

【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20年4月10日(2008.4.10)

【公表番号】特表2007-534373(P2007-534373A)
【公表日】平成19年11月29日(2007.11.29)
【年通号数】公開・登録公報2007-046
【出願番号】特願2007-500944(P2007-500944)
【国際特許分類】

A 6 1 F 9/007 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 9/00 5 6 0

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月21日(2008.2.21)

【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】

第1の身体領域の内部の圧力に対処するためのインプラントであって、
第1の流路を含み、前記第1の身体領域と流体連通するようになっている導管と、
前記第1の流路の内部に配置されたMEMS濾過体モジュールとを備え、前記MEMS
濾過体モジュールは、

少なくとも1つの第1の流れ口を含む第1の薄膜と、

少なくとも1つの第2の流れ口を含み、前記第1の薄膜から離間される第2の薄膜と、
前記第2の薄膜から少なくとも前記第1の薄膜に向かって延びる第1の濾過体壁とを含
み、前記第1の濾過体壁と前記第1の薄膜との間の間隙が濾過体トラップを画成するこ
とを特徴とするインプラント。

【請求項2】

前記第1の薄膜および前記第2の薄膜は、それぞれ約10ミクロンの最大厚さを有する
ことを特徴とする請求項1に記載のインプラント。

【請求項3】

前記第1および第2の薄膜は、前記MEMS濾過体モジュールの両極端を画成するこ
とを特徴とする請求項1に記載のインプラント。

【請求項4】

前記少なくとも1つの第1の流れ口と流体連結する第1の室と、
前記少なくとも1つの第2の流れ口と流体連結する第2の室とをさらに備え、
前記濾過体トラップは前記第1および第2の室を流体的に相互連結することを特徴とす
る請求項1に記載のインプラント。

【請求項5】

前記第1および第2の室は前記第1の濾過体壁の両側に配置されることを特徴とする請
求項4に記載のインプラント。

【請求項6】

前記第1の濾過体壁は平面図が環状区域であることを特徴とする請求項1に記載のイン
プラント。

【請求項7】

前記第1の濾過体壁は、前記第2の薄膜に面する前記第1の薄膜の表面に到達する前に

終端することを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 8】

前記第 1 の濾過体壁を前記第 1 の薄膜上に向かって突出させることによって画成された領域が、前記第 1 の流れ口をいずれも含まないことを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 9】

少なくとも 2 つの前記第 1 の流れ口および少なくとも 2 つの前記第 2 の流れ口が、前記濾過体トラップに関連することを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 10】

前記間隙は約 0.4 ミクロン以下にすぎないことを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 11】

前記 MEMS 濾過体モジュールは、第 1 および第 2 の製造水準をさらに含み、前記第 1 の薄膜は少なくとも前記第 1 の製造水準に存在し、前記第 2 の薄膜は少なくとも前記第 2 の製造水準に存在し、さらに前記第 1 の濾過体壁は前記第 2 の製造水準に存在することを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 12】

前記 MEMS 濾過体の前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する第 1 の環状封止体と、

前記第 1 の環状封止体によって区切られた濾過領域とをさらに備え、前記第 1 の濾過体壁、前記濾過体トラップ、それぞれの前記第 1 の流れ口、およびそれぞれの前記第 2 の流れ口は前記濾過領域内に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 13】

前記 MEMS 濾過体モジュールの前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在し、前記第 1 の環状封止体に対して離間関係で配置される第 2 の環状封止体をさらに備え、前記第 2 の環状封止体は前記第 1 の環状封止体の外側に配置されることを特徴とする請求項 12 に記載のインプラント。

【請求項 14】

前記 MEMS 濾過体モジュールは、前記濾過領域内で前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体をさらに含むことを特徴とする請求項 12 に記載のインプラント。

【請求項 15】

前記 MEMS 濾過体モジュールは、前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 16】

前記 MEMS 濾過体モジュールは、複数の前記第 1 の濾過体壁をさらに含むことを特徴とする請求項 15 に記載のインプラント。

【請求項 17】

前記支持体の数は前記第 1 の濾過体壁の数を下回らないことを特徴とする請求項 16 に記載のインプラント。

【請求項 18】

それぞれの第 1 の濾過体壁は環状区域であることを特徴とする請求項 16 に記載のインプラント。

【請求項 19】

それぞれの前記第 1 の濾過体壁は前記支持体の少なくとも 1 つの周囲に配置されることを特徴とする請求項 16 に記載のインプラント。

【請求項 20】

前記インプラントは、
第 1 の筐体と、

前記第 1 の筐体の内部に少なくとも一部が配置された第 2 の筐体とをさらに備え、前記

第 2 の筐体は前記導管の前記第 1 の流路と流体連通する第 2 の流路を含み、前記 M E M S 濾過体モジュールは、前記第 2 の流路を通過するすべての流れが前記 M E M S 濾過体モジュールに通して誘導されるように前記第 2 の筐体に関連し、前記第 1 の筐体は前記導管の前記第 1 の流路の内部に少なくとも一部が配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 2 1】

前記第 1 の筐体は、第 1 および第 2 の端部、ならびに前記第 1 の端部と第 2 の端部との間に延在する開口を含み、前記第 2 の筐体は前記開口の内部に配置されることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 2】

前記第 1 および第 2 の筐体はそれぞれが剛性であることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 3】

前記第 1 および第 2 の筐体は、ポリメタクリル酸メチル、セラミック、珪素、チタン、移植可能な金属、および移植可能なプラスチックから成る群から選択された材料からそれぞれ形成されることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 4】

前記 M E M S 濾過体モジュールは前記第 2 の筐体の内部に後退していることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 5】

前記第 2 の筐体は第 1 および第 2 の端部を含み、前記第 2 の流路は前記第 1 の端部と第 2 の端部との間に延在し、さらに前記 M E M S 濾過体モジュールは、前記第 2 の筐体の内部で前記第 1 の端部と第 2 の端部との間のどこかに配置されることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 6】

前記第 2 の筐体は第 1 および第 2 の端部を含み、前記第 2 の流路は前記第 1 の端部と第 2 の端部との間に延在し、さらに前記 M E M S 濾過体モジュールは前記第 2 の筐体の前記第 1 の端部の上に配置されることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 7】

前記インプラントは、

前記第 1 の筐体の内部に少なくとも一部が配置された第 3 の筐体をさらに備え、前記第 3 の筐体は第 3 の流路を含み、前記 M E M S 濾過体モジュールは前記第 2 の筐体と前記第 3 の筐体との間に、それによって前記第 2 の流路と第 3 の流路との間にサンドイッチ状に挟まれることを特徴とする請求項 2 6 に記載のインプラント。

【請求項 2 8】

前記 M E M S 濾過体モジュールは前記第 2 の筐体に対して固定位置に維持されることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 2 9】

前記 M E M S 濾過体モジュールは前記第 2 の筐体に接着されることを特徴とする請求項 2 0 に記載のインプラント。

【請求項 3 0】

前記インプラントは、

導管の内部に少なくとも一部が配置されて第 1 および第 2 の端部を含む筐体をさらに備え、前記筐体は、前記導管の前記第 1 の流路と流体連通して前記第 1 の端部と第 2 の端部との間に延在する第 2 の流路を含み、前記 M E M S 濾過体モジュールは、前記第 2 の流路を通過するすべての流れが前記 M E M S 濾過体モジュールに通して誘導されるように前記第 2 の筐体の前記第 1 の端部の上に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 3 1】

前記第 1 の身体領域は眼球の前房であることを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント。

ト。

【請求項 3 2】

第 1 の身体領域の内部の圧力に対処するためのインプラントであって、
第 1 の流路を含み、前記第 1 の身体領域と流体連通するようになっている導管と、
前記第 1 の流路の内部に配置された M E M S 濾過体モジュールとを備え、前記 M E M S 濾過体モジュールは、

第 1 の構造を含む第 1 の製造水準と、

濾過体トラップを画成する第 1 の空間によって前記第 1 の構造から変位される第 2 の構造を含む別個の第 2 の製造水準とを含み、前記第 1 および第 2 の構造は相互に対して少なくとも実質的に固定位置に維持され、さらに前記 M E M S 濾過体モジュールを通過する流れの少なくとも一部が前記第 1 の空間を通過することを特徴とするインプラント。

【請求項 3 3】

第 1 の身体領域の内部の圧力に対処するためのインプラントであって、

第 1 の流路を含み、前記第 1 の身体領域と流体連通するようになっている導管と、

前記第 1 の流路の内部に配置された M E M S 濾過体モジュールとを備え、前記 M E M S 濾過体モジュールは、

複数の第 1 の流れ口を含む第 1 の薄膜と、

複数の第 2 の流れ口を含み、前記第 1 の薄膜から離間される第 2 の薄膜と、

複数の濾過体壁であって、前記第 2 の薄膜上に離間関係で配置され、前記第 2 の薄膜から前記第 1 の薄膜に向かって延び、さらに前記複数の濾過体壁が延びる前記第 2 の薄膜の表面の平面図が環状区域であり、それぞれの前記濾過体壁と前記第 1 の薄膜との間の間隙が、それによって同様に環状区域である濾過体トラップを画成する、複数の濾過体壁と、

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する第 1 の環状封止体と、

前記第 1 の環状封止体によって区切られた濾過領域であって、前記濾過体壁、前記濾過体トラップ、前記第 1 の流れ口、および前記第 2 の流れ口はすべて前記濾過領域内に配置される、濾過領域と

前記濾過領域内で前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体とを含むことを特徴とするインプラント。

【請求項 3 4】

前記第 1 の身体領域は眼球の前房であることを特徴とする請求項 3 3 に記載のインプラント。

【請求項 3 5】

第 1 の身体領域の内部の圧力に対処するためのインプラントであって、

第 1 の流路を含み、前記第 1 の身体領域と流体連通するようになっている導管と、

前記第 1 の流路の内部に配置された M E M S 濾過体モジュールとを備え、前記 M E M S 濾過体モジュールは、

複数の第 1 の流れ口を含む第 1 の薄膜と、

複数の第 2 の流れ口を含み、前記第 1 の薄膜から離間される第 2 の薄膜と、

複数の濾過体壁であって、前記第 2 の薄膜上に離間関係で配置され、さらに前記第 2 の薄膜から前記第 1 の薄膜に向かって延び、それぞれの前記濾過体壁と前記第 1 の薄膜との間の間隙が濾過体トラップを画成する、複数の濾過体壁と、

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する第 1 の環状封止体と、

前記第 1 の環状封止体によって区切られた濾過領域であって、前記濾過体壁、前記濾過体トラップ、前記第 1 の流れ口、および前記第 2 の流れ口はすべて前記濾過領域内に配置される、濾過領域と

前記濾過領域内で前記第 1 の薄膜と前記第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体であって、前記支柱の数が前記濾過体壁の数を下回らない、複数の支持体とを含むことを特徴とするインプラント。

【請求項 3 6】

前記第 1 の身体領域は眼球の前房であることを特徴とする請求項 3 5 に記載のインプラ

ント。

【請求項 37】

第1の身体領域の内部の圧力に対処するためのインプラントであって、
第1の流路を含み、前記第1の身体領域と流体連通するようになっている導管と、
前記第1の流路の内部に配置されたMEMS濾過体モジュールとを備え、前記MEMS濾過体モジュールは、
複数の第1の流れ口を含む第1の薄膜と、
複数の第2の流れ口を含み、前記第1の薄膜から離間される第2の薄膜と、
複数の濾過体壁であって、前記第2の薄膜上に離間関係で配置され、さらに前記第2の薄膜から前記第1の薄膜に向かって延び、それぞれの前記濾過体壁と前記第1の薄膜との間の間隙が濾過体トラップを画成し、少なくとも2つの前記第1の流れ口および少なくとも2つの前記流れ口がそれぞれの前記濾過体トラップと関連する、複数の濾過体壁と、
前記第1の薄膜と第2の薄膜との間に延在する第1の環状封止体と、
前記第1の環状封止体によって区切られた濾過領域であって、前記濾過体壁、前記濾過体トラップ、前記第1の流れ口、および前記第2の流れ口はすべて前記濾過領域内に配置される、濾過領域と、
前記第1の薄膜と前記第2の薄膜との間に延在する複数の支持体とを含むことを特徴とするインプラント。

【請求項 38】

前記第1の身体領域は眼球の前房であることを特徴とする請求項37に記載のインプラント。

【請求項 39】

第1の身体領域の内部の圧力に対処するためのインプラントであって、
第1の流路を含み、前記第1の身体領域と流体連通するようになっている導管と、
前記第1の流路の内部に配置されたMEMS濾過体モジュールとを備え、前記MEMS濾過体モジュールは、
第1の薄膜であって、前記第1の薄膜を貫通する複数の第1の流れ口を含む第1の薄膜と、
前記第1の流れ口の少なくとも1つと流体連結する第1の室と、
第2の薄膜であって、前記第2の薄膜を貫通する複数の第2の流れ口を含み、前記第1の薄膜から離間される第2の薄膜と、
前記第2の流れ口の少なくとも1つと流体連結する第2の室と、
前記第2の薄膜から前記第1の薄膜の方向へ延びる第1の濾過体壁であって、前記第1および第2の室は前記第1の濾過体壁の両側に配置される、第1の濾過体壁と、
前記第1の濾過体壁によって一部が画成され、前記第1および第2の室を流体的に相互連結する第1の濾過体トラップと、
前記第1の薄膜と第2の薄膜との間に延在する第1の環状封止体とを含むことを特徴とするインプラント。

【請求項 40】

前記第1の身体領域は眼球の前房であることを特徴とする請求項39に記載のインプラント。

【請求項 41】

複数の第1の流れ口を含む第1の薄膜と、
複数の第2の流れ口を含み、前記第1の薄膜から離間される第2の薄膜と、
複数の濾過体壁であって、前記第2の薄膜上に離間関係で配置され、前記第2の薄膜から前記第1の薄膜に向かって延び、さらに前記複数の濾過体壁が延びる前記第2の薄膜の表面の平面図が環状区域であり、それぞれの前記濾過体壁と前記第1の薄膜との間の間隙が、それによって同様に環状区域である濾過体トラップを画成する、複数の濾過体壁と、
前記第1の薄膜と第2の薄膜との間に延在する第1の環状封止体と、
前記第1の環状封止体によって区切られた濾過領域であって、前記濾過体壁、前記濾過

体トラップ、前記第 1 の流れ口、および前記第 2 の流れ口はすべて前記濾過領域内に配置される、濾過領域と、

前記濾過領域内で前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体とを備えることを特徴とする濾過体モジュール。

【請求項 4 2】

複数の第 1 の流れ口を含む第 1 の薄膜と、

複数の第 2 の流れ口を含み、前記第 1 の薄膜から離間される第 2 の薄膜と、

複数の濾過体壁であって、前記第 2 の薄膜の上に離間関係で配置され、さらに前記第 2 の薄膜から前記第 1 の薄膜に向かって延び、それぞれの前記濾過体壁と前記第 1 の薄膜との間の間隙が濾過体トラップを画成する、複数の濾過体壁と、

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する第 1 の環状封止体と、

前記第 1 の環状封止体によって区切られた濾過領域であって、前記濾過体壁、前記濾過体トラップ、前記第 1 の流れ口、および前記第 2 の流れ口はすべて前記濾過領域内に配置される、濾過領域と、

前記濾過領域内で前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体であって、前記支柱の数が前記濾過体壁の数を下回らない、複数の支持体とを備えることを特徴とする濾過体モジュール。

【請求項 4 3】

前記複数の濾過体壁のそれぞれは、前記複数の濾過体壁が延びる前記第 2 の薄膜の表面の平面図が環状区域であり、それぞれの濾過体トラップは、それによって同様に環状区域であることを特徴とする請求項 4 2 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 4 4】

複数の第 1 の流れ口を含む第 1 の薄膜と、

複数の第 2 の流れ口を含み、前記第 1 の薄膜から離間される第 2 の薄膜と、

複数の濾過体壁であって、前記第 2 の薄膜の上に離間関係で配置され、さらに前記第 2 の薄膜から前記第 1 の薄膜に向かって延び、それぞれの前記濾過体壁と前記第 1 の薄膜との間の間隙が濾過体トラップを画成し、少なくとも 2 つの前記第 1 の流れ口および少なくとも前記第 2 の流れ口が、それぞれの前記濾過体トラップに関連する、複数の濾過体壁と

、前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する第 1 の環状封止体と、

前記第 1 の環状封止体によって区切られた濾過領域であって、前記濾過体壁、前記濾過体トラップ、前記第 1 の流れ口、および前記第 2 の流れ口はすべて前記濾過領域内に配置される、濾過領域と、

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する複数の支持体とを備えることを特徴とする濾過体モジュール。

【請求項 4 5】

前記複数の濾過体壁のそれぞれは、前記複数の濾過体壁が延びる前記第 2 の薄膜の表面の平面図が環状区域であり、それぞれの前記濾過体トラップが、それによって同様に環状区域であることを特徴とする請求項 4 4 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 4 6】

第 1 の薄膜であって、前記第 1 の薄膜を貫通する複数の第 1 の流れ口を含む第 1 の薄膜と、

前記第 1 の流れ口の少なくとも 1 つと流体連結する第 1 の室と、

第 2 の薄膜であって、前記第 2 の薄膜を貫通する複数の第 2 の流れ口を含み、前記第 1 の薄膜から離間される第 2 の薄膜と、

前記第 2 の流れ口の少なくとも 1 つと流体連結する第 2 の室と、

前記第 2 の薄膜から前記第 1 の薄膜の方向へ延びる第 1 の濾過体壁であって、前記第 1 および第 2 の室は前記第 1 の濾過体壁の両側に配置される第 1 の濾過体壁と、

前記第 1 の濾過体壁によって一部が画成され、前記第 1 および第 2 の室を流体的に相互連結する第 1 の濾過体トラップと、

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する第 1 の環状封止体とを備えることを特徴とする濾過体モジュール。

【請求項 47】

前記第 1 の濾過体壁は、第 1 の濾過体壁が延びる前記第 2 の薄膜の表面の平面図が環状区域であることを特徴とする請求項 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 48】

前記第 1 の濾過体壁は、前記第 1 の濾過体壁の前記環状区域を画成するために前記平面図が任意の形状であり得ることを特徴とする請求項 47 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 49】

前記複数の濾過体壁のそれぞれは、前記第 2 の薄膜に面する前記第 1 の薄膜の表面に到達する前に終端することを特徴とする請求項 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 50】

前記複数の濾過体壁のそれぞれを前記第 1 の薄膜上に向かって突出させることによって画成された領域が、前記第 1 の流れ口をいずれも含まないことを特徴とする請求項 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 51】

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在する前記第 1 の濾過体壁と関連する少なくとも 1 つの支持体をさらに備えることを特徴とする請求項 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 52】

少なくとも 2 つの前記第 1 の流れ口および少なくとも 2 つの前記第 2 の流れ口は、前記第 1 の濾過体トラップに関連することを特徴とする請求項 46 に記載の濾過体モジュール

。

【請求項 53】

前記第 1 の薄膜および前記第 2 の薄膜は、それぞれ約 10 ミクロンの最大厚さを有することを特徴とする請求項 41, 42, 44 又は 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 54】

前記第 1 および第 2 の薄膜は前記濾過体モジュールの両極端を画成することを特徴とする請求項 41, 42, 44 又は 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 55】

前記第 1 の流れ口の少なくとも 1 つと流体連結する第 1 の室と、
前記第 2 の流れ口の少なくとも 1 つと流体連結する第 2 の室とをさらに備え、
前記濾過体トラップが前記第 1 および第 2 の室を流体的に相互連結することを特徴とする請求項 41, 42 又は 44 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 56】

前記複数の濾過体壁のそれぞれは、前記複数の濾過体壁の前記環状区域を画成するために前記平面図が任意の形状であり得ることを特徴とする請求項 41, 43 又は 45 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 57】

前記複数の濾過体壁のそれぞれは、前記第 2 の薄膜に面する前記第 1 の薄膜の表面に到達する前に終端することを特徴とする請求項 41, 42 又は 44 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 58】

前記複数の濾過体壁のそれぞれを前記第 1 の薄膜上に向かって突出させることによって画成された領域が、前記第 1 の流れ口をいずれも含まないことを特徴とする請求項 41, 42 又は 44 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 59】

前記支持体の数は前記濾過体壁の数を下回らないことを特徴とする請求項 41, 44 又は 46 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 60】

少なくとも 2 つの前記第 1 の流れ口および少なくとも 2 つの前記第 2 の流れ口は、それ

ぞれの前記濾過体トラップに関連することを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 6 1】

それぞれの前記間隙の高さが約 0 . 3 ミクロンであることを特徴とする請求項 4 1 , 4 2 , 4 4 又は 4 6 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 6 2】

前記第 1 の薄膜と第 2 の薄膜との間に延在し、前記第 1 の環状封止体に対して離間関係で配置される第 2 の環状封止体をさらに備え、前記第 2 の環状封止体は前記第 1 の環状封止体の外側に配置されることを特徴とする請求項 4 1 , 4 2 , 4 4 又は 4 6 に記載の濾過体モジュール。

【請求項 6 3】

請求項 4 1 , 4 2 , 4 4 又は 4 6 の前記濾過体モジュールを濾過体筐体の中に備えることを特徴とする濾過体。