(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2016-220956
(P2016-220956A)
(43)公開日　平成28年12月28日(2016.12.28)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61H 39/06	(2006.01)	A61H	39/06	320	4C101

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 17 頁）

(21)出願番号　特願2015-110420 (P2015-110420)
(22)出願日　平成27年5月29日 (2015.5.29)

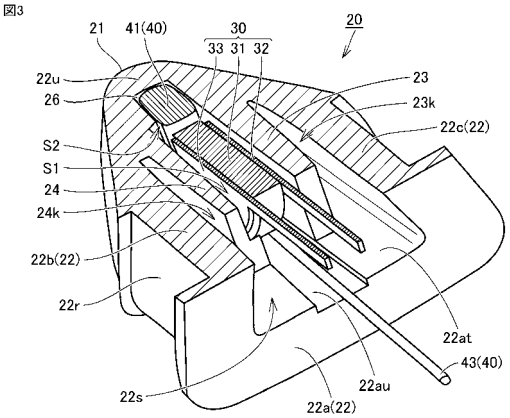
(71)出願人　000006231
株式会社村田製作所
京都府長岡京市東神足１丁目１０番１号
(74)代理人　110001195
特許業務法人深見特許事務所
(72)発明者　森　太一
京都府長岡京市東神足１丁目１０番１号
株式会社村田製作所内
(72)発明者　▲桑▼名　正一
京都府長岡京市東神足１丁目１０番１号
株式会社村田製作所内
(72)発明者　柿木　渉
京都府長岡京市東神足１丁目１０番１号
株式会社村田製作所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】温灸器

(57)【要約】
【課題】発熱体と施術体の先端部との間の距離が短く、発熱体で発生した熱が施術体の先端部に効率よく伝わるような構造を有する温灸器を提供する。
【解決手段】温灸器は、本体ケースと、収容空間部Ｓ１を内側に有し、本体ケースの先端に取り付けられた施術体２０と、収容空間部Ｓ１の中に配置され、給電されることで発熱する発熱体３０とを備える。施術体２０は、先端部２１と、先端部２１の側から後方に向かって延在する形状を有し、内側に収容空間部Ｓ１を形成する延在部２３と、空隙２３ｋまたは断熱部材を介して延在部２３に外側から対向するように設けられた外殻部２２と、を含む。
【選択図】図３

図3



【特許請求の範囲】
【請求項１】
本体ケースと、
収容空間部を内側に有し、前記本体ケースの先端に取り付けられた施術体と、
前記収容空間部の中に配置され、給電されることで発熱する発熱体と、を備え、
前記施術体は、
先端部と、
前記先端部の側から後方に向かって延在する形状を有し、内側に前記収容空間部を形成する延在部と、
空隙または断熱部材を介して前記延在部に外側から対向するように設けられた外殻部と、を含む、
温灸器。
【請求項２】
前記発熱体は、板状に形成され、第１発熱面と、前記第１発熱面とは反対側に位置する第２発熱面とを有する、
請求項１に記載の温灸器。
【請求項３】
前記延在部は、前記第１発熱面に対向する第１板状部と、前記第２発熱面に対向する第２板状部とを有する、
請求項２に記載の温灸器。
【請求項４】
前記第１板状部および前記第２板状部は、前記施術体の内表面から起立し、かつ互いに平行に設けられている、
請求項３に記載の温灸器。
【請求項５】
前記第１発熱面と前記第１板状部とは、および／または、前記第２発熱面と前記第２板状部とは、互いに接触している、
請求項３または４に記載の温灸器。
【請求項６】
前記施術体を構成している部材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する中間部材をさらに備え、
前記第１発熱面と前記第１板状部とは、および／または、前記第２発熱面と前記第２板状部とは、前記中間部材を介して互いに接合されている、
請求項３または４に記載の温灸器。
【請求項７】
前記中間部材は、金属材料から構成される、
請求項６に記載の温灸器。
【請求項８】
前記施術体は、セラミック材料から構成される、
請求項１から７のいずれか１項に記載の温灸器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は温灸器に関し、特に、遠赤外線で対象部位を加温する温灸器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、人体のツボを刺激するための灸は、もぐさを火種にして行われていたが、もぐさを取り扱うには多少の経験を要する。その一方で、近年では、遠赤外線の人体への効用（吸収率、深遠力、温熱感）が着目され、遠赤外線を用いた発熱体（電気ヒータ）を利用した温灸器が種々提案されている。このような温灸器の一例として、特開２００３－２６５

５８１号公報（特許文献１）は、施術体の先部空間部に、ゲル状のシリコン樹脂を適量充填した構成を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００３－２６５５８１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

特開２００３－２６５５８１号公報（特許文献１）に開示された温灸器においては、発熱体と施術体の先端部（施術部）とが離れているため、発熱体から施術体の先端部（施術部）に至る経路の熱抵抗が大きい。したがって、発熱体と施術部との間には、温度差や温度変化の時間差が生じやすい。また、発熱体で発生した熱が施術部に効率よく伝わる構造とはなっていないため、施術部が所定温度になるまでに時間がかかったり、多くの消費電力が必要になったりする可能性がある。

【０００５】

本発明は、発熱体と施術体の先端部との間の距離が短く、発熱体で発生した熱が施術体の先端部に効率よく伝わるような構造を有する温灸器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】

本発明に基づく温灸器は、本体ケースと、収容空間部を内側に有し、上記本体ケースの先端に取り付けられた施術体と、上記収容空間部の中に配置され、給電されることで発熱する発熱体と、を備え、上記施術体は、先端部と、上記先端部の側から後方に向かって延在する形状を有し、内側に上記収容空間部を形成する延在部と、空隙または断熱部材を介して上記延在部に外側から対向するように設けられた外殻部と、を含む。

【０００７】

好ましくは、上記発熱体は、板状に形成され、第１発熱面と、上記第１発熱面とは反対側に位置する第２発熱面とを有する。

【０００８】

好ましくは、上記延在部は、上記第１発熱面に対向する第１板状部と、上記第２発熱面に対向する第２板状部とを有する。

【０００９】

好ましくは、上記第１板状部および上記第２板状部は、上記施術体の内表面から起立し、かつ互いに平行に設けられている。

【００１０】

好ましくは、上記第１発熱面と上記第１板状部とは、および／または、上記第２発熱面と上記第２板状部とは、互いに接触している。

【００１１】

好ましくは、上記施術体を構成している部材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する中間部材をさらに備え、上記第１発熱面と上記第１板状部とは、および／または、上記第２発熱面と上記第２板状部とは、上記中間部材を介して互いに接合されている。

【００１２】

好ましくは、上記中間部材は、金属材料から構成される。

好ましくは、上記施術体は、セラミック材料から構成される。

【発明の効果】

【００１３】

上記の構成によれば、発熱体が、施術体の収容空間部の中に配置されるため、発熱体と施術体の先端部との間の距離を短くすることができる。また、施術体の外殻部が、空隙または断熱部材を介して延在部に外側から対向する。したがって、発熱体で発生した熱が外殻部に伝わりにくく、施術部に効率よく伝わるような構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】実施の形態１における温灸器を示す斜視図である。
【図２】実施の形態１における温灸器に備えられる施術体、発熱体および温度センサを示す斜視図である。
【図３】実施の形態１における温灸器に備えられる施術体、発熱体および温度センサを示す断面斜視図である。
【図４】実施の形態１における温灸器に備えられる施術体、発熱体および温度センサを示す断面図である。
【図５】実施の形態１における温灸器に備えられる施術体の後方側の様子を示す平面図である。
【図６】実施の形態１における温灸器に備えられる施術体の後方側の様子を示す斜視図である。
【図７】実施の形態１における温灸器に備えられる発熱体を示す斜視図である。
【図８】実施の形態１における温灸器に備えられる温度センサを示す斜視図である。
【図９】実施の形態１における温灸器の作用および効果を説明するための図である。
【図１０】実施の形態１における温灸器の作用および効果を説明するための他の図である。
【図１１】比較例における温灸器に備えられる施術体などを示す断面図である。
【図１２】実施の形態２における温灸器に備えられる施術体などを示す断面図である。
【図１３】実施の形態３における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図１４】実施の形態４における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図１５】実施の形態５における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図１６】実施の形態６における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図１７】実施の形態７における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図１８】実施の形態８における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図１９】実施の形態９における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図２０】実施の形態１０における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図２１】実施の形態１１における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図２２】実施の形態１２における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図２３】実施の形態１３における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図２４】実施の形態１４における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【図２５】実施の形態１５における温灸器に備えられる施術体などを模式的に示す斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
実施の形態について、以下、図面を参照しながら説明する。同一の部品および相当部品には同一の参照番号を付し、重複する説明は繰り返さない場合がある。

【００１６】
［実施の形態１］
図１は、実施の形態１における温灸器１００を示す斜視図である。図２，図３および図４は、それぞれ、温灸器１００に備えられる施術体２０、発熱体３０および温度センサ４０を示す、斜視図、断面斜視図および断面図である。
【００１７】
図１～図４に示すように、温灸器１００は、本体ケース１０（図１）、施術体２０、発熱体３０（図２～図４、図７参照）、および温度センサ４０（図２～図４、図８参照）を備える。以下、これらについて順に説明する。
【００１８】
（本体ケース１０）
本体ケース１０は、使用者によって把持されやすい適度な大きさおよび形状を有しており（図１０参照）、実施の形態１における本体ケース１０は、おおよそ棒状の形状を呈している。本体ケース１０の先端部分は、屈曲するとともに、先細りのテーパー状に形成されている。本体ケース１０の表面には、操作部１１，１２，１３と、表示部１４とが設けられている。本体ケース１０の中には、各種の制御回路や、必要に応じてバッテリ等が設けられている。
【００１９】
（施術体２０）
施術体２０は、たとえばセラミック材料（たとえばアルミナ）から構成され、ゴム１５を介して本体ケース１０の先端に取り付けられる（図１および図４参照）。施術体２０としてセラミックを用いた場合、生体適合性が高く、肌触りも良い。図５および図６は、それぞれ、施術体２０の後方側（本体ケース１０が位置している側）の様子を示す平面図および斜視図である。
【００２０】
図２～図６に示すように、施術体２０は、先端部２１および外殻部２２を備えている。先端部２１は、温灸器１００の全体としての先端を構成している部分である（図１参照）。外殻部２２は、先端部２１に向かって先細りとなるテーパー状に形成されている。本実施の形態の外殻部２２は、外壁部２２ａ，２２ｂ，２２ｃ（図５，図６参照）を有している。外壁部２２ａ，２２ｂ，２２ｃは、おおよそ三角錐形状を呈するように配置されており、その外周には、ゴム１５（図１および図４参照）を固定するための環状凹部２２ｒが設けられている。
【００２１】
図５および図６を主として参照して、外殻部２２（外壁部２２ａ，２２ｂ，２２ｃ）の内側２２ｓは、中空状に形成されている。内側２２ｓには、一対の延在部２３，２４と、一対の段差部２５ａ，２５ｂと、凹部２６とが設けられている。
【００２２】
延在部２３，２４は、外壁部２２ａの内表面２２ａｔから起立するように設けられている。延在部２３，２４は、先端部２１の側から後方（本体ケース１０が位置している側）に向かって延在する形状を有する（図４参照）。本実施の形態においては、外壁部２２ｂと外壁部２２ｃとが接続している部分を接続部２２ｕ（図５参照）とすると、延在部２３，２４は、外壁部２２ａの内表面２２ａｔに対して垂直に起立しており、接続部２２ｕが位置している側に向かって平行に延びている。このように配置された延在部２３，２４は、施術体２０の構造を補強するリブとしても機能し得る。
【００２３】
段差部２５ａ，２５ｂおよび凹部２６は、延在部２３，２４の間に設けられる。凹部２６は、段差部２５ａ，２５ｂの位置からさらに先端部２１に近い側に向かって凹んだ形状を有している。延在部２３，２４の間（延在部２３，２４の内側）に、収容空間部Ｓ１，Ｓ２が形成される。すなわち、施術体２０は、その内側（内側２２ｓ）に、収容空間部Ｓ１，Ｓ２を有している。

【００２４】
延在部２３，２４および段差部２５ａ，２５ｂは、収容空間部Ｓ１の中に配置される発熱体３０を位置決めする。延在部２３，２４および凹部２６は、収容空間部Ｓ２の中に配置される温度センサ４０を位置決めする。外殻部２２の外壁部２２ａの内表面２２ａｔのうち、延在部２３と延在部２４との間の部分には、凹部２２ａｕが設けられる。この凹部２２ａｕは、温度センサ４０（配線４３）の配設を許容するための空間を形成する。
【００２５】
ここで、外殻部２２の外壁部２２ｂは、空隙２４ｋを介して、延在部２４に対向する。同様に、外殻部２２の外壁部２２ｃは、空隙２３ｋを介して、延在部２３に対向する。換言すると、外殻部２２の外壁部２２ｂと延在部２４との間には空隙２４ｋ（断熱用の空間）が設けられ、外殻部２２の外壁部２２ｃと延在部２３との間には、空隙２３ｋ（断熱用の空間）が設けられる。
【００２６】
（発熱体３０）
図７を参照して、発熱体３０は、発熱部３１と、一対の電極部３２，３３とを有している。発熱部３１は、板状の形状を有し、外形は円形に形成される（すなわち、発熱部３１は、円盤状の形状を有している）。上述のとおり、発熱体３０（発熱部３１）は、施術体２０の内側に設けられた収容空間部Ｓ１の中に配置される。
【００２７】
電極部３２は、円形状の接合部３２ａおよび矩形状の延在部３２ｂを有し、接合部３２ａは、発熱部３１の表面３１ａに接合されている。同様に、電極部３３は、円形状の接合部３３ａおよび矩形状の延在部３３ｂを有し、接合部３３ａは、発熱部３１の表面３１ｂに接合されている。
【００２８】
発熱部３１は、たとえばＰＴＣヒーターから構成され、電極部３２，３３を通して給電されることで発熱する。発熱部３１で発生した熱は、発熱部３１の表面３１ａから電極部３２の接合部３２ａへと伝わる。この接合部３２ａ（第１発熱面）は、外殻部２２の延在部２３（第１板状部）に対向するように配置されており、延在部２３を昇温させる。
【００２９】
同様に、発熱部３１で発生した熱は、発熱部３１の表面３１ｂから電極部３３の接合部３３ａへと伝わる。この接合部３３ａ（第１発熱面とは反対側に位置する第２発熱面）は、外殻部２２の延在部２４（第２板状部）に対向するように配置されており、延在部２４を昇温させる。
【００３０】
好ましくは、発熱体３０の電極部３２（接合部３２ａ）は、外殻部２２の延在部２３に十分な接触面積を持って接触しているとよい。同様に、発熱体３０の電極部３３（接合部３３ａ）は、外殻部２２の延在部２４に十分な接触面積を持って接触しているとよい。
【００３１】
（温度センサ４０）
図８を参照して、温度センサ４０は、感温部４１と、一対の配線４２，４３とを有している。上述のとおり、温度センサ４０（感温部４１）は、施術体２０の内側に設けられた収容空間部Ｓ２の中に配置される。配線４２は、後方側に向かって引き出され、本体ケース１０の中に設けられた制御回路に接続される。配線４３は、外殻部２２（外壁部２２ａ）に設けられた凹部２２ａｕを通して後方側に向かって引き出され、本体ケース１０の中に設けられた制御回路に接続される。
【００３２】
（作用および効果）
図９を参照して、施術体２０を備えた温灸器１００（図１）によれば、発熱体３０の発熱部３１が、施術体２０（外殻部２２）の内側に形成された収容空間部Ｓ１の中に配置される。発熱体３０の発熱部３１は、もはや本体ケース１０の中には配置しておらず、昇温

の直接的な対象物である施術体２０の中に位置している。これにより、発熱体３０と施術体２０の先端部２１との間の距離を短くすることができる。発熱体３０から施術体２０の先端部２１（施術部）に至る経路の熱抵抗が大きくなることを抑制でき、ひいては、発熱体３０と先端部２１（施術部）との間に、温度差や温度変化の時間差が生じることを抑制可能となる。

【００３３】

また、温灸器１００においては、施術体２０の外殻部２２（外壁部２２ｃ）が、空隙２３ｋを介して延在部２３に外側から対向している。同様に、施術体２０の外殻部２２（外壁部２２ｂ）が、空隙２４ｋを介して延在部２４に外側から対向している。発熱体３０の発熱部３１で発生した熱が外殻部２２に伝わりにくい構成となっており、熱は、施術体２０の先端部２１（施術部）に効率よく伝わらせることが可能となっている（図９中の白色矢印を参照）。したがって、施術体２０の先端部２１（施術部）が所定温度になるまでに短時間で済み、多くの消費電力が必要になったりすることもほとんどない。

【００３４】

図１０を参照して、温灸器１００の先端部（施術体２０）は、円錐形状を有していない。すなわち、温灸器１００の先端部（施術体２０）は、所定の方向性を有しており、発熱部３１で発生した熱が局所的に集まるような構成となっている。施術者ないし使用者は、局所的に加熱される部分を認識したうえで、施術に当たることが企図される。

【００３５】

（比較例）

図１１は、比較例における施術体２０ｚなどを示す断面図である。施術体２０ｚにおいては、外殻部２２そのものが発熱体３０を両側から直接的に挟み込んで発熱体３０を保持する構成となっている。したがって、発熱部３１で発生した熱は発散しやすく、熱が、施術体２０の先端部２１（施術部）に効率よく伝わることはない。

【００３６】

すなわち、上述の実施の形態１のように、施術体２０の外殻部２２（外壁部２２ｃ，２２ｂ）が、空隙２３ｋ，２４ｋを介して延在部２３，２４に外側から対向するように構成することで、熱は、施術体２０の先端部２１（施術部）に効率よく伝わらせることが可能となる。空隙２３ｋ，２４ｋを設ける代わりに、高い断熱性能（低い熱伝達率）を有する断熱部材を設けてもよい。この断熱部材としては、少なくとも、施術体２０を構成している部材の熱伝達率よりも低い熱伝達率を有しているものが選択される。

【００３７】

［実施の形態２］

図１２は、実施の形態２における施術体２０ａなどを示す断面図である。本実施の形態における温灸器の施術体２０ａは、中間部材２８ａ，２８ｂをさらに備えている。中間部材２８ａ，２８ｂは、施術体２０を構成している部材の熱伝達よりも高い熱伝達率を有する材料（たとえば金属材料）から構成される。

【００３８】

中間部材２８ａは、延在部２３と発熱体３０（電極部３２）との間に設けられる。延在部２３と電極部３２の接合部３２ａ（第１発熱面）（図７）とは、中間部材２８ａを介して互いに接合されている。中間部材２８ｂは、延在部２４と発熱体３０（電極部３３）との間に設けられる。延在部２４と電極部３３の接合部３３ａ（第２発熱面）（図７）とは、中間部材２８ｂを介して互いに接合されている。中間部材２８ａ，２８ｂによって確実な熱伝達を確保することで、エネルギーの効率化を図ることが可能となる。

【００３９】

［実施の形態３］

図１３は、実施の形態３における施術体２０ｂなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態１，２においては、板状の発熱体３０が用いられるが、発熱体３０としては、円柱状あるいは棒状の形状を有していてもよい。本実施の形態においては、外殻部２２の先端部２１に近い側の内表面２１ｓｔに、円筒状の延在部２３が立設されている。延在

部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成されている。外殻部２２は、空隙２３ｋを介して延在部２３に外側から対向するように設けられているが、空隙２３ｋには、断熱部材が設けられていても構わない。実施の形態３の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４０】

［実施の形態４］

図１４は、実施の形態４における施術体２０ｃなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態３においては、円筒状の延在部２３が用いられるが、延在部としては、２つの部位（延在部２３，２４）に分割されていてもよい。延在部２３，２４の内側に、収容空間部Ｓ１が形成されている。外殻部２２は、空隙２３ｋ，２４ｋを介して延在部２３，２４に外側から対向するように設けられているが、空隙２３ｋ，２４ｋには、断熱部材が設けられていても構わない。実施の形態４の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４１】

［実施の形態５］

図１５は、実施の形態５における施術体２０ｄなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態４においては、２つの延在部２３，２４が用いられるが、延在部としては、３つ以上（本実施の形態においては４つ）に分割されていてもよい。実施の形態５の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４２】

［実施の形態６］

図１６は、実施の形態６における施術体２０ｅなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態３（図１３）においては、発熱体３０の略全体を覆うような長さを有する延在部２３が用いられるが、延在部としては、発熱体３０の先端側の一部のみを覆うような長さを有する延在部２３が用いられてもよい。実施の形態６の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４３】

［実施の形態７］

図１７は、実施の形態７における施術体２０ｆなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態６（図１６）の延在部２３の構成に加えて、延在部としては、さらに、先端側から後方側に向かって延びる部分２３ｇを有していてもよい。実施の形態７の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４４】

［実施の形態８］

図１８は、実施の形態８における施術体２０ｇなどを模式的に示す斜視図である。発熱体３０の発熱部３１としては、球状の形状を有していてもよい。本実施の形態においては、施術体２０の内表面２１ｓｔに、発熱部３１の約半分の高さを有する円筒状の延在部２３が立設されている。この延在部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成されている。実施の形態８の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４５】

［実施の形態９］

図１９は、実施の形態９における施術体２０ｈなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態８においては、円筒状の延在部２３が用いられるが、延在部２３としては、複数の部位に分割されていてもよい（本実施の形態においては４つ）。複数の延在部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成されている。実施の形態９の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４６】

［実施の形態１０］

図２０は、実施の形態１０における施術体２０ｉなどを模式的に示す斜視図である。発熱体３０の発熱部３１は、実施の形態１，２と同様に、板状の形状（円盤状）を有してい

る。本実施の形態においては、発熱部３１の表面３１ａに対して垂直な方向が、先端部２１の方に向かうように構成されている。施術体２０の内表面２１ｓｔに、発熱部３１と約同じの高さを有する円筒状の延在部２３が立設されている。この延在部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成されている。実施の形態１０の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４７】

［実施の形態１１］

図２１は、実施の形態１１における施術体２０ｊなどを模式的に示す斜視図である。上述の実施の形態１０においては、円筒状の延在部２３が用いられるが、延在部２３としては、複数の部位に分割されていてもよい（本実施の形態においては４つ）。複数の延在部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成されている。実施の形態１１の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４８】

［実施の形態１２］

図２２は、実施の形態１２における施術体２０ｋなどを模式的に示す斜視図である。本実施の形態においては、延在部２３が、矩形環状（有底の角筒状）の形状を有している。延在部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成される。実施の形態１，２と同様にして、延在部２３は、延在部２３の内側（収容空間部Ｓ１）に配置される。延在部２３は、発熱体３０の周囲を取り囲む。実施の形態１２の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００４９】

［実施の形態１３］

図２３は、実施の形態１３における施術体２０ｌなどを模式的に示す斜視図である。本実施の形態においては、延在部２３が、一対の板状に形成された部分から構成される。延在部２３，２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成される。実施の形態１，２と同様にして、延在部２３は、延在部２３の内側（収容空間部Ｓ１）に配置される。実施の形態１３の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００５０】

［実施の形態１４］

図２４は、実施の形態１４における施術体２０ｍなどを模式的に示す斜視図である。本実施の形態においては、延在部２３が、実施の形態１３のものより短い幅を有している。実施の形態１３と同様にして、延在部２３は、延在部２３の内側（収容空間部Ｓ１）に配置される。実施の形態１４の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００５１】

［実施の形態１５］

図２５は、実施の形態１５における施術体２０ｎなどを模式的に示す斜視図である。本実施の形態においては、延在部２３が、半円弧状の形状を有しており、延在部２３の内側に、収容空間部Ｓ１が形成される。実施の形態１，２と同様にして、延在部２３は、延在部２３の内側（収容空間部Ｓ１）に配置される。実施の形態１５の構成は、上述の各実施の形態と組み合わせて実施されても構わない。

【００５２】

［他の実施の形態］

上述の各実施の形態における施術体（２０，２０ａ～２０ｎ）について、施術体の密度（ｋｇ／ｍ^{3}）、施術体の比熱容量（Ｊ／ｋｇ・Ｋ）、施術体の熱伝導率（Ｗ／ｍ・Ｋ）の積は、２×１０^{8}（Ｊ^{2}／ｍ^{4}・Ｋ^{2}・ｓ）以下であることが好ましい。すなわち、施術体の熱慣性を小さくし、触った瞬間に過度に熱く感じることを抑制する。

【００５３】

熱慣性の小さいところは、温まりやすく冷めやすくなる。施術体の熱慣性が小さければ、温度が高い状態で急に皮膚に触れたとしても、直ちに冷めるので、触った瞬間に過度に

熱く感じることを抑制できる。したがって、施術体の密度（ｋｇ／ｍ^3）、施術体の比熱容量（Ｊ／ｋｇ・Ｋ）、施術体の熱伝導率（Ｗ／ｍ・Ｋ）の積は、小さいことが望ましい。

【００５４】

接触部材の熱伝導率（Ｗ／ｍ・Ｋ）を、接触部の密度（ｋｇ／ｍ^3）、比熱容量（Ｊ／ｋｇ・Ｋ）、体積（ｍ^3）の積で除した値は、１（１／ｍ・ｓ）以上であることが好ましい。すなわち、温度センサ４０の感温部４１から施術体の先端部２１（人体接触部）に至るまでの経路の熱抵抗を小さくし、施術体２０の先端部２１と、温度センサ４０の感温部４１で検出される温度の乖離を抑制する。

【００５５】

熱抵抗は、施術体の形状にも大きく依存する。しかし、形状が相似である場合には、熱抵抗を小さくするためには、熱伝導率を大きく、熱容量を小さくするのがよい。したがって、熱伝導率（Ｗ／ｍ・Ｋ）を、接触部の密度（ｋｇ／ｍ^3）、比熱容量（Ｊ／ｋｇ・Ｋ）、体積（ｍ^3）の積で除した値が大きいことが望ましい。

【００５６】

施術体と本体ケース１０との間にゴム１５（図１）を設ける場合には、施術体２０の熱伝導率（Ｗ／ｍ・Ｋ）は、ゴム１５（弾性部材）の熱伝導率（Ｗ／ｍ・Ｋ）の５０倍以上であることが好ましい。すなわち、施術体と本体ケース１０との間を熱的に断熱し、熱の流れを発熱体３０から人体接触面の方向に集中させることで、発熱体の消費電力を抑制することが可能となる。また、施術体と本体ケース１０の間を防水し、施術体の洗浄を可能として、保守性を向上させることもできる。なお、ゴム１５として用いることができるシリコーンゴムの熱伝導率は、０．２Ｗ／ｍ・Ｋ程度である。

【００５７】

以上、実施の形態について説明したが、上記の開示内容はすべての点で例示であって制限的なものではない。本発明の技術的範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

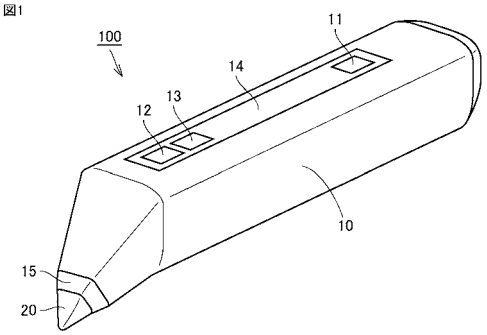
【符号の説明】

【００５８】

１０　本体ケース、１１，１２，１３　操作部、１４　表示部、１５　ゴム、２０，２０ａ，２０ｂ，２０ｃ，２０ｄ，２０ｅ，２０ｆ，２０ｇ，２０ｈ，２０ｉ，２０ｊ，２０ｋ，２０ｌ，２０ｍ，２０ｎ，２０ｚ　施術体、２１　先端部、２１ｓｔ，２２ａｔ　内表面、２２　外殻部、２２ａ，２２ｂ，２２ｃ　外壁部、２２ａｕ，２６　凹部、２２ｒ　環状凹部、２２ｓ　内側、２２ｕ　接続部、２３，２４，３２ｂ，３３ｂ　延在部、２３ｇ　部分、２３ｋ，２４ｋ　空隙、２５ａ，２５ｂ　段差部、２８ａ，２８ｂ　中間部材、３０　発熱体、３１　発熱部、３１ａ，３１ｂ　表面、３２，３３　電極部、３２ａ，３３ａ　接合部、４０　温度センサ、４１　感温部、４２，４３　配線、１００　温灸器、Ｓ１，Ｓ２　収容空間部。

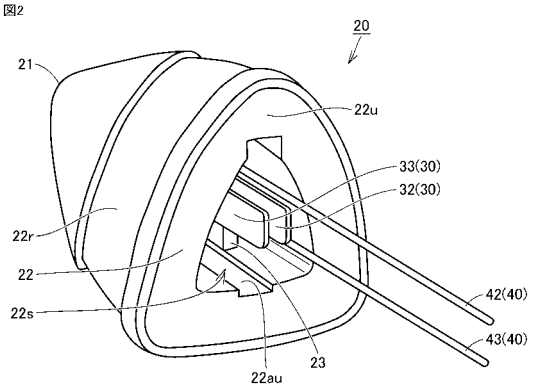
【図１】

図1



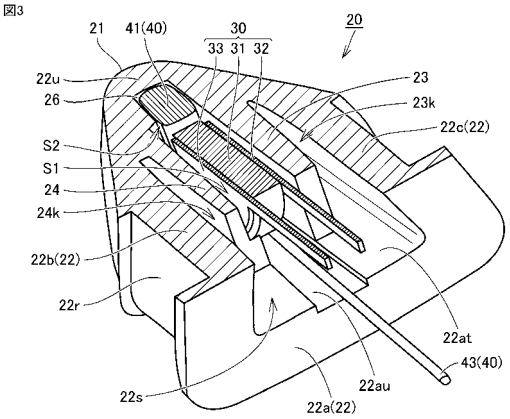
【図２】

図2



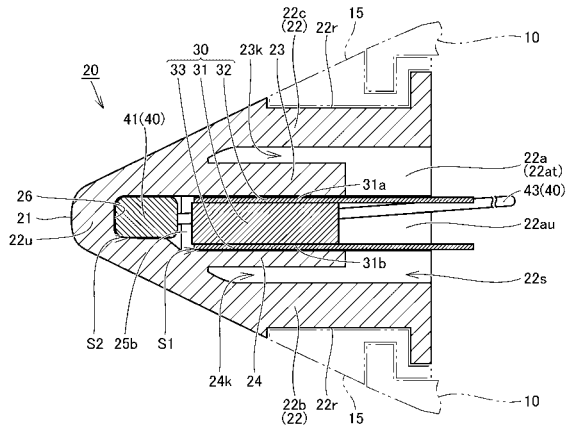
【図３】

図3



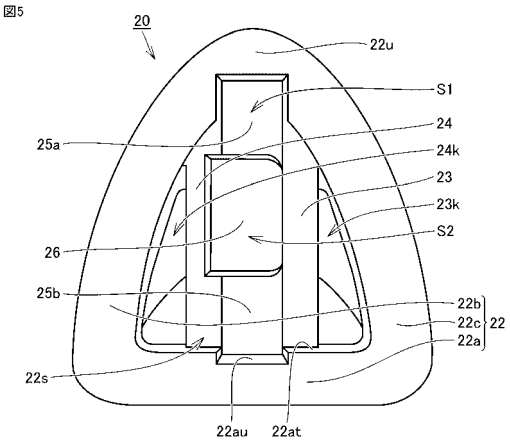
【図４】

図4



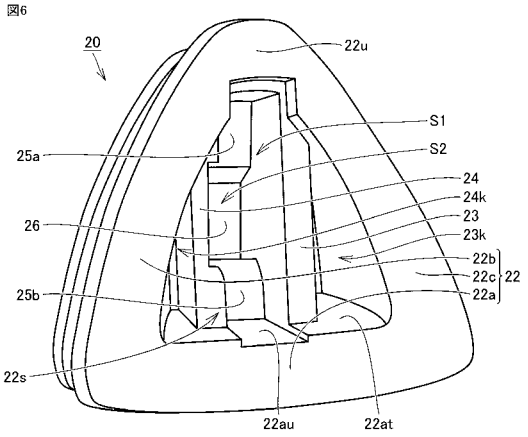
【図５】

図5



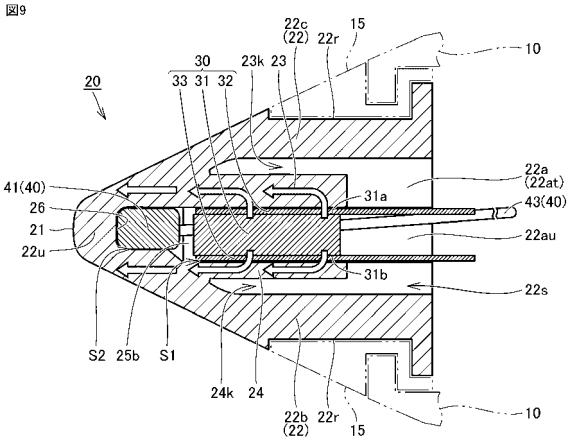
【図６】

図6



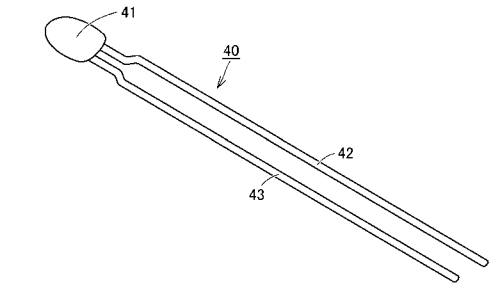
【図９】

図9



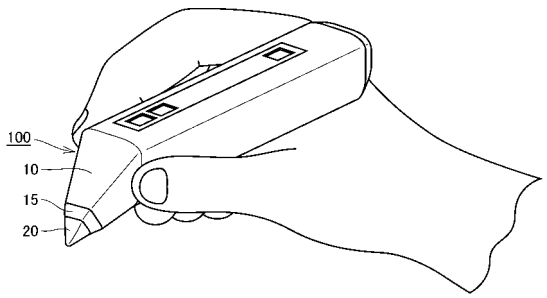
【図８】

図8



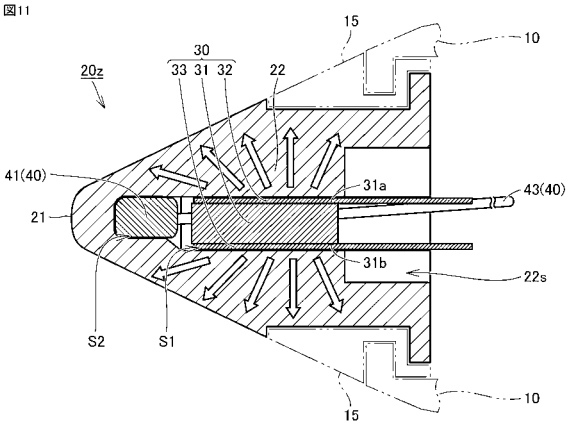
【図１０】

図10



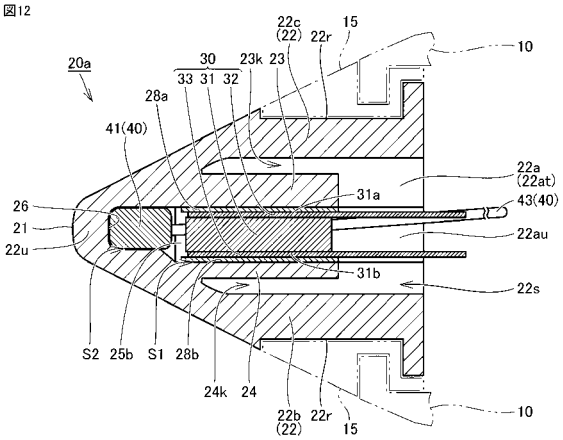
【図１１】

図11



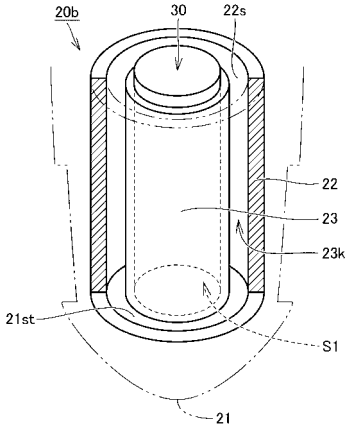
【図１２】

図12



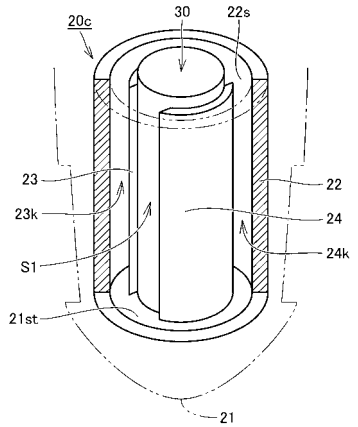
【図１３】

図13



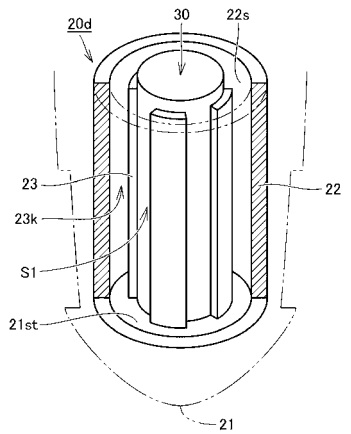
【図１４】

図14



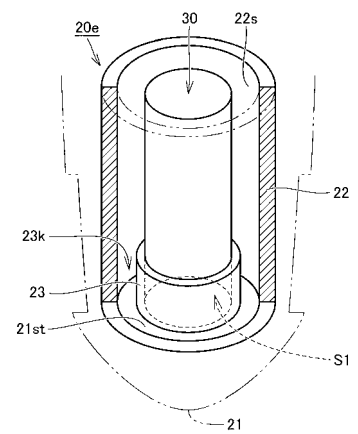
【図１５】

図15



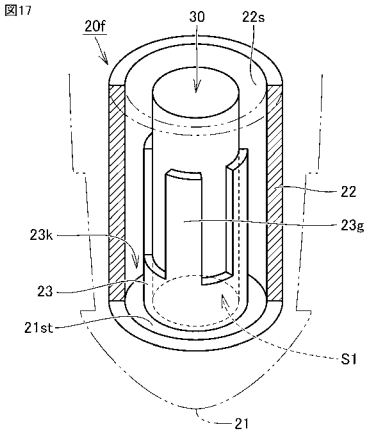
【図１６】

図16



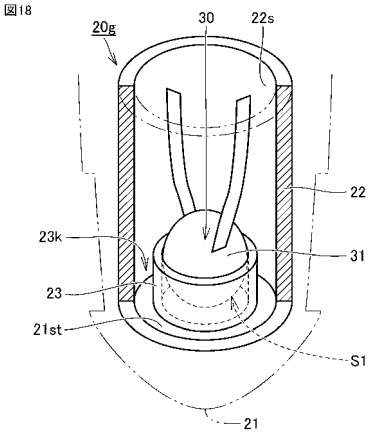
【図１７】

図17



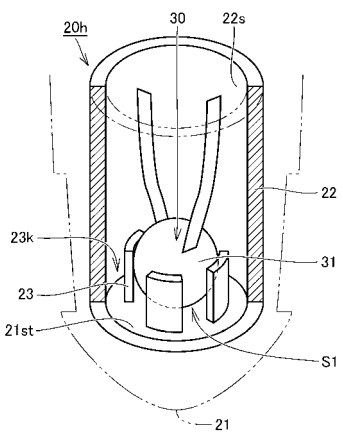
【図１８】

図18



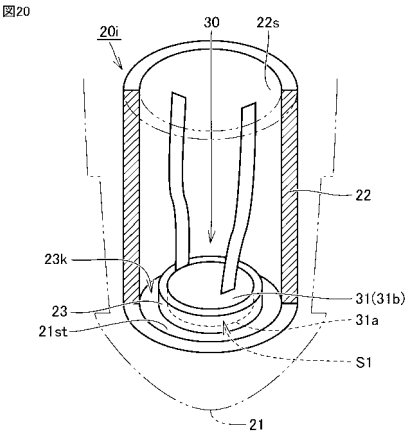
【図１９】

図19



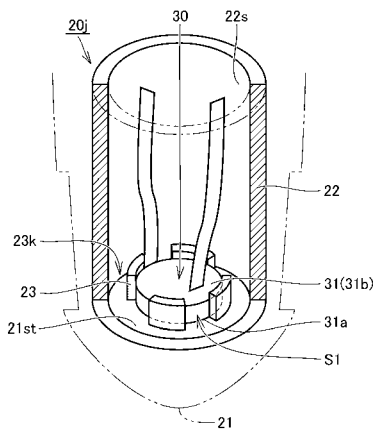
【図２０】

図20



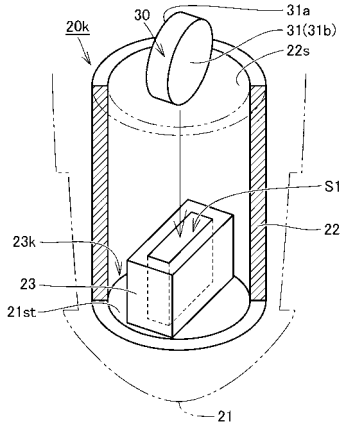
【図２１】

図21



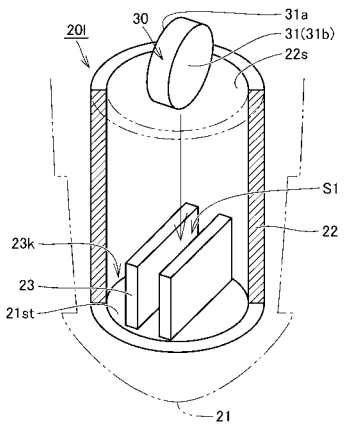
【図２２】

図22



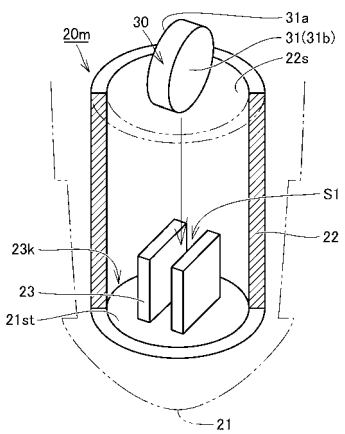
【図２３】

図23



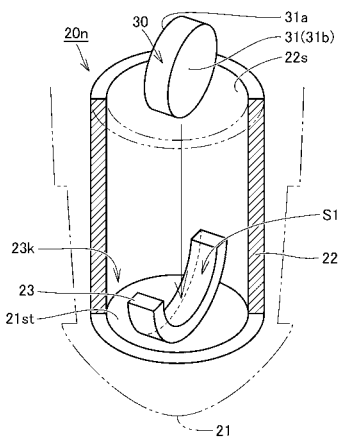
【図２４】

図24



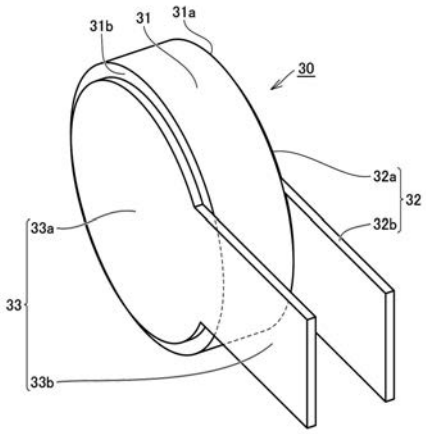
【図２５】

図25


30
31a
20n
31(31b)
22s
S1
23k
22
23
21st
21

【図７】

図7


31b
31
31a
30
32a
32
32b
33a
33
33b

フロントページの続き

(72)発明者　佐々木　雅啓
京都府長岡京市東神足１丁目１０番１号　株式会社村田製作所内

Ｆターム(参考) 4C101 CA11　CB02　CB12　CB14　CC01