

【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24年2月2日(2012.2.2)

【公表番号】特表2011-509711(P2011-509711A)

【公表日】平成23年3月31日(2011.3.31)

【年通号数】公開・登録公報2011-013

【出願番号】特願2010-542370(P2010-542370)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/36 3 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【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】

冷凍療法カテーテルデバイスであって、
近位端と遠位端との間に延びる細長いカテーテルシャフトと、
該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な第 1 のチャンバであって、該第 1 のチャンバは、冷凍流体を該第 1 のチャンバに伝送するための管腔と流体連通する、拡張可能な第 1 のチャンバと、
該第 1 のチャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、
該第 1 のチャンバに近接して配置された拡張可能な第 2 のチャンバであって、該第 2 のチャンバの拡張が、該第 1 のチャンバに圧力を加える、第 2 のチャンバと、
該第 2 のチャンバと流体連通する体積置換流体ソースと
を含み、
該第 1 のチャンバは、冷凍流体で満たされる場合、冷凍療法を送達するように配置されており、該第 2 のチャンバは、拡張された場合、該第 1 のチャンバを組織に接触して保持するように構成されている
デバイス。

【請求項 2】

前記第 1 および第 2 のチャンバは、拡張された場合、脈管管腔を占有するような大きさにされている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記第 1 および第 2 のチャンバは、拡張された場合、冷凍療法を房に送達するような大きさにされている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記拡張可能な第 1 のチャンバは、前記拡張可能な第 2 のチャンバの少なくとも一部分を囲む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記第 2 のチャンバは、前記第 1 のチャンバによって完全に囲まれている、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記拡張可能な第 2 のチャンバは、前記カテーテルの最遠位端において配置されている

、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記拡張可能な第 1 のチャンバは、前記拡張可能な第 2 のチャンバの遠位に配置されている、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記第 1 および第 2 のチャンバは、共通の壁を共有している、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記第 1 のチャンバの壁の少なくとも一部分は、前記第 2 のチャンバの壁よりも高い熱伝導率を有している、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記第 1 のチャンバと前記第 2 のチャンバとの間に配置された壁は、冷凍切除療法を送達するために配置される該第 1 のチャンバの外壁の一部分よりも低い熱伝導率を有している、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記体積置換流体は、前記冷凍流体とは異なる流体である、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記体積置換流体は、前記冷凍流体の温度よりも低い凝固点を有している、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記体積置換流体は、空気、食塩水、造影剤、およびそれらの組み合わせから選択される、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記冷凍流体は、大気圧においてガス状である、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記冷凍流体は、一酸化窒素である、請求項 14 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記管腔は、前記第 2 の拡張可能なチャンバを通して延びる、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 17】

心臓の信号を感知するためのセンサをさらに含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記第 1 のチャンバに近接して配置される心臓マッピングセンサをさらに含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 19】

冷凍療法カテーテルデバイスであって、

近位端と遠位端との間の長手方向軸に沿って延びる細長いカテーテルシャフトと、

該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な第 1 のチャンバであって、該第 1 のチャンバは、冷凍流体を該第 1 のチャンバに伝送するための管腔と流体連通する、拡張可能な第 1 のチャンバと、

該第 1 のチャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、

該第 1 のチャンバに近接して配置された拡張可能な第 2 のチャンバと、

該第 2 のチャンバと流体連通する体積置換流体ソースと

を含み、

該第 1 のチャンバは、該第 2 のチャンバに関して横断して配置されており、該第 2 のチャンバは、拡張された場合、非療法的な体積を占有するように配置されているデバイス。

【請求項 20】

拡張された場合、前記第 2 のチャンバおよび前記体積置換流体は、前記第 1 の拡張可能

なチャンバおよび前記冷凍流体から組織を隔離するように構成されている、請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記第 2 のチャンバの少なくとも一部分は、前記カテーテルシャフトから長手方向に延びる、請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 22】

冷凍療法カテーテルデバイスであって、

近位端と遠位端との間の長手方向軸に沿って延びる細長いカテーテルシャフトと、

該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な第 1 のチャンバであって、該第 1 のチャンバは、冷凍流体を該第 1 のチャンバに伝送するための管腔と流体連通する、拡張可能な第 1 のチャンバと、

該第 1 のチャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、

該第 1 のチャンバに近接して配置された拡張可能な第 2 のチャンバと、

該第 2 のチャンバと流体連通する体積置換流体ソースと

を含み、

該第 1 のチャンバは、該第 2 のチャンバに関して長手方向に配置されており、該第 2 のチャンバは、拡張された場合、非療法的な体積を占有するように配置されている

デバイス。

【請求項 23】

前記第 1 のチャンバは、前記第 2 のチャンバに関して遠位に配置されている、請求項 22 に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記第 1 のチャンバと前記第 2 のチャンバとの間に配置される壁は、該第 1 のチャンバと該第 2 のチャンバが拡張された場合、前記体積置換流体を前記冷凍流体から隔離する、請求項 22 に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記第 1 にチャンバの遠位の壁は、前記壁よりも高い熱伝導率を有している、請求項 24 に記載のデバイス。

【請求項 26】

冷凍療法カテーテルデバイスであって、

近位端と遠位端との間に延びる細長いカテーテルシャフトと、

該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な体積置換チャンバであって、該チャンバは、体積置換流体ソースと流体連通する、拡張可能な体積置換チャンバと、

該体積置換チャンバに隣接して配置された複数の拡張可能な冷凍チャンバと、

該複数の拡張可能な冷凍チャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、

を含み、

前記体積置換チャンバは、拡張された場合、該複数の拡張可能な冷凍チャンバのうちの少なくともいくつかを、冷凍切除療法を送達するための位置に動かすように構成されている、

デバイス。

【請求項 27】

前記複数の拡張可能な冷凍チャンバのうちの少なくとも 2 つは、前記体積置換チャンバが拡張された場合、該拡張可能な体積置換チャンバによって互いから離されている、請求項 26 に記載のデバイス。

【請求項 28】

各拡張可能な冷凍チャンバは、前記拡張可能な体積置換チャンバを囲む、請求項 26 に記載のデバイス。

【請求項 29】

冷凍切除のためのシステムであって、

カテーテルシャフト、拡張可能な第 1 のチャンバおよび拡張可能な第 2 のチャンバを含むカテーテルデバイスを備え、

該第 1 の拡張可能なチャンバが、該第 2 の拡張可能なチャンバと目標組織との間に、少なくとも部分的に配置されるように、該カテーテルデバイスが目標組織に対して配置されるように構成されており、

冷凍流体を該第 1 の拡張可能なチャンバの中に送達することによって、該第 1 の拡張可能なチャンバが少なくとも部分的に拡張し、該第 1 の拡張可能なチャンバに隣接する目標組織を切除するように構成されており、

該第 2 の拡張可能なチャンバが体積置換流体によって拡張させられるように構成されている、

システム。

【請求項 30】

前記第 2 の拡張可能なチャンバは、実質的に前記第 1 の拡張可能なチャンバ内に配置されるように構成されている、請求項 29 に記載のシステム。

【請求項 31】

前記第 1 の拡張可能なチャンバは、前記第 2 の拡張可能なチャンバの遠位に配置されるように構成されている、請求項 29 に記載のシステム。

【請求項 32】

前記第 2 の拡張可能なチャンバの拡張は、前記第 1 の拡張可能なチャンバを組織と接触するように動かす、請求項 29 に記載のシステム。

【請求項 33】

前記カテーテルデバイスは、心臓の信号を感知するためのセンサを含む、請求項 29 に記載のシステム。

【請求項 34】

心臓マッピングのための手段をさらに含む、請求項 33 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本明細書に記述されているのは、冷凍切除療法を提供する方法およびデバイスである。1つの局面では、冷凍切除デバイスは、冷凍切除チャンバおよび体積置換チャンバを含む。使用において、体積置換チャンバは、非療法的な体積を占有し、目標組織を切除するために必要な冷凍流体の量を減少させる。

本発明は、例えば、以下を提供する：

(項目 1)

冷凍療法カテーテルデバイスであって、

近位端と遠位端との間に延びる細長いカテーテルシャフトと、

該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な第 1 のチャンバであって、該第 1 のチャンバは、冷凍流体を該第 1 のチャンバに伝送するための管腔と流体連通する、拡張可能な第 1 のチャンバと、

該第 1 のチャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、

該第 1 のチャンバに近接して配置された拡張可能な第 2 のチャンバであって、該第 2 のチャンバの拡張が、該第 1 のチャンバに圧力を加える、第 2 のチャンバと、

該第 2 のチャンバと流体連通する体積置換流体ソースと

を含み、

該第 1 のチャンバは、冷凍流体で満たされる場合、冷凍療法を送達するように配置されており、該第 2 のチャンバは、拡張された場合、該第 1 のチャンバを組織に接触して保持するように構成されている

デバイス。

(項目 2)

上記第 1 および第 2 のチャンバは、拡張された場合、脈管管腔を占有するような大きさにされている、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 3)

上記第 1 および第 2 のチャンバは、拡張された場合、冷凍療法を房に送達するような大きさにされている、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 4)

上記拡張可能な第 1 のチャンバは、上記拡張可能な第 2 のチャンバの少なくとも一部分を囲む、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 5)

上記第 2 のチャンバは、上記第 1 のチャンバによって完全に囲まれている、項目 5 に記載のデバイス。

(項目 6)

上記拡張可能な第 2 のチャンバは、上記カテーテルの最遠位端において配置されている、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 7)

上記拡張可能な第 1 のチャンバは、上記拡張可能な第 2 のチャンバの遠位に配置されている、項目 6 に記載のデバイス。

(項目 8)

上記第 1 および第 2 のチャンバは、共通の壁を共有している、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 9)

上記第 1 のチャンバの壁の少なくとも一部分は、上記第 2 のチャンバの壁よりも高い熱伝導率を有している、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 10)

上記第 1 のチャンバと上記第 2 のチャンバとの間に配置された壁は、冷凍切除療法を送達するために配置される該第 1 のチャンバの外壁の一部分よりも低い熱伝導率を有している、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 11)

上記体積置換流体は、上記冷凍流体とは異なる流体である、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 12)

上記体積置換流体は、上記冷凍流体の温度よりも低い凝固点を有している、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 13)

上記体積置換流体は、空気、食塩水、造影剤、およびそれらの組み合わせから選択される、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 14)

上記冷凍流体は、大気圧においてガス状である、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 15)

上記冷凍流体は、一酸化窒素である、項目 14 に記載のデバイス。

(項目 16)

上記管腔は、上記第 2 の拡張可能なチャンバを通して延びる、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 17)

心臓の信号を感知するためのセンサをさらに含む、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 18)

上記第 1 のチャンバに近接して配置される心臓マッピングセンサをさらに含む、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 19)

冷凍療法カテーテルデバイスであって、
近位端と遠位端との間の長手方向軸に沿って延びる細長いカテーテルシャフトと、
該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な第１のチャンバであ
って、該第１のチャンバは、冷凍流体を該第１のチャンバに伝送するための管腔と流体連
通する、拡張可能な第１のチャンバと、
該第１のチャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、
該第１のチャンバに近接して配置された拡張可能な第２のチャンバと、
該第２のチャンバと流体連通する体積置換流体ソースと
を含み、
該第１のチャンバは、該第２のチャンバに関して横断して配置されており、該第２のチ
ャンバは、拡張された場合、非療法的な体積を占有するように配置されている
デバイス。

(項目２０)

拡張された場合、上記第２のチャンバおよび上記体積置換流体は、上記第１の拡張可能
なチャンバおよび上記冷凍流体から組織を隔離するように構成されている、項目１９に記
載のデバイス。

(項目２１)

上記第２のチャンバの少なくとも一部分は、上記カテーテルシャフトから長手方向に延
びる、項目１９に記載のデバイス。

(項目２２)

冷凍療法カテーテルデバイスであって、
近位端と遠位端との間の長手方向軸に沿って延びる細長いカテーテルシャフトと、
該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な第１のチャンバであ
って、該第１のチャンバは、冷凍流体を該第１のチャンバに伝送するための管腔と流体連
通する、拡張可能な第１のチャンバと、
該第１のチャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、
該第１のチャンバに近接して配置された拡張可能な第２のチャンバと、
該第２のチャンバと流体連通する体積置換流体ソースと
を含み、
該第１のチャンバは、該第２のチャンバに関して長手方向に配置されており、該第２の
チャンバは、拡張された場合、非療法的な体積を占有するように配置されている
デバイス。

(項目２３)

上記第１のチャンバは、上記第２のチャンバに関して遠位に配置されている、項目２２
に記載のデバイス。

(項目２４)

上記第１のチャンバと上記第２のチャンバとの間に配置される壁は、該第１のチャンバ
と該第２のチャンバが拡張された場合、上記体積置換流体を上記冷凍流体から隔離する、
項目２２に記載のデバイス。

(項目２５)

上記第１にチャンバの遠位の壁は、上記壁よりも高い熱伝導率を有している、項目２４
に記載のデバイス。

(項目２６)

冷凍療法カテーテルデバイスであって、
近位端と遠位端との間に延びる細長いカテーテルシャフトと、
該カテーテルシャフトの該遠位端に近接して配置された拡張可能な体積置換チャンバで
あって、該チャンバは、体積置換流体ソースと流体連通する、拡張可能な体積置換チャン
バと、
該体積置換チャンバに隣接して配置された複数の拡張可能な冷凍チャンバと、
該複数の拡張可能な冷凍チャンバと流体連通する冷凍流体ソースと、

を含み、

上記体積置換チャンバは、拡張された場合、該複数の拡張可能な冷凍チャンバのうちの少なくともいくつかを、冷凍切除療法を送達するための位置に動かすように構成されている、

デバイス。

(項目 27)

上記複数の拡張可能な冷凍チャンバのうちの少なくとも2つは、上記体積置換チャンバが拡張された場合、該拡張可能な体積置換チャンバによって互いから離されている、項目 26 に記載のデバイス。

(項目 28)

各拡張可能な冷凍チャンバは、上記拡張可能な体積置換チャンバを囲む、項目 26 に記載のデバイス。

(項目 29)

冷凍切除の方法であって、

カテーテルシャフト、拡張可能な第1のチャンバおよび拡張可能な第2のチャンバを含むカテーテルデバイスを提供するステップと、

該第1の拡張可能なチャンバが、該第2の拡張可能なチャンバと目標組織との間に、少なくとも部分的に配置されるように、該カテーテルデバイスを目標組織に対して配置するステップと、

冷凍流体を該第1の拡張可能なチャンバの中に送達することによって、少なくとも部分的に該第1の拡張可能なチャンバを拡張し、該第1の拡張可能なチャンバに隣接する目標組織を切除するステップと、

該第2の拡張可能なチャンバを体積置換流体によって拡張するステップと

を含む、方法。

(項目 30)

上記第2の拡張可能なチャンバは、実質的に上記第1の拡張可能なチャンバ内に配置される、項目 29 に記載の方法。

(項目 31)

上記第1の拡張可能なチャンバは、上記第2の拡張可能なチャンバの遠位に配置される、項目 29 に記載の方法。

(項目 32)

上記第2の拡張可能なチャンバを拡張することは、上記第1の拡張可能なチャンバを組織と接触するように動かす、項目 29 に記載の方法。

(項目 33)

上記カテーテルデバイスは、心臓の信号を感知するためのセンサを含む、項目 29 に記載の方法。

(項目 34)

心臓マッピングのステップをさらに含む、項目 33 に記載の方法。