が、前記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、前記弾力部材に沿って摺動する、弾力部材

を含む、医療弁。

【請求項 2】

前記回転部材が、前記ハウジング内で実質的に縦方向に移動しない、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 3】

前記回転部材が、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面と、概ね近位に露出された第二表面とを有し、前記部材チャネルが、前記第一表面と第二表面の間に伸びる、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 4】

前記第一表面が、概ね円柱状の部分も有する、請求項 3 に記載の医療弁。

【請求項 5】

前記第一表面が、前記弾力部材とともに摺動シールを形成する密封部分を有する、請求項 3 に記載の医療弁。

【請求項 6】

前記入口を密封するスワブ可能部材をさらに含む、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 7】

前記スワブ可能部材が、中を通る再閉鎖可能な開口を有する、請求項 6 に記載の医療弁。

【請求項 8】

前記弾力部材が、前記回転部材を支持する凹面を有する、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 9】

前記凹面が、前記回転部材と合っている、請求項 8 に記載の医療弁。

【請求項 10】

前記凹面が、第一曲率半径を伴う実質的に球形を有し、前記回転部材が、前記第一曲率半径と実質的に同じ第二曲率半径を伴う、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面を有する、請求項 8 に記載の医療弁。

【請求項 11】

前記回転部材が、前記凹面に接触する第一表面を有し、前記第一表面および凹面が、異なる形を有する、請求項 8 に記載の医療弁。

【請求項 12】

前記弾力部材が、中を通る部材流体経路と、前記部材流体経路のまわりのワイピングシールとを有し、前記回転部材が、前記部材チャンネルのまわりを流体密封するために前記ワイピングシールを押圧する、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 13】

前記弾力部材が、前記弁が前記開放モードであるときに変形された弾力部材材料を受け取るための、空隙を有する、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 14】

前記弾力部材が、前記ハウジングに化学的に結合される、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 15】

前記部材チャンネルが、長寸法と、前記長寸法に対して概ね垂直の短寸法とを伴う遠位開口部を有し、前記回転部材が、前記長寸法に対して概ね垂直の方向に回転可能である、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 16】

前記遠位開口部が、概ね卵形、概ね四角形、または概ね楕円形のうちの一つである、請求項 15 に記載の医療弁。

【請求項 17】

前記医療用具の接続の間に、前記出口で正の流体移動が生じ、前記医療用具の取り外しの間に、前記出口で実質的に中立の流体移動が生じる、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 18】

前記回転部材が、前記入口と前記出口との流体連通を断つために、約十五度以下の弧のまわりを回転する、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 19】

前記医療用具が近位に進められるに伴い、前記回転部材が異なる角速度で回転し、前記弁が前記開放モードから前記閉鎖モードへ移行するに伴い、前記角速度が減少する、請求項 1 に記載の医療弁。

【請求項 20】

前記医療用具が、シリンジ、管、または流体輸送デバイスの雄ポートのうちの一つである、請求項 1 に記載の医療弁。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 8 】

本発明はまた、以下の項目を提供する。

(項目 1)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

上記回転部材を上記閉鎖モードに向けて付勢する弾力部材であり、上記回転部材が、上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記弾力部材に沿って摺動する、弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 2)

上記回転部材が、上記ハウジング内で実質的に縦方向に移動しない、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 3)

上記回転部材が、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面と、概ね近位に露出された第二表面とを有し、上記部材チャネルが、上記第一表面と第二表面の間に伸びる、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 4)

上記第一表面が、概ね円柱状の部分も有する、項目 3 に記載の医療弁。

(項目 5)

上記第一表面が、上記弾力部材とともに摺動シールを形成する密封部分を有する、項目 3 に記載の医療弁。

(項目 6)

上記入口を密封するスワブ可能部材をさらに含む、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 7)

上記スワブ可能部材が、中を通る再閉鎖可能な開口を有する、項目 6 に記載の医療弁。

(項目 8)

上記弾力部材が、上記回転部材を支持する凹面を有する、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 9)

上記凹面が、上記回転部材と合っている、項目 8 に記載の医療弁。

(項目 1 0)

上記凹面が、第一曲率半径を伴う実質的に球形を有し、上記回転部材が、上記第一曲率半径と実質的に同じ第二曲率半径を伴う、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面を有する、項目 8 に記載の医療弁。

(項目 1 1)

上記回転部材が、上記凹面に接触する第一表面を有し、上記第一表面および凹面が、異なる形を有する、項目 8 に記載の医療弁。

(項目 1 2)

上記弾力部材が、中を通る部材流体経路と、上記部材流体経路のまわりのワイピングシールとを有し、上記回転部材が、上記部材チャネルのまわりを流体密封するために上記ワイピングシールを押圧する、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 1 3)

上記弾力部材が、上記弁が上記開放モードであるときに変形された弾力部材材料を受け取るための、空隙を有する、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 1 4)

上記弾力部材が、上記ハウジングに化学的に結合される、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 1 5)

上記部材チャンネルが、長寸法と、上記長寸法に対して概ね垂直の短寸法とを伴う遠位開口部を有し、上記回転部材が、上記長寸法に対して概ね垂直の方向に回転可能である、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 1 6)

上記遠位開口部が、概ね卵形、概ね四角形、または概ね楕円形のうちの一つである、項目 1 5 に記載の医療弁。

(項目 1 7)

上記医療用具の接続の間に、上記出口で正の流体移動が生じ、上記医療用具の取り外しの間に、上記出口で実質的に中立の流体移動が生じる、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 1 8)

上記回転部材が、上記入口と上記出口との流体連通を断つために、約十五度以下の弧のまわりを回転する、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 1 9)

上記医療用具が近位に進められるに伴い、上記回転部材が異なる角速度で回転し、上記弁が上記開放モードから上記閉鎖モードへ移行するに伴い、上記角速度が減少する、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 2 0)

上記医療用具が、シリンジ、管、または流体輸送デバイスの雄ポートのうちの一つである、項目 1 に記載の医療弁。

(項目 2 1)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

部材チャンネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャンネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

上記回転部材を支持する凹面を有する弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 2 2)

上記弾力部材が、上記回転部材を上記閉鎖モードに向けて付勢する、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 2 3)

上記回転部材が、上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記弾力部材に沿って摺動する、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 2 4)

上記弾力部材が、中を通る部材流体経路を有し、上記開放モード時に、上記部材流体経路が上記入口と出口との間の流体チャンネルの一部であり、上記回転部材が、上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記弾力部材に沿って摺動する、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 2 5)

上記部材チャンネルが遠位開口部を有し、上記閉鎖モード時に、上記弾力部材が、上記部材チャンネルの上記遠位開口部を実質的にカバーする、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 2 6)

上記回転部材が、上記ハウジング内で実質的に縦方向に移動しない、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 2 7)

上記回転部材が、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面と、概ね平坦な第二表面とを

有し、上記部材チャンネルが、上記第一と第二表面の間に伸びる、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 2 8)

上記第一表面が、概ね円柱状の部分も有する、項目 2 7 に記載の医療弁。

(項目 2 9)

上記入口を密封するスワブ可能部材をさらに含む、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 3 0)

上記弾力部材が、中を通る部材流体経路と、上記部材流体経路のまわりのワイピングシールとを有し、上記回転部材が、上記部材チャンネルのまわりを流体密封するために上記ワイピングシールを押圧する、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 3 1)

上記弾力部材が、上記弁が上記開放モードであるときに、変形された弾力部材材料を受け取るための、空隙を有する、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 3 2)

上記弾力部材が、上記ハウジングに化学的に結合される、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 3 3)

上記部材チャンネルが、近位開口部と遠位開口部とを有し、上記近位開口部が、上記遠位開口部の面積より大きな面積を有する、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 3 4)

上記部材チャンネルが、長寸法と、上記長寸法に対して概ね垂直の短寸法とを伴う遠位開口部を有し、上記回転部材が、上記長寸法に対して概ね垂直の方向に回転可能である、項目 2 1 に記載の医療弁。

(項目 3 5)

上記遠位開口部が、概ね卵形、概ね四角形、または概ね楕円形のうちの一つである、項目 3 4 に記載の医療弁。

(項目 3 6)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングであり、上記ハウジングが、上記開放モード時に、上記入口と上記出口との間に流体チャンネルを含む、ハウジングと；

部材チャンネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャンネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

中を通る部材流体経路を有する弾力部材であり、上記部材流体経路が、上記開放モード時に上記流体チャンネルの一部であり、上記回転部材が、上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記弾力部材に沿って摺動する、弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 3 7)

上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、回転可能である、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 3 8)

上記弾力部材が、上記回転部材を上記閉鎖モードに向けて付勢する、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 3 9)

上記弾力部材が、上記回転部材を支持する凹面を有する、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 0)

上記部材チャンネルが遠位開口部を有し、上記弾力部材が、上記部材チャンネルの上記遠位開口部をカバーする、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 1)

上記回転部材が、上記ハウジング内で実質的に縦方向に移動しない、項目 3 6 に記載の

医療弁。

(項目 4 2)

上記回転部材が、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面と、概ね平坦な第二表面とを有し、上記部材チャネルが、上記第一表面と第二表面の間に伸びる、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 3)

上記第一表面が、上記弾力部材とともに摺動シールを形成する密封部分を有する、項目 4 2 に記載の医療弁。

(項目 4 4)

上記入口を密封するスワブ可能部材をさらに含む、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 5)

上記弾力部材が、中を通る部材流体経路と、上記部材流体経路のまわりのワイピングシールとを有し、上記回転部材が、上記部材チャネルのまわりを流体密封するために上記ワイピングシールを押圧する、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 6)

上記弾力部材が、上記ハウジングに化学的に結合される、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 7)

上記部材チャネルが、近位開口部と遠位開口部とを有し、上記近位開口部が、上記遠位開口部の面積より大きな面積を有する、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 8)

上記部材チャネルが、長寸法と、上記長寸法に対して概ね垂直の短寸法とを伴う遠位開口部を有し、上記回転部材が、上記長寸法に対して概ね垂直の方向に回転可能である、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 4 9)

上記遠位開口部が、概ね卵形、概ね四角形、または概ね楕円形のうちの一つである、項目 4 8 に記載の医療弁。

(項目 5 0)

上記医療用具の接続の間に、上記出口で正の流体移動が生じ、上記医療用具の取り外しの間に、上記出口で実質的に中立の流体移動が生じる、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 5 1)

上記回転部材が、上記入口と上記出口との流体連通を断つために、約十五度以下の弧のまわりを回転する、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 5 2)

上記医療用具が遠位に進められるに伴い、上記回転部材が異なる角速度で回転し、上記弁が、上記閉鎖モードから上記開放モードへ移行するに伴い、上記角速度が増加する、項目 3 6 に記載の医療弁。

(項目 5 3)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記部材チャネルが遠位開口部を有し、上記開放モード時に、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

上記閉鎖モード時に、上記部材チャネルの上記遠位開口部を実質的にカバーする弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 5 4)

上記弾力部材が、上記閉鎖モード時に上記部材チャネルの上記遠位開口部をカバーするカバー部分を有し、上記カバー部分が、上記部材チャネルを密封しない、項目 5 3 に記載

の医療弁。

(項目55)

上記弾力部材が、上記閉鎖モード時に上記部材チャネルの上記遠位開口部をカバーするカバー部分を有し、上記カバー部分が、上記部材チャネルを流体密封する、項目53に記載の医療弁。

(項目56)

上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記遠位開口部が、上記弾力部材に沿って摺動する、項目53に記載の医療弁。

(項目57)

上記弾力部材が、中を通る部材流体経路を有し、上記開放モード時に、上記遠位開口部が上記部材流体経路と流体連通する、項目53に記載の医療弁。

(項目58)

上記回転部材が、概ね半球形を有する部分を伴う第一表面と、概ね平坦な第二表面とを有し、上記部材チャネルが、上記第一表面と第二表面の間に伸びる、項目53に記載の医療弁。

(項目59)

上記第一表面が、概ね円柱状の部分も有する、項目58に記載の医療弁。

(項目60)

上記入口を密封するスワブ可能部材をさらに含む、項目53に記載の医療弁。

(項目61)

上記弾力部材が、上記回転部材を支持する凹面を有する、項目53に記載の医療弁。

(項目62)

上記凹面が、上記回転部材と合っている、項目61に記載の医療弁。

(項目63)

上記弾力部材が、中を通る部材流体経路と、上記部材流体経路のまわりのワイピングシールとを有し、上記回転部材が、上記部材チャネルのまわりを流体密封するために上記ワイピングシールを押圧する、項目53に記載の医療弁。

(項目64)

上記弾力部材が、上記弁が上記開放モードであるときに変形された弾力部材材料を受け取るための、空隙を有する、項目53に記載の医療弁。

(項目65)

上記弾力部材が、上記ハウジングに化学的に結合される、項目53に記載の医療弁。

(項目66)

上記部材チャネルが、近位開口部と遠位開口部とを有し、上記近位開口部が、上記遠位開口部の面積より大きな面積を有する、項目53に記載の医療弁。

(項目67)

上記部材チャネルが、長寸法と、上記長寸法に対して概ね垂直の短寸法とを伴う遠位開口部を有し、上記回転部材が、上記長寸法に対して概ね垂直の方向に回転可能である、項目53に記載の医療弁。

(項目68)

上記遠位開口部が、概ね卵形、概ね四角形、または概ね楕円形のうちの一つである、項目67に記載の医療弁。

(項目69)

上記医療用具の接続の間に、上記出口で正の流体移動が生じ、上記医療用具の取り外しの間に、上記出口で実質的に中立の流体移動が生じる、項目53に記載の医療弁。

(項目70)

上記回転部材が、上記入口と上記出口との流体連通を断つために、約十五度以下の弧のまわりを回転する、項目53に記載の医療弁。

(項目71)

上記医療用具が遠位に進められるに伴い、上記回転部材が異なる角速度で回転し、上記

弁が、上記閉鎖モードから上記開放モードへ移行するに伴い、上記角速度が増加する、項目 5 3 に記載の医療弁。

(項目 7 2)

上記ハウジングから伸びて Y サイトチャネルを形成する Y サイトブランチをさらに含み、

上記開放モード時に、上記 Y サイトチャネルが上記出口と流体連通する、項目 5 3 に記載の医療弁。

(項目 7 3)

医療弁を患者に接続するステップであり、上記医療弁が、入口と出口とを有するハウジングと、部材チャネルを伴う回転部材とを含み、上記医療弁が、弾力部材も有する、ステップと；

上記回転部材に接触させるために、上記入口から医療用具を挿入するステップと；

上記部材チャネルが上記入口と上記出口とを流体接続するまで、上記回転部材を回転および上記弾力部材に沿って摺動させるために、上記ハウジング内で上記医療用具を遠位に移動させるステップと；

上記弁を通して、上記医療用具と上記患者との間で流体を輸送するステップを含む、方法。

(項目 7 4)

上記部材チャネルが上記入口と上記出口とを流体接続するときに、上記弁が、上記入口と上記出口との間に流体チャネルを形成し、上記流体チャネルが、実質的に縦方向に向けられる、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 7 5)

上記弾力部材が、上記入口および上記出口がずれるように、上記回転部材に付勢し、上記ずれにより、上記弁が、上記弁を通る流体の流れを妨げる閉鎖モードになる、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 7 6)

上記医療用具が、その遠位端に標準的なルアーテーパを有するシリンジである、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 7 7)

上記回転部材が、近位露出表面を有し、移動させるステップが、上記近位露出表面に沿って上記医療用具を摺動させるステップを含む、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 7 8)

上記医療用具を遠位に移動することにより、上記回転部材が回転方向にのみ移動し、上記回転要素が、実質的に縦方向に移動しない、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 7 9)

上記弁を開放モードから閉鎖モードに移行させるために、上記医療用具を一定速度で近位に移動させるステップをさらに含み、上記回転部材の上記回転速度が、上記閉鎖モードに向かって回転するに伴い減少する、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 8 0)

上記弁を開放モードから閉鎖モードに移行させるために、上記医療用具を近位に移動させるステップをさらに含み、上記医療用具を近位に移動させるときに、上記弁が、実質的に中立の流体移動を有する、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 8 1)

上記回転部材が上記弾力部材に沿って摺動する実質的に全時間において、上記医療用具が上記回転部材に接触する、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 8 2)

輸送するステップが、上記医療用具から上記患者に流体を注入するステップを含む、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 8 3)

上記入口に上記医療用具を挿入した後に、上記出口を通る正の流体移動を生み出すステ

ップをさらに含む、項目 7 3 に記載の方法。

(項目 8 4)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う可動部材であり、上記可動部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために可動であり、上記部材チャネルが、上記開放モード時に、上記入口と上記出口とを流体連通する、可動部材と；

上記出口と流体連通する部材流路を有する弾力部材であり、上記開放モードと上記閉鎖モードとの間を移行するときに、上記可動部材が上記弾力部材に沿って摺動する、弾力部材

を含み、

上記弾力部材が、通常、上記部材流路のまわりにフランジを有し、上記可動部材が上記フランジを圧迫し、上記閉鎖モード時に、上記フランジが、上記部材チャネルから上記部材流路の流体連通を断つ、医療弁。

(項目 8 5)

上記部材チャネルが遠位開口部を有し、上記開放モード時に、上記フランジが、概ね上記遠位開口部のまわりにある、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 8 6)

上記開放モード時に、上記フランジが、上記遠位開口部のまわりを概ね密封する、項目 8 5 に記載の医療弁。

(項目 8 7)

上記可動部材が回転部材である、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 8 8)

上記フランジが、上記部材流路の上に張り出す、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 8 9)

上記可動部材が、上記フランジと接触する上記可動部材の上記部分の輪郭と概ね相補的な上記輪郭を伴う表面を有するように、上記フランジを圧迫する、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 9 0)

上記フランジが、上記可動部材に対してワイプすることにより、効果的にワイパーシールを形成する、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 9 1)

上記弁が、上記開放と閉鎖モードの間を移行する全時間において、上記可動部材が、上記フランジを圧迫する、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 9 2)

上記弾力部材が、シリコーンを含む、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 9 3)

上記部材チャネルが遠位開口部を有し、上記弁が部分開放モードを有し、上記部分開放モード時に、上記遠位開口部が、上記フランジの第一部分と第二部分の間にあり、上記部分開放モード時に、上記第一部分が上記遠位開口部を横切って伸び、上記部分開放モード時に、上記フランジの上記第二部分が上記遠位開口部の半径方向外側にある、項目 8 4 に記載の医療弁。

(項目 9 4)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う可動部材であり、上記可動部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために可動であ

り、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、可動部材と；

近位開口部を伴う部材流路を有する弾力部材であり、上記弾力部材が、上記部材流路の上記近位開口部のまわりにフランジも有し、上記閉鎖モード時に、上記フランジが上記近位開口部を密封する、弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 9 5)

上記部材流路が、遠位端と、上記近位開口部と上記遠位端との間の内側部分とを有し、上記部材流路の内寸の大きさが、上記近位開口部から上記内側部分にかけて増加する、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 9 6)

上記可動部材が、上記フランジと接触する上記可動部材の上記部分の輪郭に概ね対応する上記輪郭に、上記フランジを圧迫する、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 9 7)

上記閉鎖モード時に、上記フランジが、上記部材チャネルから上記部材流路の流体連通を断つ、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 9 8)

上記部材チャネルが遠位開口部を有し、上記開放モード時に、上記フランジが、概ね上記遠位開口部のまわりにある、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 9 9)

上記開放モード時に、上記フランジが、上記遠位開口部のまわりを概ね密封する、項目 9 8 に記載の医療弁。

(項目 1 0 0)

上記可動部材が回転部材である、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 1 0 1)

上記弾力部材が、上記可動部材を支持する、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 1 0 2)

上記可動部材が、上記閉鎖モードにおいて、上記近位開口部を密封するために上記フランジを圧迫する、項目 9 4 に記載の医療弁。

(項目 1 0 3)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う可動手段であり、上記可動手段が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために可動であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、可動部材と；

上記出口と流体連通する部材流路を有する弾力部材であり、上記開放モードと上記閉鎖モードとの間を移行するときに、上記可動手段が上記弾力部材に沿って摺動する、弾力部材

を含み、

上記弾力部材が、通常、上記部材流路のまわりに密封用手段を有し、上記可動手段が上記密封手段を圧迫し、上記閉鎖モード時に、上記密封手段が、上記部材チャネルから上記部材流路の流体連通を断つ、医療弁。

(項目 1 0 4)

上記密封手段が、フランジを含む、項目 1 0 3 に記載の医療弁。

(項目 1 0 5)

上記可動手段が、回転部材を含む、項目 1 0 3 に記載の医療弁。

(項目 1 0 6)

上記密封手段が、上記部材流路の近位開口部を形成し、上記近位開口部が周辺部を有し

、上記密封手段が、上記開放および閉鎖モードの両方において、上記近位開口部の上記周辺部を密封する、項目 1 0 3 に記載の医療弁。

(項目 1 0 7)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口部分と出口部分とを有するハウジングと；

突出部材を有する回転部材と；

上記突出部材と嵌合する相補的表面を有する弾力部材を含み、

上記ハウジングの上記入口部分および出口部分が、上記突出部材を上記弾力部材に対して圧迫することにより、上記弁を上記閉鎖モードに付勢する、医療弁。

(項目 1 0 8)

上記ハウジングが出口を有し、上記弾力部材が、上記出口と流体連通する流路も有し、上記入口および出口部分が、上記突出部材を上記弾力部材に対して圧迫することにより、上記閉鎖モードにおいて上記弾力部材の上記流路を密封する、項目 1 0 7 に記載の医療弁。

(項目 1 0 9)

上記回転部材が、上記開放モード時に実質的に漏れがなく上記流路と流体連通する、部材チャネルを含み、上記開放モード時に、上記部材チャネルが上記流路に界面で接触し、上記開放モード時に、上記突出部材の上記弾力部材に対する圧迫が界面を密封することにより、上記実質的に漏れがない流体連通を提供する、項目 1 0 8 に記載の医療弁。

(項目 1 1 0)

上記弾力部材が、上記ハウジングの上記入口部分に接触する、近位に設置された表面を有し、上記近位に設置された表面の少なくとも一部が、通常は上記相補的表面から通常距離であり、上記突出部材が所定の厚みであり、上記所定の厚みが、上記通常距離より大きい、項目 1 0 7 に記載の医療弁。

(項目 1 1 1)

上記弾力部材が、上記相補的表面の遠位に開口部を有し、上記開口部が、上記弾力部材の変形を許容する、項目 1 0 7 に記載の医療弁。

(項目 1 1 2)

上記突出部材が、上記相補的表面の第一部分と、上記相補的表面の第二部分とに各自がそれぞれ接触する、第一および第二突出部材を含み、上記相補的表面が、上記第一部分と第二部分の間に第三部分も有し、上記第一、第二、および第三部分が、通常、実質的に平面の表面を形成する、項目 1 0 7 に記載の医療弁。

(項目 1 1 3)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

上記入口と上記出口との流体接続を断つために、上記回転部材に付勢する弾力部材であり、上記弾力部材が、上記回転部材の縦方向の移動を実質的に妨げるために上記回転部材と嵌合する相補的部分を有する、弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 1 1 4)

回転部材が、入口に挿入された上記医療用具に接触するように近位に露出された用具表面を有し、上記医療用具が上記回転部材に遠位方向の力を加えた後に、上記回転部材を軸のまわりで回転させるように、上記用具表面が配置される、項目 1 1 3 に記載の医療弁。

(項目 1 1 5)

上記軸が、上記弁の上記縦軸に実質的に直交する、項目 1 1 4 に記載の医療弁。

(項目 1 1 6)

上記弾力部材の上記相補的部分が、通常、上記弁の上記縦軸のまわりの捩れを共同で防ぐ、第一および第二隣接壁を有する、項目 1 1 3 に記載の医療弁。

(項目 1 1 7)

上記第一壁が、通常、上記第二壁に直交する、項目 1 1 6 に記載の医療弁。

(項目 1 1 8)

上記開放モードと閉鎖モードの間を移行するときに、上記回転部材が、上記弾力部材に沿って摺動する、項目 1 1 3 に記載の医療弁。

(項目 1 1 9)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口を伴う内部を有するハウジングと；

上記ハウジングの上記内部内の回転部材であり、上記回転部材が、概ね平面の嵌合表面を伴う突出部材を有し、上記回転部材が、上記嵌合表面と平行でない、概ね平面の用具表面も有し、上記入口に挿入された医療用具との接触を可能にするために、上記用具表面が上記入口に露出される、回転部材と；

上記回転部材を閉鎖モードに付勢するために、上記突出部材の上記嵌合表面と嵌合する相補的表面を有する、弾力部材

を含む、医療弁。

(項目 1 2 0)

上記ハウジングが出口を有し、上記回転部材が中を通る部材チャネルも有し、上記回転部材が、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために、上記弾力部材の上記力に反して回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、項目 1 1 9 に記載の医療弁。

(項目 1 2 1)

上記弾力部材が、エラストマを含む、項目 1 1 9 に記載の医療弁。

(項目 1 2 2)

上記ハウジングが出口を形成し、上記閉鎖モード時に、上記突出部材の上記嵌合表面が、概ね上記出口に面する、項目 1 1 9 に記載の医療弁。

(項目 1 2 3)

上記回転部材が、実質的に上記弾力部材に対して縦方向に可動でない、項目 1 1 9 に記載の医療弁。

(項目 1 2 4)

上記入口において、スワブ可能シールを更に含む、項目 1 1 9 に記載の医療弁。

(項目 1 2 5)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う可動部材であり、上記部材チャネルが、上記可動部材の近位開口部と遠位開口部との間に伸び、上記可動部材が、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために所定の方に可動であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、可動部材

を含み、

上記部材チャネルの上記遠位開口部が、上記所定の方角と概ね平行である所定の寸法を有し、上記遠位開口部が、上記所定の寸法に概ね直交する第二寸法も有し、上記所定の寸法が上記第二寸法より小さい、医療弁。

(項目 1 2 6)

上記閉鎖モード時に上記部材チャネルの上記遠位開口部を密封する弾力部材をさらに含

む、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 2 7)

上記弾力部材が、上記可動部材を閉鎖位置へ付勢する、項目 1 2 6 に記載の医療弁。

(項目 1 2 8)

上記弾力部材が、上記出口と流体連通する所定の流路を有し、上記所定の流路が、第一唇弁と第二唇弁とにより画定される近位開口部を有し、上記第一唇弁と第二唇弁の間の距離が、上記所定の寸法よりも大きく、上記閉鎖モードから上記開放モードに移行するときに、上記遠位開口部が、少なくとも部分的に上記第一唇弁を通過する、項目 1 2 6 に記載の医療弁。

(項目 1 2 9)

上記開放モード時に、上記部材チャネルの上記遠位開口部が、上記第一唇弁と上記第二唇弁の間にある、項目 1 2 8 に記載の医療弁。

(項目 1 3 0)

上記開放モード時に、上記遠位開口部が、上記第二唇弁よりも上記第一唇弁に近い、項目 1 2 9 に記載の医療弁。

(項目 1 3 1)

上記可動部材が回転部材である、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 2)

上記遠位開口部が、長寸法と短寸法とを伴う概ね長方形であり、上記短寸法が上記所定の寸法であり、上記長寸法が上記第二寸法である、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 3)

上記遠位開口部が、長軸と短軸とを伴う概ね楕円形であり、上記短軸が上記所定の寸法であり、上記長軸が上記第二寸法である、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 4)

上記部材チャネルの上記近位開口部が、上記遠位開口部により画定される面積よりも大きな上記面積を画定する、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 5)

上記部材チャネルの上記近位開口部が、標準的なルアーの上記外寸よりも大きな寸法を有する、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 6)

上記第二寸法が、上記所定の寸法より約二倍以上大きい、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 7)

上記可動部材が、上記所定の方向だけに動くように、実質的に拘束される、項目 1 2 5 に記載の医療弁。

(項目 1 3 8)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う可動部材であり、上記部材チャネルが、上記可動部材の近位開口部と遠位開口部との間に伸び、上記可動部材が、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために可動であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、可動部材と；

上記閉鎖モード時に上記部材チャネルの上記遠位開口部を密封する弾力部材であり、上記部材チャネルが、概ね遠位に減少する内寸を有する、弾力部材を含む、医療弁。

(項目 1 3 9)

上記部材チャネルが、遠位に次第に細くなる、項目 1 3 8 に記載の医療弁。

(項目 1 4 0)

上記可動部材が回転部材である、項目 1 3 8 に記載の医療弁。

(項目 1 4 1)

上記弾力部材が、上記可動部材を閉鎖モードに付勢する、項目 1 3 8 に記載の医療弁。

(項目 1 4 2)

上記開放モードと閉鎖モードの間を移行するときに、上記可動部材が上記弾力部材に沿って摺動する、項目 1 3 8 に記載の医療弁。

(項目 1 4 3)

上記遠位開口部が、概ね上記可動部材の移動の方向に第一内寸を有し、上記遠位開口部が、概ね直交する内寸を有し、上記第一内寸が、上記概ね直交する内寸より小さい、項目 1 3 8 に記載の医療弁。

(項目 1 4 4)

上記部材チャネルの上記近位開口部が、第一断面積を有し、上記部材チャネルの上記遠位開口部が、第二断面積を有し、上記第一断面積が、上記第二断面積より大きい、項目 1 3 8 に記載の医療弁。

(項目 1 4 5)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

遠位に向けられた力に応じて移動する手段であり、上記移動手段が、中を通る部材チャネルを有し、上記部材チャネルが、上記移動手段の近位開口部と遠位開口部との間に伸び、上記移動手段が、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために所定の方向に可動であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、手段と；

を含み、

上記部材チャネルの上記遠位開口部が、上記所定の方向と概ね平行である所定の寸法を有し、上記遠位開口部が、上記所定の寸法に概ね直交する第二寸法も有し、上記所定の寸法が、上記第二寸法より小さい、医療弁。

(項目 1 4 6)

上記可動手段が可動部材を含む、項目 1 4 5 に記載の医療弁。

(項目 1 4 7)

上記移動手段が回転部材を含む、項目 1 4 5 に記載の医療弁。

(項目 1 4 8)

上記閉鎖モード時に上記部材チャネルを通る流体の流れを妨げるための弾力手段をさらに含む、項目 1 4 5 に記載の医療弁。

(項目 1 4 9)

上記弾力手段が、上記移動手段を閉鎖モードに付勢する、項目 1 4 8 に記載の医療弁。

(項目 1 5 0)

上記遠位に向けられた力が、上記入口から挿入された医療用具からのものである、項目 1 4 5 に記載の医療弁。

(項目 1 5 1)

上記部材チャネルが、概ね遠位に次第に細くなる、項目 1 4 5 に記載の医療弁。

(項目 1 5 2)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

上記入口と上記出口とを交互に流体接続するための、上記ハウジング内の弁機構であり、上記入口と出口とが流体接続しているときに、上記弁が上記開放モードである、弁機構と；

を含み、

上記入口への医療用具の挿入により、上記出口で正の流体移動が生じ、

上記弁が上記開放モードから上記閉鎖モードへ移行する際の、上記医療用具の回収により、上記出口で実質的に中立の流体移動が生じる、上記医療弁。

(項目 1 5 3)

上記弁機構が、

中を通る部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

上記回転部材を支持する弾力部材

を含む、項目 1 5 2 に記載の医療弁。

(項目 1 5 4)

上記弾力部材が、上記回転部材を上記閉鎖モードに向けて付勢し、上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記回転部材が上記弾力部材に沿って摺動する、項目 1 5 3 に記載の医療弁。

(項目 1 5 5)

上記回転部材が、上記医療用具の縦方向挿入速度の関数である角速度で回転し、上記医療用具が実質的に一定の速度で縦方向に移動するときに、上記回転部材が可変的回転速度で回転する、項目 1 5 3 に記載の医療弁。

(項目 1 5 6)

上記医療用具が、所定の第一距離単位を近位に移動するときに、上記回転部材が、第一弧に沿って上記開放モードから初期閉鎖位置へ回転し、上記医療用具が、上記第一弧の端から所定の第二距離単位を近位に移動するときに、上記回転部材が、第二弧に沿って上記初期閉鎖位置から第二閉鎖位置へ回転し、

上記所定の第一および第二距離単位が、実質的に同じであり、上記第一弧が、上記第二弧より大きい、項目 1 5 3 に記載の医療弁。

(項目 1 5 7)

上記回転部材が、上記開放モードから上記閉鎖モードへ移動するために、約十五度以下回転する、項目 1 5 3 に記載の医療弁。

(項目 1 5 8)

上記入口を密封するスワブ可能部材をさらに含む、項目 1 5 3 に記載の医療弁。

(項目 1 5 9)

上記弾力部材が、上記回転部材を支持する凹面を有する、項目 1 5 3 に記載の医療弁。

(項目 1 6 0)

医療弁を患者に接続するステップであり、上記医療弁が、入口と出口とを有するハウジングと、上記ハウジング内の弁機構とを含む、ステップと；

上記弁機構を開くために、上記入口から医療用具を挿入するステップであり、上記医療用具の挿入により、上記出口で正の流体移動が生じる、ステップと；

上記弁を通じて、上記医療用具と上記患者との間で流体を輸送するステップと；

上記ハウジングの上記内部から上記医療用具を回収するステップであり、上記医療用具の回収により、上記出口で実質的に中立の流体移動が生じるステップと

を含む、方法。

(項目 1 6 1)

上記弁機構が、中を通る部材チャネルを伴い、近位露出表面を有する回転部材を含み、上記方法が、上記入口と上記出口とを流体接続するために上記回転部材を回転させるために、上記回転部材の上記近位露出表面の上で上記医療用具を摺動させるステップをさらに含む、項目 1 6 0 に記載の方法。

(項目 1 6 2)

上記弁機構が、上記回転部材を閉鎖位置に向けて付勢する弾力部材も有する、項目 1 6 1 に記載の方法。

(項目 1 6 3)

上記回転部材が、上記開放モードに向かって回転するに伴い、上記回転部材が、上記医療用具の遠位移動の縦方向長さにつきより大きな角速度で回転する、項目 1 6 1 に記載の

方法。

(項目 1 6 4)

回収の間に、上記回転部材の約十五度の回転の範囲内で、上記部材チャネルが上記入口および出口の流体接続を断ち、その後、上記回転部材が、上記医療用具が上記回転部材の上記近位露出表面にもはや接触しない休止位置へ、追加的な回転距離を回転する、項目 1 6 1 に記載の方法。

(項目 1 6 5)

上記回転部材が回転する実質的に全時間において、上記医療用具が上記回転部材に接触する、項目 1 6 1 に記載の方法。

(項目 1 6 6)

上記医療用具が、その遠位端に標準的なルアーテーパーを有するシリンジである、項目 1 6 0 に記載の方法。

(項目 1 6 7)

上記中立の流体移動により、プラスまたはマイナス約一マイクロリットルの逆流が生じる、項目 1 6 0 に記載の方法。

(項目 1 6 8)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材

を含み、

上記回転部材が上記開放モードに向かって回転するに伴い、上記回転部材が、上記医療用具の遠位移動の縦方向長さにつきより大きな角速度で回転する、医療弁。

(項目 1 6 9)

上記医療用具が上記回転部材に接触する後まで、上記回転部材が回転しない、項目 1 6 8 に記載の医療弁。

(項目 1 7 0)

上記回転部材が、初期閉鎖位置と全開位置とを有し、上記二つの位置の間の上記角距離が、約十五度以下である、項目 1 6 8 に記載の医療弁。

(項目 1 7 1)

上記回転部材が休止位置を有し、上記休止位置と全開位置との間の上記角距離が、約十五度より大きい、項目 1 7 0 に記載の医療弁。

(項目 1 7 2)

上記回転部材が、上記弁が上記開放モードと閉鎖モードの間を移行する際に上記医療用具に対してカム表面としての役割をする、近位露出表面を有する、項目 1 6 8 に記載の医療弁。

(項目 1 7 3)

上記弁が上記開放モードから上記閉鎖モードへ移行する際の、上記医療用具の回収により、上記出口で実質的に中立の流体移動が生じる、項目 1 6 8 に記載の医療弁。

(項目 1 7 4)

上記入口への上記医療用具の挿入により、上記出口で正の流体移動が生じる、項目 1 7 3 に記載の医療弁。

(項目 1 7 5)

弾力部材をさらに含み、上記開放モードと閉鎖モードの間を移行するときに、上記回転部材が上記弾力部材に対して摺動する、項目 1 6 8 に記載の医療弁。

(項目 1 7 6)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療

弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

中を通る部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材

を含み、

上記医療用具が上記入口に挿入されてないときに、上記回転部材が休止位置を有し、上記開放モード時に、上記回転部材が開放位置を有し、

上記開放モードから上記閉鎖モードに移行するときに、上記回転部材が上記開放位置から中間位置へ回転し、上記中間位置が、上記開放位置と上記休止位置との間にあり、

上記開放位置から上記中間位置に回転するときに、上記回転部材が、上記医療用具の遠位移動の縦方向長さにつき第一角速度で回転し、上記中間位置から上記休止位置に回転するときに、上記回転部材が、上記医療用具の遠位移動の縦方向長さにつき第二角速度で回転し、上記第一角速度が、上記第二角速度より大きい、医療弁。

(項目 1 7 7)

上記回転部材を上記休止位置へ付勢する弾力部材をさらに含む、項目 1 7 6 に記載の医療弁。

(項目 1 7 8)

上記回転部材が上記開放位置にある時に、上記弾力部材が第一付勢力を提供し、上記回転部材が上記中間位置にある時に、上記弾力部材が第二付勢力を提供し、上記第一付勢力が、上記第二付勢力より大きい、項目 1 7 7 に記載の医療弁。

(項目 1 7 9)

流体の流れを可能にする開放モードと、流体の流れを妨げる閉鎖モードとを有する医療弁であり、上記医療弁が、

入口と出口とを有するハウジングと；

上記入口と上記出口とを交互に流体接続するための、上記ハウジング内の弁機構であり、上記入口と出口とが流体接続しているときに、上記弁が上記開放モードである、弁機構と；

を含み、

上記入口への医療用具の挿入により、上記出口で正の流体移動が生じ、

上記弁が上記開放モードから上記閉鎖モードへ移行する際の、上記医療用具の回収により、プラス二マイクロリットルとマイナス二マイクロリットルの間の流体移動が生じる、医療弁。

(項目 1 8 0)

上記弁機構が、

中を通る部材チャネルを伴う回転部材であり、上記回転部材が、医療用具を上記入口に挿入した後に、上記弁を上記閉鎖モードから上記開放モードに移行させるために回転可能であり、上記開放モード時に、上記部材チャネルが、上記入口と上記出口とを流体連通する、回転部材と；

上記回転部材を支持する弾力部材

を含む、項目 1 7 9 に記載の医療弁。

(項目 1 8 1)

上記弾力部材が、上記回転部材を上記閉鎖モードに向けて付勢し、上記開放モードと閉鎖モードの間を回転するときに、上記回転部材が上記弾力部材に沿って摺動する、項目 1 8 0 に記載の医療弁。

当業者は、以下にまとめた図面に関連して記載される、以下の「発明を実施するための最良の形態」から、本発明の様々な実施形態の利点をより完全に理解するはずである。