

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年11月14日(14.11.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/215852 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 18/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/017981

(22) 国際出願日: 2018年5月9日(09.05.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: オリンパス株式会社 (**OLYMPUS CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 Tokyo (JP).

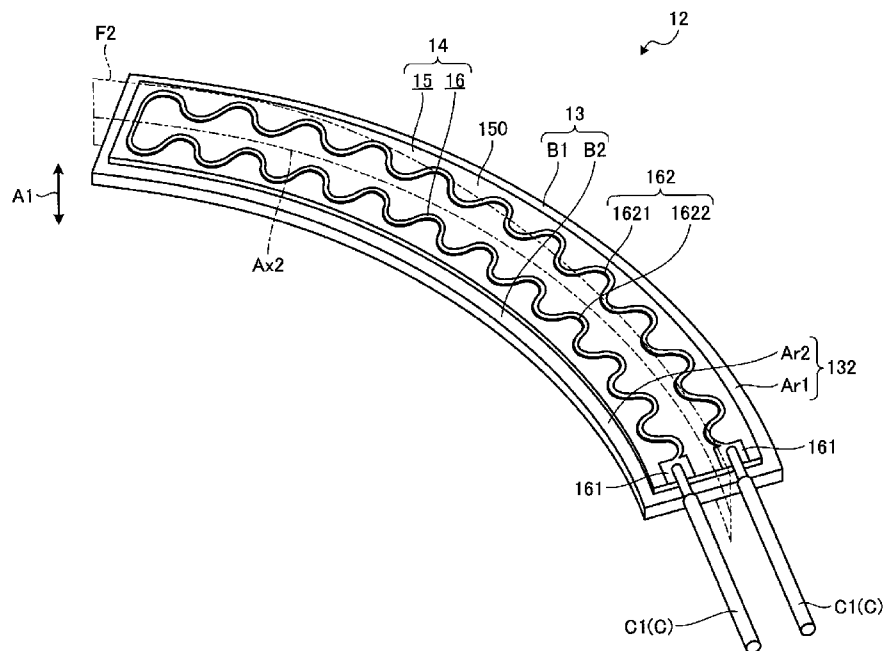
(72) 発明者: 笹口 和哉 (**SASAGUCHI, Kazuya**); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (**SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE**); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: TREATMENT TOOL

(54) 発明の名称: 処置具



(57) Abstract: This treatment tool comprises a heat transfer plate 13 and a resistance pattern 162 arranged on a second face 132 of the heat transfer plate 13 and generating heat when energized. When the heat transfer plate 13 is partitioned into a plurality of partition bodies by a second partitioning plane F2, the plurality of partition bodies include a first partition body B1 and a second partition body B2 having a heat capacity lower than that of the first partition body B1. When a second central axis Ax2 is the axis passing through the center position of the second face 132 in the width direction and

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

extending in the length direction thereof, the second partitioning plane F2 is the plane passing through the second central axis Ax2 while being orthogonal to the width direction. The resistance pattern 162 is configured such that a ratio is set between the resistance value in a first partition region Ar1 on the second face 132 constituted by the first partition body B1 and the resistance value in a second partition region Ar2 on the second face 132 constituted by the second partition body B2 according to the heat capacity ratio between the first and second partition bodies B1, B2, and the resistance value in the first partition region Ar1 is higher than the resistance value in the second partition region Ar2.

(57) 要約: 処置具は、伝熱板 1 3 と、伝熱板 1 3 の第 2 の面 1 3 2 に配設され、通電によって発熱する抵抗パターン 1 6 2 とを備える。第 2 の分割面 F 2 によって伝熱板 1 3 を複数の分割体に分割した場合に、当該複数の分割体は、第 1 の分割体 B 1 と、第 1 の分割体 B 1 よりも熱容量の低い第 2 の分割体 B 2 とを含む。第 2 の分割面 F 2 は、第 2 の面 1 3 2 の幅方向の中心位置を通り長手方向に延びる軸を第 2 の中心軸 A x 2 とした場合に、幅方向に直交するとともに第 2 の中心軸 A x 2 を通る面である。抵抗パターン 1 6 2 は、第 1、第 2 の分割体 B 1、B 2 の熱容量の比に応じて、第 2 の面 1 3 2 のうち第 1 の分割体 B 1 によって構成される第 1 の分割領域 A r 1 における抵抗値と第 2 の分割体 B 2 によって構成される第 2 の分割領域 A r 2 における抵抗値との比が設定され、第 1 の分割領域 A r 1 における抵抗値は第 2 の分割領域 A r 2 における抵抗値よりも高い。

明 細 書

発明の名称 : 処置具

技術分野

[0001] 本発明は、処置具に関する。

背景技術

[0002] 従来、生体組織における処置の対象となる部位（以下、対象部位と記載）に対してエネルギーを付与することによって当該対象部位を処置する処置具が知られている（例えば、特許文献1 参照）。

特許文献1 に記載の処置具は、対象部位を把持する一対のジョーを備える。そして、一方のジョーには、以下に示す伝熱板及び発熱体が設けられている。

伝熱板は、銅等の導電性材料によって構成されている。そして、伝熱板は、対象部位に接触した状態で当該対象部位に対して熱を伝達する第1の面と、当該第1の面と表裏をなす第2の面とを有する。

発熱体は、第2の面に配設され、通電によって発熱する。すなわち、伝熱板は、発熱体からの熱を対象部位に伝達する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2003-144451号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、特許文献1 に記載の処置具では、生体組織を剥離し易くするために、ジョー及び伝熱板は、基端側から先端側に向けて、曲線に沿って延在した湾曲形状を有する。すなわち、以下に示す分割面によって伝熱板を分割した2つの第1、第2の分割体は、互いに熱容量が異なるものとなる。

分割面は、伝熱板における第2の面の幅方向の中心位置を通り当該第2の面の長手方向に延びる曲線状の軸を中心軸とした場合に、幅方向に直交する

とともに当該中心軸を通る曲面である。すなわち、分割面によって伝熱板を分割した２つの分割体のうち、当該分割面に対して外周側の第１の分割体は、当該分割面に対して内周側の第２の分割体よりも体積が大きい。このため、第１の分割体は、第２の分割体よりも熱容量が大きい。

そして、発熱体から伝熱板に対して一様に熱を投入した場合には、上述した第１、第２の分割体の熱容量の違いによって、当該伝熱板に熱の偏りが生じてしまう。すなわち、伝熱板の熱分布を均等にする事ができない、という問題がある。

[0005] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、伝熱板の熱分布を均等にする事ができる処置具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る処置具は、生体組織に接触した状態で当該生体組織に対して熱を伝達する第１の面と、当該第１の面と表裏をなす第２の面とを有する伝熱板と、前記第２の面に配設され、通電によって発熱する抵抗パターンとを備え、第１の分割面または第２の分割面によって前記伝熱板を複数の分割体に分割した場合に、当該複数の分割体は、第１の分割体と、当該第１の分割体よりも熱容量の低い第２の分割体とを含み、前記第１の分割面は、前記第２の面の長手方向の中心位置を通り当該第２の面の幅方向に延びる軸を第１の中心軸とした場合に、前記長手方向に直交するとともに当該第１の中心軸を通る面であり、前記第２の分割面は、前記第２の面の前記幅方向の中心位置を通り前記長手方向に延びる軸を第２の中心軸とした場合に、前記幅方向に直交するとともに当該第２の中心軸を通る面であり、前記抵抗パターンは、前記第１の分割体と前記第２の分割体との熱容量の比に応じて、前記第２の面のうち前記第１の分割体によって構成される第１の分割領域における抵抗値と前記第２の分割体によって構成される第２の分割領域における抵抗値との比が設定され、前記第１の分割領域における抵抗値は前記第２の分割領域における抵抗値よりも高い。

発明の効果

[0007] 本発明に係る処置具によれば、伝熱板の熱分布を均等にすることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本実施の形態1に係る処置システムを示す図である。

[図2]図2は、把持部を示す図である。

[図3]図3は、処置部を示す図である。

[図4]図4は、本実施の形態2に係る処置部を示す図である。

[図5]図5は、本実施の形態3に係る処置部を示す図である。

[図6]図6は、本実施の形態4に係る処置部を示す図である。

[図7]図7は、本実施の形態5に係る処置部を示す図である。

[図8]図8は、本実施の形態6に係る処置部を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下に、図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、実施の形態）について説明する。なお、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。さらに、図面の記載において、同一の部分には同一の符号を付している。

[0010] （実施の形態1）

〔処置システムの概略構成〕

図1は、本実施の形態1に係る処置システム1を示す図である。

処置システム1は、生体組織における処置の対象となる部位（以下、対象部位と記載）に対して熱エネルギーを付与することによって、当該対象部位を処置する。ここで、当該処置とは、例えば、対象部位の接合及び切開を意味する。この処置システム1は、図1に示すように、処置具2と、制御装置3と、フットスイッチ4とを備える。

[0011] 〔処置具の構成〕

処置具2は、例えば、腹壁を通した状態で対象部位を処置するための外科医療用処置具である。この処置具2は、図1に示すように、ハンドル5と、

シャフト 6 と、把持部 7 とを備える。

ハンドル 5 は、術者が手で持つ部分である。そして、このハンドル 5 には、図 1 に示すように、操作ノブ 5 1 が設けられている。

シャフト 6 は、略円筒形状を有し、一端がハンドル 5 に対して接続されている（図 1）。また、シャフト 6 の他端には、把持部 7 が取り付けられている。そして、このシャフト 6 の内部には、術者による操作ノブ 5 1 の操作に応じて、把持部 7 を構成する第 1、第 2 の把持部材 8、9（図 1）を開閉させる開閉機構（図示略）が設けられている。また、このシャフト 6 の内部には、制御装置 3 に対して接続された電気ケーブル C（図 1）がハンドル 5 を経由することによって一端側から他端側まで配設されている。

[0012] 〔把持部の構成〕

なお、以下で記載する「先端側」は、把持部 7 の先端側であって、図 1 中、左側を意味する。また、以下で記載する「基端側」は、把持部 7 のシャフト 6 側であって、図 1 中、右側を意味する。

図 2 は、把持部 7 を示す図である。

把持部 7 は、対象部位を把持した状態で当該対象部位を処置する部分である。この把持部 7 は、図 1 または図 2 に示すように、第 1、第 2 の把持部材 8、9 を備える。

第 1、第 2 の把持部材 8、9 は、術者による操作ノブ 5 1 の操作に応じて、矢印 R 1（図 2）方向に開閉可能に構成されている。

[0013] 〔第 1 の把持部材の構成〕

第 1 の把持部材 8 は、第 2 の把持部材 9 に対向する位置に配設されている。この第 1 の把持部材 8 は、図 2 に示すように、ジョー 1 0 と、支持部材 1 1 と、処置部 1 2 とを備える。

ジョー 1 0 は、シャフト 6 の一部を先端側に延在させた部分であり、把持部 7 の先端から基端に向かう長手方向に延在する長尺状に形成されている。本実施の形態 1 では、把持部 7 の長手方向は、直線に沿った方向ではない。具体的に、当該長手方向は、第 2 の把持部材 9 が第 1 の把持部材 8 に対して

上方側に位置する状態で、基端側から見て、当該基端側から先端側に向かうにしたがって右側に向かう曲線に沿った方向である。すなわち、ジョー１０は、当該長手方向に延在した湾曲形状を有する（図２）。本実施の形態１において、以下で記載する「長手方向」は、把持部７の長手方向を意味する。また、本実施の形態１において、以下で記載する「幅方向」は、面１０１に平行となり、長手方向に直交した状態で曲線状に延びる方向を意味する。

ここで、ジョー１０における第２の把持部材９側の面１０１は、第１、第２の把持部材８、９によって対象部位を把持した状態で当該第１、第２の把持部材８、９が互いに対向する方向Ａ１（図２）に直交する平坦面によって構成されている。そして、ジョー１０は、当該面１０１によって支持部材１１及び処置部１２を支持する。

以上説明したジョー１０を構成する材料としては、ステンレスやチタン等の金属材料を例示することができる。

[0014] 支持部材１１は、長手方向に延在する長尺状の平板であり、面１０１上に固定される。この支持部材１１は、方向Ａ１に沿って見た場合に、面１０１と略同一の外形形状を有する。

ここで、支持部材１１における第２の把持部材９側の面１１１（図２）は、方向Ａ１に直交する平坦面によって構成されている。そして、支持部材１１は、当該面１１１によって処置部１２を支持する。

以上説明した支持部材１１を構成する材料としては、処置部１２を構成する伝熱板１３及びジョー１０よりも熱伝導率の低い材料、例えば、ＰＥＥＫ（ポリエーテルエーテルケトン）等の樹脂材料を例示することができる。

[0015] 図３は、処置部１２を示す図である。具体的に、図３は、処置部１２を第２の面１３２側から見た斜視図である。

処置部１２は、制御装置３による制御の下、熱エネルギーを発生する。この処置部１２は、図３に示すように、伝熱板１３と、ヒータ１４とを備える。

伝熱板１３は、長手方向に延在する平板である。ここで、伝熱板１３の長手方向の長さ寸法は、面１１１の長手方向の長さ寸法よりも小さく設定され

ている。また、伝熱板 1 3 における幅寸法は、面 1 1 1 における幅寸法よりも小さく設定されている。そして、処置部 1 2 は、伝熱板 1 3 と支持部材 1 1 とによってヒータ 1 4 を挟む姿勢で、面 1 1 1 に固定される。

[0016] この伝熱板 1 3 において、第 2 の把持部材 9 側の面は、第 1, 第 2 の把持部材 8, 9 によって対象部位を把持した状態で、当該対象部位に接触する。すなわち、当該面は、ヒータ 1 4 からの熱を当該対象部位に伝達する本発明に係る第 1 の面 1 3 1 (図 2) として機能する。なお、「対象部位に対して熱エネルギーを付与する」とは、ヒータ 1 4 からの熱を対象部位に伝達することを意味する。本実施の形態 1 では、第 1 の面 1 3 1 は、図 2 に示すように、方向 A 1 に対して直交する平坦面によって構成されている。また、伝熱板 1 3 において、第 1 の面 1 3 1 と表裏をなす第 2 の面 1 3 2 (図 3) も同様に、方向 A 1 に対して直交する平坦面によって構成されている。

以上説明した伝熱板 1 3 を構成する材料としては、高熱伝導性の銅、銀、アルミニウム、モリブデン、タングステン、グラファイト、あるいはそれらの複合材料を例示することができる。

[0017] なお、第 2 の面 1 3 2 の幅方向の中心位置を通り、長手方向に延びる軸は、本発明に係る第 2 の中心軸 A x 2 (図 3) に相当する。そして、幅方向に直交するとともに当該第 2 の中心軸 A x 2 を通る面は、本発明に係る第 2 の分割面 F 2 (図 3) に相当する。

ここで、第 2 の分割面 F 2 によって伝熱板 1 3 を仮想的に第 1, 第 2 の分割体 B 1, B 2 (図 3) に分割する。この場合には、伝熱板 1 3 が長手方向に延在した湾曲形状を有するため、第 2 の分割面 F 2 に対して外周側の第 1 の分割体 B 1 は、第 2 の分割面 F 2 に対して内周側の第 2 の分割体 B 2 よりも体積が大きい。すなわち、第 1 の分割体 B 1 は、第 2 の分割体 B 2 よりも熱容量が大きい。

また、第 2 の面 1 3 2 のうち第 1 の分割体 B 1 によって構成される領域は、本発明に係る第 1 の分割領域 A r 1 (図 3) に相当する。また、第 2 の面 1 3 2 のうち第 2 の分割体 B 2 によって構成される領域は、本発明に係る第

2の分割領域A r 2（図3）に相当する。すなわち、第2の面1 3 2は、第1、第2の分割領域A r 1、A r 2の2つの領域に分割される。

[0018] ヒータ1 4は、通电によって発熱するシートヒータである。このヒータ1 4は、図3に示すように、基板1 5と、電気抵抗パターン1 6とを備える。

基板1 5は、ポリイミド等の電気絶縁性を有する材料によって構成され、長手方向に延在する平板である。ここで、基板1 5の長手方向の長さ寸法は、第2の面1 3 2の長手方向の長さ寸法よりも小さく設定されている。また、基板1 5の幅寸法は、第2の面1 3 2の幅寸法よりも小さく設定されている。そして、基板1 5は、方向A 1に沿って見た場合に、幅方向の中心位置を通り、長手方向に延びる中心軸が第2の中心軸A x 2に合致する状態で第2の面1 3 2に固定される。

[0019] 電気抵抗パターン1 6は、プラチナ薄膜を加工したものであり、図3に示すように、一对のリード線接続部1 6 1と、抵抗パターン1 6 2とを備える。この電気抵抗パターン1 6は、基板1 5における第2の面1 3 2から離間した側の板面1 5 0（図3）に対して蒸着やスパッタ等で成膜したプラチナ薄膜をフォトリソグラフィーでパターンニングすることによって形成される。

なお、電気抵抗パターン1 6の材料としては、プラチナ薄膜に限らず、ニッケルやチタン等の導電性薄膜材料を採用しても構わない。また、電気抵抗パターン1 6としては、板面1 5 0に薄膜をパターンニングした構成に限らず、当該板面1 5 0に、酸化ルテニウム等の厚膜ペースト材を印刷技術によって形成した構成を採用しても構わない。

[0020] 一对のリード線接続部1 6 1は、図3に示すように、板面1 5 0において、幅方向に並列した状態で基端側に設けられている。そして、一对のリード線接続部1 6 1には、電気ケーブルCを構成する一对のリード線C 1（図3）がそれぞれ電氣的に接続される。

抵抗パターン1 6 2は、板面1 5 0において、基端側から先端側に向けて波状に蛇行しながら延在するとともに、先端側で折り返して、基端側に向

て波状に蛇行しながら延在するU字形状を有する。また、抵抗パターン162の両端は、一对のリード線接続部161にそれぞれ接続する。そして、抵抗パターン162には、制御装置3による制御の下、一对のリード線C1及び一对のリード線接続部161を経由することによって、電圧が印加される。これによって、抵抗パターン162は、発熱する。

[0021] ここで、抵抗パターン162の全長、線幅、及び厚さは、以下に示すように設定されている。

抵抗パターン162において、線幅及び厚さは、一方のリード線接続部161に接続する一端から他方のリード線接続部161に接続する他端まで全て一様である。

一方、抵抗パターン162において、方向A1に沿って見た場合に、第1の分割領域Ar1内に位置する第1の部位1621（図3）の全長は、第2の分割領域Ar2内に位置する第2の部位1622（図3）の全長よりも大きく設定されている。そして、第1、第2の部位1621、1622における全長を互いに異なるものとすることによって、第1の部位1621の抵抗値と第2の部位1622の抵抗値との比は、第1の分割体B1の熱容量と第2の分割体B2の熱容量との比と略同一に設定されている。例えば、第1の分割体B1の熱容量と第2の分割体B2の熱容量との比が「3：2」である場合には、第1の部位1621の抵抗値と第2の部位1622の抵抗値との比も「3：2」に設定されている。すなわち、抵抗パターン162において、第1の部位1621の抵抗値は、第2の部位1622の抵抗値よりも高い。

[0022] [第2の把持部材の構成]

第2の把持部材9は、長手方向に延在する長尺形状を有する。そして、第2の把持部材9は、基端側が支点P0（図2）を中心としてシャフト6に対して回動可能に軸支され、回動することによって第1の把持部材8に対して開閉する。

なお、本実施の形態1では、第1の把持部材8（ジョー10）がシャフト

6に固定され、第2の把持部材9がシャフト6に軸支された構成としているが、これに限らない。例えば、第1、第2の把持部材8、9の双方がシャフト6に軸支され、それぞれ回転することによって第1、第2の把持部材8、9が開閉する構成を採用しても構わない。また、例えば、第1の把持部材8がシャフト6に軸支され、第2の把持部材9がシャフト6に固定され、第1の把持部材8が回転することによって第2の把持部材9に対して開閉する構成を採用しても構わない。

[0023] 〔制御装置及びフットスイッチの構成〕

フットスイッチ4は、術者が足によって操作する部分である。そして、フットスイッチ4への当該操作に応じて、制御装置3から処置具2（ヒータ14）への通電のオン及びオフが切り替えられる。

なお、当該オン及びオフを切り替える手段としては、フットスイッチ4に限らず、その他、手によって操作するスイッチ等を採用しても構わない。

制御装置3は、CPU（Central Processing Unit）等を含んで構成され、所定の制御プログラムにしたがって、処置具2の動作を統括的に制御する。

[0024] 〔処置システムの動作〕

次に、上述した処置システム1の動作について説明する。

術者は、処置具2を手で持ち、当該処置具2の先端部分（把持部7及びシャフト6の一部）を、例えば、トロッカ等を用いて腹壁を通してから腹腔内に挿入する。そして、術者は、操作ノブ51を操作することによって、把持部7によって対象部位を把持する。

次に、術者は、フットスイッチ4を操作することによって、制御装置3から処置具2への通電をオンに切り替える。当該オンに切り替えられると、制御装置3は、一対のリード線C1及び一対のリード線接続部161を経由することによって、抵抗パターン162に電圧を印加する。これによって、伝熱板13は、加熱される。また、当該伝熱板13に接触している対象部位は、目標温度に加熱されることによって処置される。

[0025] 以上説明した本実施の形態 1 によれば、以下の効果を奏する。

本実施の形態 1 に係る処置具 2 では、伝熱板 1 3 における第 1 の分割体 B 1 は、当該伝熱板 1 3 における第 2 の分割体 B 2 よりも熱容量が大きい。また、抵抗パターン 1 6 2 は、第 1、第 2 の分割体 B 1、B 2 の熱容量の比に応じて、第 1 の分割体 B 1 を構成する第 1 の分割領域 A_r 1 内に位置する第 1 の部位 1 6 2 1 の抵抗値と第 2 の分割体 B 2 を構成する第 2 の分割領域 A_r 2 内に位置する第 2 の部位 1 6 2 2 の抵抗値との比が設定され、第 1 の部位 1 6 2 1 の抵抗値は第 2 の部位 1 6 2 2 の抵抗値よりも高い。すなわち、熱容量の大きい第 1 の分割体 B 1 における抵抗パターン 1 6 2 の発熱量を、熱容量の小さい第 2 の分割体 B 2 における抵抗パターン 1 6 2 の発熱量よりも大きくしている。

したがって、伝熱板 1 3 の熱分布を均等にすることができる。すなわち、第 1 の面 1 3 1 のどの場所に対象部位が接触した場合であっても、当該対象部位の処置性能を所望の処置性能に維持することができる。

[0026] (実施の形態 2)

次に、本実施の形態 2 について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態 1 と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な説明は省略または簡略化する。

図 4 は、本実施の形態 2 に係る処置部 1 2 A を示す図である。具体的に、図 4 は、処置部 1 2 A を第 2 の面 1 3 2 側から見た図である。

本実施の形態 2 に係る処置部 1 2 A (ヒータ 1 4 A) では、図 4 に示すように、上述した実施の形態 1 で説明した処置部 1 2 (ヒータ 1 4) に対して、抵抗パターン 1 6 2 の形状を変更した電気抵抗パターン 1 6 A を採用している。

[0027] 電気抵抗パターン 1 6 A を構成する抵抗パターン 1 6 2 A の全長、線幅、及び厚さは、以下に示すように設定されている。

抵抗パターン 1 6 2 A において、線幅及び厚さは、上述した実施の形態 1 で説明した抵抗パターン 1 6 2 と同様に、一方のリード線接続部 1 6 1 に接

続する一端から他方のリード線接続部 161 に接続する他端まで全て一様である。

一方、抵抗パターン 162A において、方向 A1 に沿って見た場合に、第 1 の分割領域 Ar1 内に位置する第 1 の部位 1621 の波状の周期に相当するピッチ P1 (図 4) は、第 2 の分割領域 Ar2 内に位置する第 2 の部位 1622 の波状の周期に相当するピッチ P2 (図 4) よりも小さく設定されている。すなわち、第 1 の部位 1621 の全長は、第 2 の部位 1622 の全長よりも大きく設定されている。そして、第 1、第 2 の部位 1621、1622 におけるピッチ (全長) を互いに異なるものとすることによって、第 1 の部位 1621 の抵抗値と第 2 の部位 1622 の抵抗値との比は、上述した実施の形態 1 と同様に、第 1 の分割体 B1 の熱容量と第 2 の分割体 B2 の熱容量との比と略同一に設定されている。

[0028] 以上説明した本実施の形態 2 のように、第 1、第 2 の部位 1621、1622 におけるピッチを互いに異なるものとした場合であっても、上述した実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

[0029] (実施の形態 3)

次に、本実施の形態 3 について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態 1 と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な説明は省略または簡略化する。

図 5 は、本実施の形態 3 に係る処置部 12B を示す図である。具体的に、図 5 は、処置部 12B を第 2 の面 132 側から見た図である。

本実施の形態 3 に係る処置部 12B (ヒータ 14B) では、図 5 に示すように、上述した実施の形態 1 で説明した処置部 12 (ヒータ 14) に対して、抵抗パターン 162 の形状を変更した電気抵抗パターン 16B を採用している。

[0030] 電気抵抗パターン 16B を構成する抵抗パターン 162B の全長、線幅、及び厚さは、以下に示すように設定されている。

抵抗パターン 162B において、厚さは、上述した実施の形態 1 で説明し

た抵抗パターン１６２と同様に、一方のリード線接続部１６１に接続する一端から他方のリード線接続部１６１に接続する他端まで全て一様である。

一方、抵抗パターン１６２Ｂにおいて、方向Ａ１に沿って見た場合に、第１の分割領域Ａｒ１内に位置する第１の部位１６２１の全長は、上述した実施の形態１で説明した抵抗パターン１６２と同様に、第２の分割領域Ａｒ２内に位置する第２の部位１６２２の全長よりも大きく設定されている。また、第１の部位１６２１の線幅Ｗ１（図５）は、第２の部位１６２２の線幅Ｗ２（図５）よりも小さく設定されている。そして、第１，第２の部位１６２１，１６２２における全長及び線幅を互いに異なるものとすることによって、第１の部位１６２１の抵抗値と第２の部位１６２２の抵抗値との比は、上述した実施の形態１と同様に、第１の分割体Ｂ１の熱容量と第２の分割体Ｂ２の熱容量との比と略同一に設定されている。

[0031] 以上説明した本実施の形態３のように、第１，第２の部位１６２１，１６２２における全長及び線幅を互いに異なるものとした場合であっても、上述した実施の形態１と同様の効果を奏する。

なお、第１，第２の部位１６２１，１６２２における全長を互いに同一に設定し、第１，第２の部位１６２１，１６２２における線幅を互いに異なるものとすることによって、第１の部位１６２１の抵抗値と第２の部位１６２２の抵抗値との比を、第１の分割体Ｂ１の熱容量と第２の分割体Ｂ２の熱容量との比と略同一に設定しても構わない。

[0032] （実施の形態４）

次に、本実施の形態４について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態１と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な説明は省略または簡略化する。

図６は、本実施の形態４に係る処置部１２Ｃを示す図である。具体的に、図６は、処置部１２Ｃの第２の面１３２側の一部を拡大した斜視図である。

本実施の形態４に係る処置部１２Ｃ（ヒータ１４Ｃ）では、図６に示すように、上述した実施の形態１で説明した処置部１２（ヒータ１４）に対して

、抵抗パターン１６２の形状を変更した電気抵抗パターン１６Ｃを採用している。

[0033] 電気抵抗パターン１６Ｃを構成する抵抗パターン１６２Ｃの全長、線幅、及び厚さは、以下に示すように設定されている。

抵抗パターン１６２Ｃにおいて、線幅は、上述した実施の形態１で説明した抵抗パターン１６２と同様に、一方のリード線接続部１６１に接続する一端から他方のリード線接続部１６１に接続する他端まで全て一様である。

一方、抵抗パターン１６２Ｃにおいて、方向Ａ１に沿って見た場合に、第１の分割領域Ａｒ１内に位置する第１の部位１６２１の全長は、上述した実施の形態１で説明した抵抗パターン１６２と同様に、第２の分割領域Ａｒ２内に位置する第２の部位１６２２の全長よりも大きく設定されている。また、第１の部位１６２１の厚さＴ１（図６）は、第２の部位１６２２の厚さＴ２（図６）よりも小さく設定されている。そして、第１，第２の部位１６２１，１６２２における全長及び厚さを互いに異なるものとすることによって、第１の部位１６２１の抵抗値と第２の部位１６２２の抵抗値との比は、上述した実施の形態１と同様に、第１の分割体Ｂ１の熱容量と第２の分割体Ｂ２の熱容量との比と略同一に設定されている。

[0034] 以上説明した本実施の形態４のように、第１，第２の部位１６２１，１６２２における全長及び厚さを互いに異なるものとした場合であっても、上述した実施の形態１と同様の効果を奏する。

なお、第１，第２の部位１６２１，１６２２における全長を互いに同一に設定し、第１，第２の部位１６２１，１６２２における厚さを互いに異なるものとすることによって、第１の部位１６２１の抵抗値と第２の部位１６２２の抵抗値との比を、第１の分割体Ｂ１の熱容量と第２の分割体Ｂ２の熱容量との比と略同一に設定しても構わない。

[0035] （実施の形態５）

次に、本実施の形態５について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態１と同様の構成には同一符号を付し

、その詳細な説明は省略または簡略化する。

図 7 は、本実施の形態 5 に係る処置部 1 2 D を示す図である。具体的に、図 7 は、処置部 1 2 D を第 2 の面 1 3 2 側から見た斜視図である。

本実施の形態 5 に係る処置部 1 2 D では、図 7 に示すように、上述した実施の形態 1 で説明した処置部 1 2 に対して、伝熱板 1 3 及びヒータ 1 4（基板 1 5 及び電気抵抗パターン 1 6）の形状をそれぞれ変更した伝熱板 1 3 D 及びヒータ 1 4 D（基板 1 5 D 及び電気抵抗パターン 1 6 D）を採用している。

[0036] ここで、本実施の形態 5 に係る把持部 7 は、先端から基端に向けて直線状に延在する。すなわち、本実施の形態 5 において、以下で記載する「長手方向」は、上述した実施の形態 1 とは異なり、直線に沿った方向である。

伝熱板 1 3 D は、図 7 に示すように、長手方向に延在する台形状の平板である。具体的に、伝熱板 1 3 D は、先端に向かうにしたがって幅寸法が小さくなる台形状を有する。

なお、第 2 の面 1 3 2 の長手方向の中心位置を通り、幅方向に延びる軸は、本発明に係る第 1 の中心軸 $A \times 1$ （図 7）に相当する。そして、長手方向に直交するとともに当該第 1 の中心軸 $A \times 1$ を通る面は、本発明に係る第 1 の分割面 $F 1$ （図 7）に相当する。

ここで、第 1 の分割面 $F 1$ によって伝熱板 1 3 D を仮想的に第 1、第 2 の分割体 $B 1$ 、 $B 2$ （図 7）に分割する。この場合には、伝熱板 1 3 D が長手方向に延在した台形状を有するため、第 1 の分割面 $F 1$ に対して基端側の第 1 の分割体 $B 1$ は、第 1 の分割面 $F 1$ に対して先端側の第 2 の分割体 $B 2$ よりも体積が大きい。すなわち、第 1 の分割体 $B 1$ は、第 2 の分割体 $B 2$ よりも熱容量が大きい。

また、第 2 の面 1 3 2 のうち第 1 の分割体 $B 1$ によって構成される領域は、本発明に係る第 1 の分割領域 $A r 1$ （図 7）に相当する。また、第 2 の面 1 3 2 のうち第 2 の分割体 $B 2$ によって構成される領域は、本発明に係る第 2 の分割領域 $A r 2$ （図 7）に相当する。すなわち、第 2 の面 1 3 2 は、第

1, 第2の分割領域A r 1, A r 2の2つの領域に分割される。

[0037] 基板15Dは、図7に示すように、長手方向に延在する台形状の平板である。ここで、基板15Dの長手方向の長さ寸法は、第2の面132の長手方向の長さ寸法よりも小さく設定されている。また、基板15Dの幅寸法は、第2の面132の幅寸法よりも小さく設定されている。そして、基板15Dは、方向A1に沿って見た場合に、幅方向の中心位置を通り長手方向に延びる中心軸が第2の面132における幅方向の中心位置を通り長手方向に延びる中心軸に合致する状態で当該第2の面132に固定される。

[0038] 電気抵抗パターン16Dを構成する一对のリード線接続部161は、図7に示すように、板面150において、幅方向に並列した状態で基端側の角隅部分に設けられている。

電気抵抗パターン16Dを構成する抵抗パターン162Dは、一对のリード線接続部161から互いに略平行な状態を維持しつつ、波状に蛇行しながらそれぞれ延在し、先端側で互いに接続する形状を有する。

ここで、抵抗パターン162Dの全長、線幅、及び厚さは、以下に示すように設定されている。

抵抗パターン162Dにおいて、線幅及び厚さは、一方のリード線接続部161に接続する一端から他方のリード線接続部161に接続する他端まで全て一様である。

一方、抵抗パターン162Dにおいて、方向A1に沿って見た場合に、第1の分割領域A r 1内に位置する第1の部位1621（図7）の全長は、第2の分割領域A r 2内に位置する第2の部位1622（図7）の全長よりも大きく設定されている。そして、第1, 第2の部位1621, 1622における全長を互いに異なるものとすることによって、第1の部位1621の抵抗値と第2の部位1622の抵抗値との比は、上述した実施の形態1と同様に、第1の分割体B1の熱容量と第2の分割体B2の熱容量との比と略同一に設定されている。

[0039] 以上説明した本実施の形態5に係る処置部12Dを採用した場合であって

も、上述した実施の形態１と同様の効果を奏する。

なお、本実施の形態５において、上述した実施の形態２～４と同様に、第１、第２の部位１６２１、１６２２における全長、線幅、または厚さを互いに異なるものとすることによって、第１の部位１６２１の抵抗値と第２の部位１６２２の抵抗値との比を、第１の分割体Ｂ１の熱容量と第２の分割体Ｂ２の熱容量との比と略同一に設定しても構わない。

[0040]（実施の形態６）

次に、本実施の形態６について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態１と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な説明は省略または簡略化する。

図８は、本実施の形態６に係る処置部１２Ｅを示す図である。具体的に、図８は、処置部１２Ｅを第２の面１３２側から、かつ、基端側から見た斜視図である。

本実施の形態６に係る処置部１２Ｅでは、図８に示すように、上述した実施の形態１で説明した処置部１２に対して、伝熱板１３及びヒータ１４（基板１５及び電気抵抗パターン１６）の形状をそれぞれ変更した伝熱板１３Ｅ及びヒータ１４Ｅ（基板１５Ｅ及び電気抵抗パターン１６Ｅ）を採用している。

[0041] ここで、本実施の形態６に係る把持部７は、先端から基端に向けて直線状に延在する。すなわち、本実施の形態６において、以下で記載する「長手方向」は、上述した実施の形態１とは異なり、直線に沿った方向である。

伝熱板１３Ｅは、図７に示すように、長手方向に延在する。また、第１の面１３１は、上述した実施の形態１とは異なり、凸形状を有する。そして、伝熱板１３Ｅは、三角柱形状を有する。

[0042] なお、第２の面１３２の幅方向の中心位置を通り、長手方向に延びる軸は、本発明に係る第２の中心軸Ａ×２（図８）に相当する。そして、幅方向に直交するとともに当該第２の中心軸Ａ×２を通る面は、本発明に係る第２の分割面Ｆ２（図７）に相当する。

ここで、第1の面131における凸状の頂点の位置は、第2の分割面F2よりも図8中、右側に位置する。このため、第2の分割面F2によって伝熱板13Eを仮想的に第1、第2の分割体B1、B2（図8）に分割すると、第1の面131における凸状の頂点を含む第1の分割体B1は、第2の分割体B2よりも体積が大きい。すなわち、第1の分割体B1は、第2の分割体B2よりも熱容量が大きい。

また、第2の面132のうち第1の分割体B1によって構成される領域は、本発明に係る第1の分割領域A_{r1}（図8）に相当する。また、第2の面132のうち第2の分割体B2によって構成される領域は、本発明に係る第2の分割領域A_{r2}（図8）に相当する。すなわち、第2の面132は、第1、第2の分割領域A_{r1}、A_{r2}の2つの領域に分割される。

[0043] 基板15Eは、図8に示すように、長手方向に延在する矩形状の平板である。ここで、基板15Eの長手方向の長さ寸法は、第2の面132の長手方向の長さ寸法よりも小さく設定されている。また、基板15Eの幅寸法は、第2の面132の幅寸法よりも小さく設定されている。そして、基板15Eは、方向A1に沿って見た場合に、幅方向の中心位置を通り長手方向に延びる中心軸が第2の中心軸A_{x2}に合致する状態で第2の面132に固定される。

[0044] 電気抵抗パターン16Eを構成する一对のリード線接続部161は、図8に示すように、板面150において、幅方向に並列した状態で基端側に設けられている。

電気抵抗パターン16Eを構成する抵抗パターン162Eは、上述した実施の形態1で説明した抵抗パターン162と同様に、板面150において、蛇行しながら延在するU字形状を有する。そして、抵抗パターン162Eの両端は、一对のリード線接続部161にそれぞれ接続する。

ここで、抵抗パターン162Eの全長、線幅、及び厚さは、以下に示すように設定されている。

抵抗パターン162Eにおいて、線幅及び厚さは、上述した実施の形態1

で説明した抵抗パターン 162 と同様に、一方のリード線接続部 161 に接続する一端から他方のリード線接続部 161 に接続する他端まで全て一様である。

一方、抵抗パターン 162 E において、方向 A1 に沿って見た場合に、第 1 の分割領域 Ar1 内に位置する第 1 の部位 1621 の波状の周期に相当するピッチ P1（図 8）は、第 2 の分割領域 Ar2 内に位置する第 2 の部位 1622 の波状の周期に相当するピッチ P2（図 8）よりも小さく設定されている。すなわち、第 1 の部位 1621 の全長は、第 2 の部位 1622 の全長よりも大きく設定されている。そして、第 1、第 2 の部位 1621、1622 におけるピッチ（全長）を互いに異なるものとすることによって、第 1 の部位 1621 の抵抗値と第 2 の部位 1622 の抵抗値との比は、上述した実施の形態 1 と同様に、第 1 の分割体 B1 の熱容量と第 2 の分割体 B2 の熱容量との比と略同一に設定されている。

[0045] 以上説明した本実施の形態 6 に係る処置部 12 E を採用した場合であっても、上述した実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

なお、本実施の形態 6 において、上述した実施の形態 3、4 と同様に、第 1、第 2 の部位 1621、1622 における線幅または厚さを互いに異なるものとすることによって、第 1 の部位 1621 の抵抗値と第 2 の部位 1622 の抵抗値との比を、第 1 の分割体 B1 の熱容量と第 2 の分割体 B2 の熱容量との比と略同一に設定しても構わない。

[0046]（その他の実施形態）

ここまで、本発明を実施するための形態を説明してきたが、本発明は上述した実施の形態 1～6 によってのみ限定されるべきものではない。

上述した実施の形態 1～6 において、以下の構成を採用しても構わない。

すなわち、伝熱板 13（13D、13E）を省略する。また、基板 15（15D、15E）を構成する材料として、電気絶縁性を有するとともに耐熱性を有する窒化アルミニウムやアルミナ等の高熱伝導性のセラミック材料を採用する。そして、当該基板 15（15D、15E）を対象部位に直接、接

触させ、当該基板 15（15D，15E）から当該対象部位に熱エネルギーを付与する。すなわち、当該基板 15（15D，15E）を本発明に係る伝熱板として機能させる。

[0047] 上述した実施の形態 1～6 では、第 1，第 2 の分割面 F1，F2 の一方によって伝熱板 13（13D，13E）を仮想的に分割し、第 1，第 2 の分割体 B1，B2 の熱容量の大小関係に基づいて第 1，第 2 の分割領域 Ar1，Ar2 における抵抗値を設定したが、第 1，第 2 の分割面 F1，F2 の双方によって伝熱板 13（13D，13E）を 4 つの分割体に仮想的に分割した場合も当業者であれば容易に想到することができる。この場合であっても、第 1，第 2 の分割面 F1，F2 の一方によって仮想的に分割して抵抗値を比較した場合に分割体の熱容量に差があれば、本願の権利範囲とすることができる。例えば、湾曲形状を有し、かつ先端に向かうにしたがって幅寸法が小さくなる場合、第 1，第 2 の分割面 F1，F2 によって仮想的に分割したときの 4 つの分割体は、それぞれ熱容量が異なる。この場合であっても、第 1，第 2 の分割面 F1，F2 の一方によって仮想的に分割して抵抗値を比較した場合に分割体の熱容量が大きい分割体と、熱容量が小さい分割体とに区分することができ、上述した実施の形態 1 等と同様に抵抗値を設定することで、本願の目的を達成することができる。

[0048] 上述した実施の形態 1～6 では、第 1 の把持部材 8 にのみ処置部 12（12A～12E）を設けていたが、これに限らない。第 1，第 2 の把持部材 8，9 の双方に処置部 12（12A～12E）を設けても構わない。

上述した実施の形態 1～5 では、第 1 の面 131 は、平面によって構成されていたが、これに限らず、凸形状、あるいは、凹形状等のその他の形状によって構成しても構わない。第 2 の把持部材 9 側も同様である。

上述した実施の形態 1～6 では、対象部位に対して熱エネルギーを付与する構成を採用していたが、これに限らず、熱エネルギーに加えて高周波エネルギーや超音波エネルギーを付与する構成を採用しても構わない。なお、「対象部位に対して高周波エネルギーを付与する」とは、対象部位に対して高周波電流を

流すことを意味する。また、「対象部位に対して超音波エネルギーを付与する」とは、対象部位に対して超音波振動を付与することを意味する。

符号の説明

- [0049]
- 1 処置システム
 - 2 処置具
 - 3 制御装置
 - 4 フットスイッチ
 - 5 ハンドル
 - 6 シャフト
 - 7 把持部
 - 8 第1の把持部材
 - 9 第2の把持部材
 - 10 ジョー
 - 11 支持部材
 - 12, 12A～12E 処置部
 - 13, 13D, 13E 伝熱板
 - 14, 14A～14E ヒータ
 - 15, 15D, 15E 基板
 - 16, 16A～16E 電気抵抗パターン
 - 51 操作ノブ
 - 101 面
 - 111 面
 - 131 第1の面
 - 132 第2の面
 - 150 板面
 - 161 リード線接続部
 - 162, 162A～162E 抵抗パターン
 - 1621 第1の部位

1 6 2 2 第2の部位

A 1 方向

A r 1 第1の分割領域

A r 2 第2の分割領域

A x 1 第1の中心軸

A x 2 第2の中心軸

B 1 第1の分割体

B 2 第2の分割体

C 電気ケーブル

C 1 リード線

F 1 第1の分割面

F 2 第2の分割面

P 0 支点

P 1, P 2 ピッチ

R 1 矢印

T 1, T 2 厚さ

W 1, W 2 線幅

請求の範囲

[請求項1]

生体組織に接触した状態で当該生体組織に対して熱を伝達する第1の面と、当該第1の面と表裏をなす第2の面とを有する伝熱板と、

前記第2の面に配設され、通電によって発熱する抵抗パターンとを備え、

第1の分割面または第2の分割面によって前記伝熱板を複数の分割体に分割した場合に、当該複数の分割体は、第1の分割体と、当該第1の分割体よりも熱容量の低い第2の分割体とを含み、

前記第1の分割面は、

前記第2の面の長手方向の中心位置を通り当該第2の面の幅方向に延びる軸を第1の中心軸とした場合に、前記長手方向に直交するとともに当該第1の中心軸を通る面であり、

前記第2の分割面は、

前記第2の面の前記幅方向の中心位置を通り前記長手方向に延びる軸を第2の中心軸とした場合に、前記幅方向に直交するとともに当該第2の中心軸を通る面であり、

前記抵抗パターンは、

前記第1の分割体と前記第2の分割体との熱容量の比に応じて、前記第2の面のうち前記第1の分割体によって構成される第1の分割領域における抵抗値と前記第2の分割体によって構成される第2の分割領域における抵抗値との比が設定され、前記第1の分割領域における抵抗値は前記第2の分割領域における抵抗値よりも高い処置具。

[請求項2]

前記第1の分割体及び前記第2の分割体は、

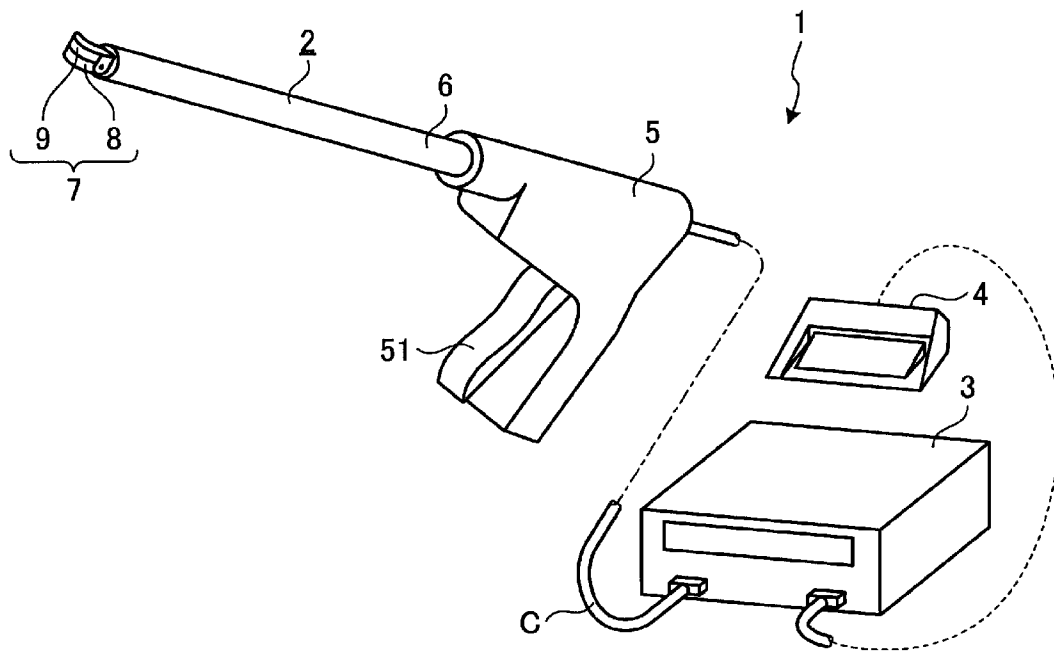
前記第2の分割面のみによって前記伝熱板を分割した場合における分割体であり、

前記抵抗パターンは、

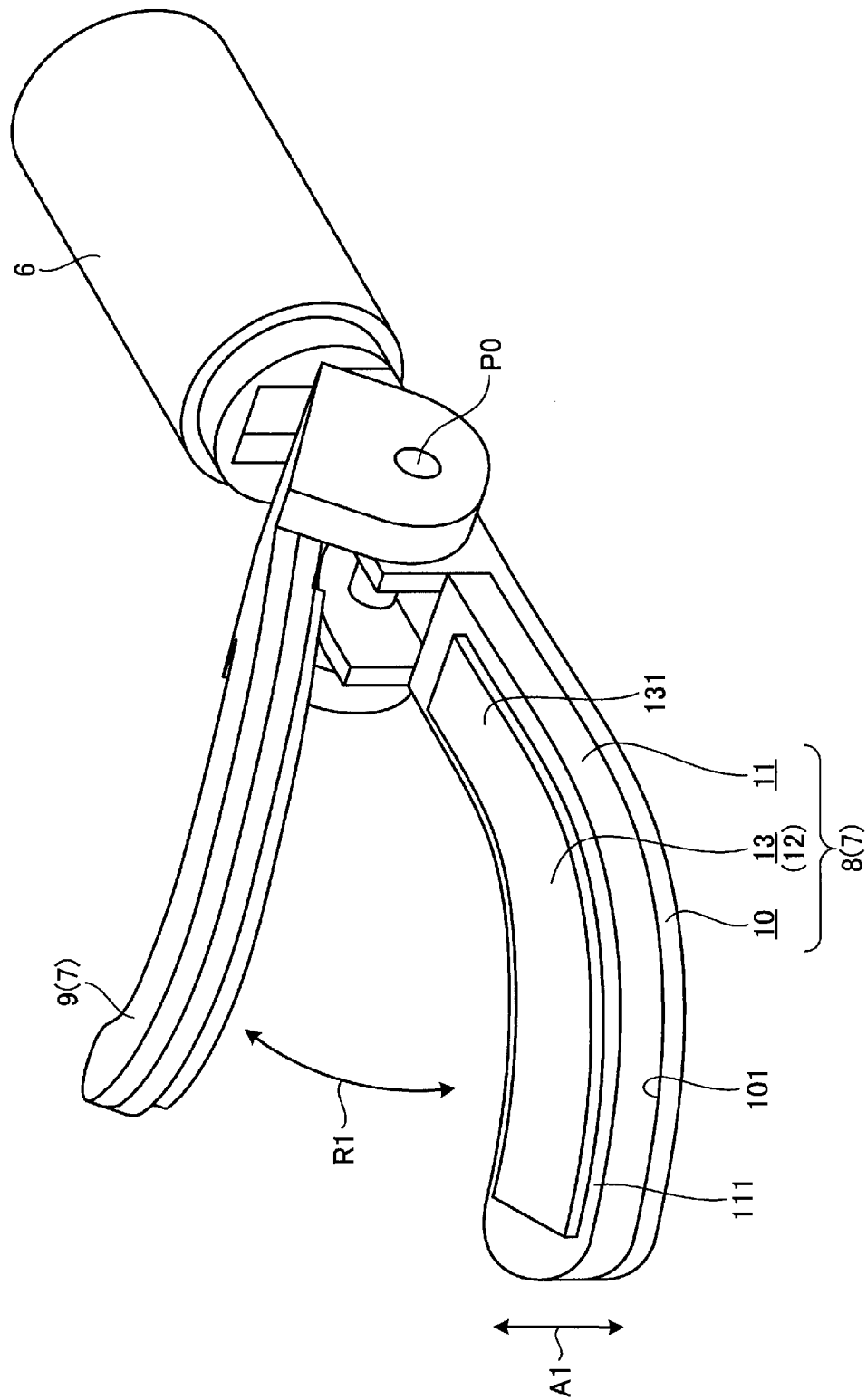
全長、幅、厚さの少なくとも一つが前記第1の分割領域と前記第2の分割領域とで互いに異なる請求項1に記載の処置具。

- [請求項3] 前記第2の分割面は、
曲面であり、
前記第1の分割領域は、
前記第2の分割面に対して外周側の領域であり、
前記第2の分割領域は、
前記第2の分割面に対して内周側の領域である請求項2に記載の処
置具。
- [請求項4] 前記第1の分割体及び前記第2の分割体は、
前記第1の分割面のみによって前記伝熱板を分割した場合における
分割体であり、
前記抵抗パターンは、
全長、幅、厚さの少なくとも一つが前記第1の分割領域と前記第2
の分割領域とで互いに異なる請求項1に記載の処置具。
- [請求項5] 前記伝熱板は、
先端側に向かうにしたがって細くなる先細り形状であり、
前記第1の分割領域は、
前記第1の分割面に対して基端側の領域であり、
前記第2の分割領域は、
前記第1の分割面に対して先端側の領域である請求項4に記載の処
置具。
- [請求項6] 前記抵抗パターンと、当該抵抗パターンが形成される基板とを有し
、前記第2の面に配設されるヒータをさらに備える請求項1に記載の
処置具。

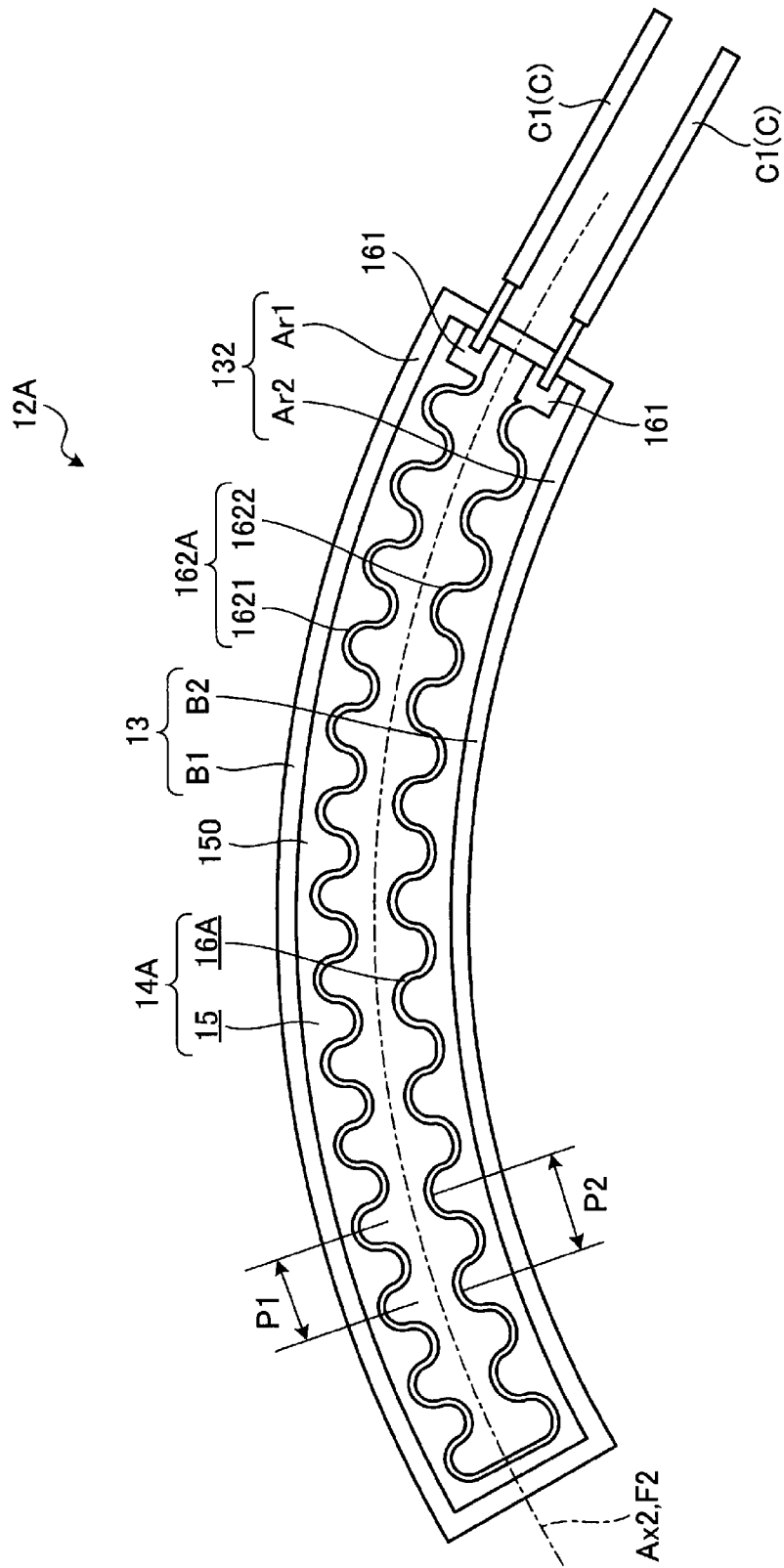
[図1]



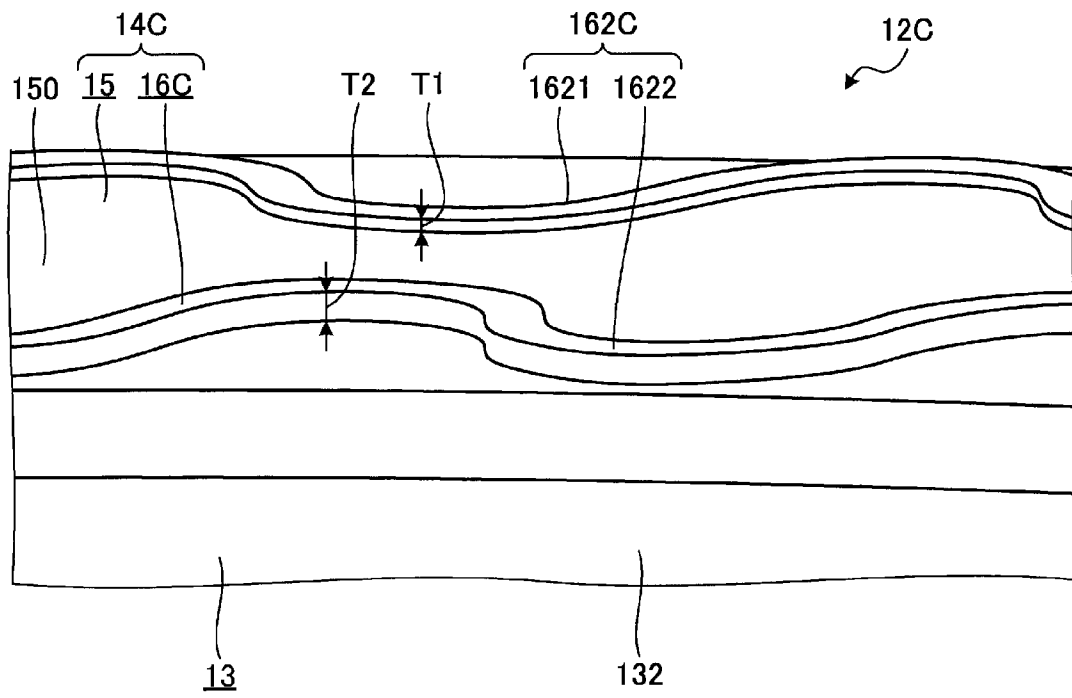
[図2]



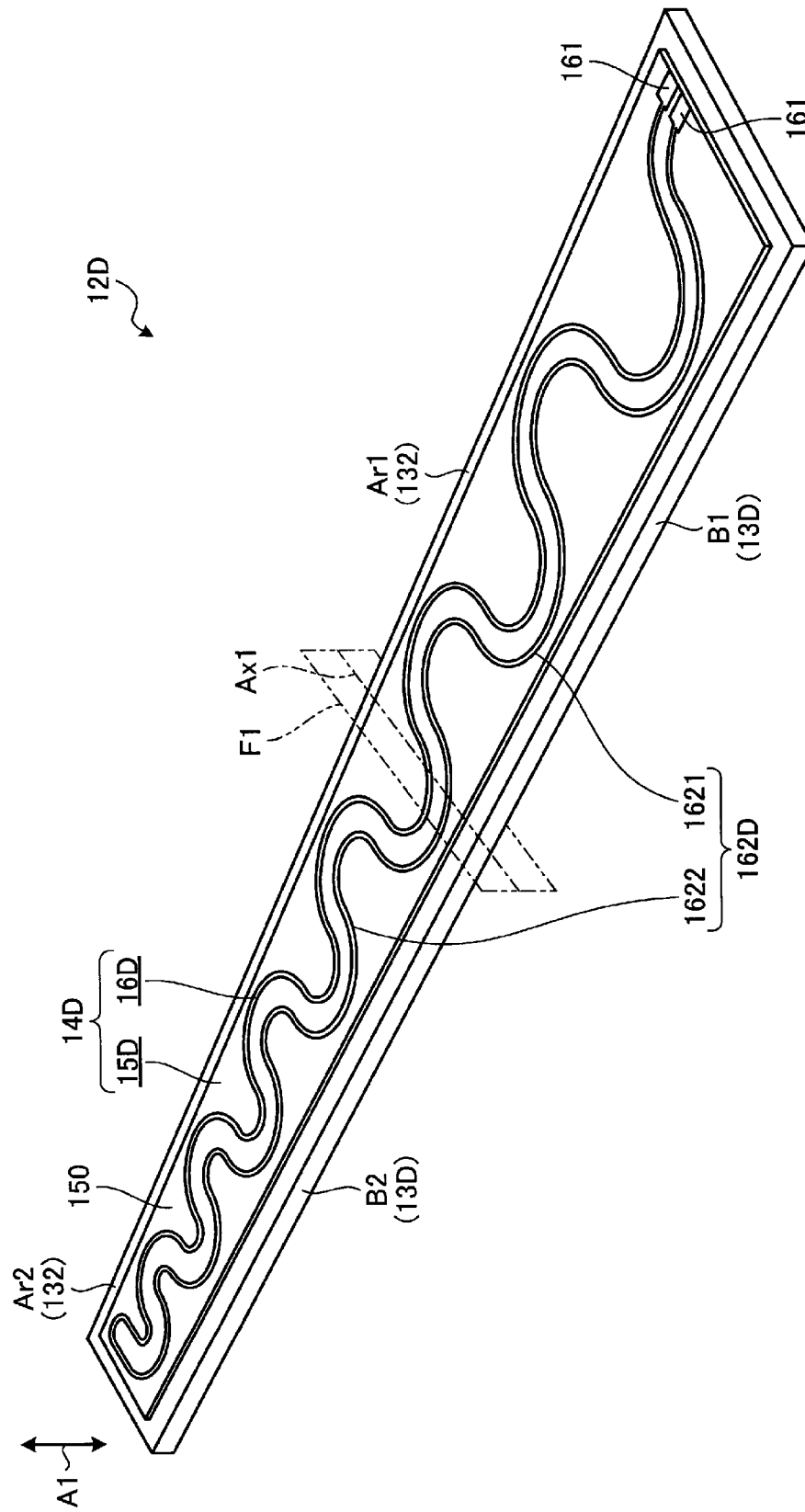
[図4]



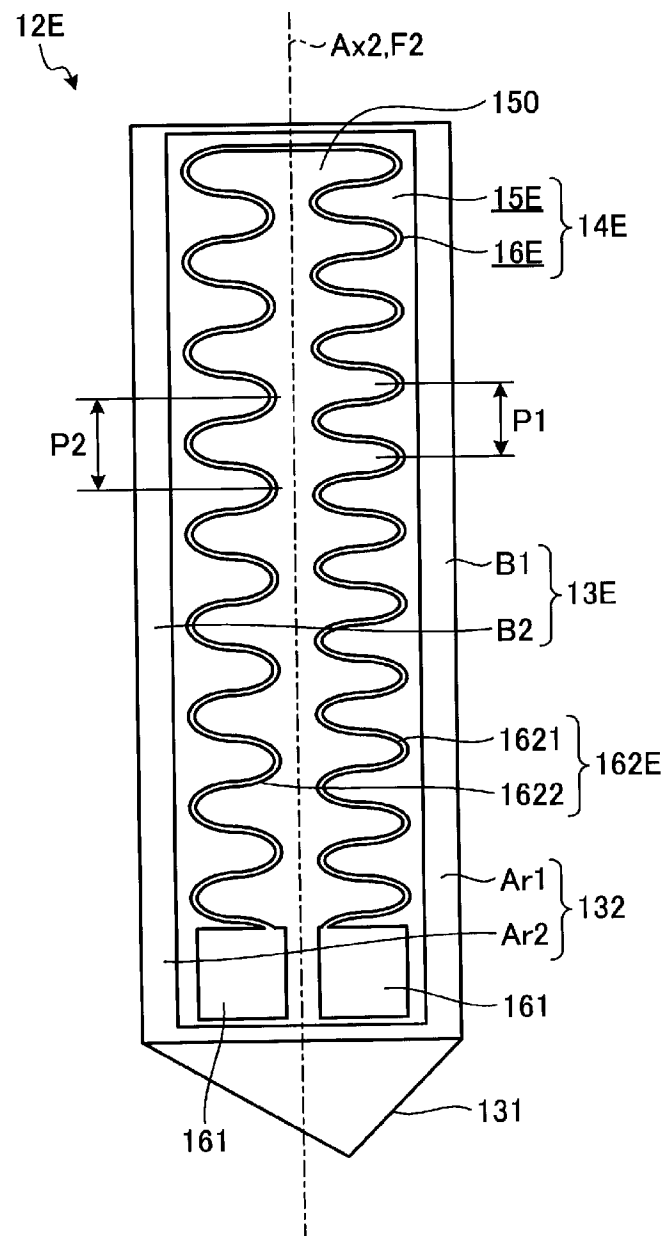
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/017981

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61B18/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. A61B18/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015/093409 A1 (OLYMPUS CORP.) 25 June 2015, paragraphs [0109]-[0130], fig. 18-21 & US 2016/0249975 A1, paragraphs [0141]-[0165], fig. 18-21	1-6
A	JP 2013-34614 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 21 February 2013, paragraph [0067] (Family: none)	1-6
A	JP 2012-125338 A (OLYMPUS CORP.) 05 July 2012, paragraph [0052] & US 2013/0245619 A1, paragraph [0081] & WO 2012/081514 A1 & EP 2653125 A1 & CN 103260538 A	1-6
A	WO 2017/183199 A1 (OLYMPUS CORP.) 26 October 2017, entire text, all drawings (Family: none)	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06.07.2018

Date of mailing of the international search report
17.07.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/017981

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-208415 A (OLYMPUS CORP.) 24 November 2015, entire text, all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B18/08 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B18/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2015/093409 A1 (オリンパス株式会社) 2015.06.25, 段落[0109]-[0130], 第18-21 図 & US 2016/0249975 A1, 段落[0141]-[0165], 第18-21 図	1-6
A	JP 2013-34614 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2013.02.21, 段落[0067] (ファミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

06.07.2018

国際調査報告の発送日

17.07.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中村 一雄

31

3324

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-125338 A (オリンパス株式会社) 2012.07.05, 段落[0052] & US 2013/0245619 A1, 段落[0081] & WO 2012/081514 A1 & EP 2653125 A1 & CN 103260538 A	1 - 6
A	WO 2017/183199 A1 (オリンパス株式会社) 2017.10.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 2015-208415 A (オリンパス株式会社) 2015.11.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 6