

(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2019-88422

(P2019-88422A)

(43) 公開日 令和1年6月13日(2019.6.13)

|                                |                      |             |
|--------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 F 7/12 (2006.01)</b>  | A 6 1 F 7/12 Z       | 4 C 0 9 9   |
| <b>A 6 1 F 7/08 (2006.01)</b>  | A 6 1 F 7/08 3 2 0 Z | 4 C 1 6 0   |
| <b>A 6 1 B 17/34 (2006.01)</b> | A 6 1 B 17/34        |             |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

|           |                              |                     |                                |
|-----------|------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2017-218712 (P2017-218712) | (71) 出願人            | 000124834                      |
| (22) 出願日  | 平成29年11月14日 (2017.11.14)     | 花田 卓蔵               |                                |
|           |                              | 愛知県名古屋市中区金山2丁目2番14号 |                                |
|           |                              | (72) 発明者            | 花田 卓蔵                          |
|           |                              | 愛知県名古屋市中区金山二丁目2番14号 |                                |
|           |                              | Fターム(参考)            | 4C099 AA01 CA13 CA20 EA05 GA30 |
|           |                              |                     | JA01 LA07 NA20 PA08 PA10       |
|           |                              |                     | 4C160 FF42 MM23                |

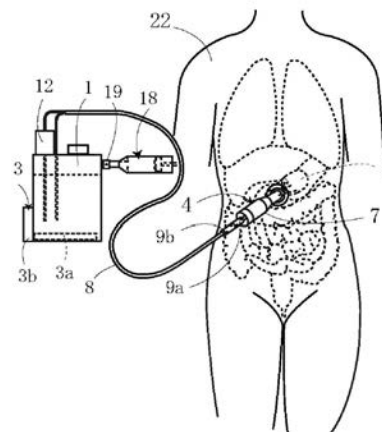
(54) 【発明の名称】 温熱治療装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 折り畳み収納した中空嚢体を拡開させることにより患部領域に的確に加温することができるうえ手術創の大きな外科手術を必要としない温熱治療装置を提供する。

【解決手段】 熱媒体を貯留する密閉容器1と、密閉容器1内の熱媒体を症状に応じて38～46℃程に加温制御する加温装置3と、中空嚢体5を折り畳み収納して患部近傍への挿入を行う挿入装置4と、密閉容器1内の熱媒体を中空嚢体5に循環させる循環装置12と、密閉容器1内の熱媒体を加圧して挿入装置4内の中空嚢体5を患部に送り出すとともに中空嚢体5を拡開させる加圧装置18とを備えたものである。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

熱媒体を貯留する密閉容器と、密閉容器内の熱媒体を症状に応じて 38～46℃程に加温制御する加温装置と、中空嚢体を収納して患部近傍への挿入を行う挿入装置と、密閉容器内の熱媒体を中空嚢体に循環させる循環装置と、密閉容器内の熱媒体を加圧して挿入装置内の中空嚢体を患部に送り出すとともに中空嚢体を拡開させる加圧装置とを備えたことを特徴とする温熱治療装置。

## 【請求項 2】

熱媒体を貯留する密閉容器と、密閉容器内の熱媒体を症状に応じて 38～46℃程に加温制御する加温装置と、中空嚢体を収納して患部近傍への挿入を行う挿入装置と、密閉容器内の熱媒体を中空嚢体に循環させる循環装置と、腹部を不活性ガスで膨らませる気腹機構を備えた腹腔鏡装置と、密閉容器内の熱媒体を加圧して挿入装置内の中空嚢体を患部に送り出すとともに中空嚢体を拡開させる加圧装置とを備えたことを特徴とする温熱治療装置。

## 【請求項 3】

挿入装置が中空嚢体を収納したカテーテルと、該カテーテルを収納したトロッカーとからなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の温熱治療装置。

## 【請求項 4】

中空嚢体を扁平状に拡開させることを特徴とする請求項 1 から 3 に記載の温熱治療装置。

## 【請求項 5】

循環装置と中空嚢体とをゲートバルブ付きのチューブで切離自在としたことを特徴とする請求項 1 から 4 に記載の温熱治療装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、患部を 38～46℃に加温する疾患治療用の温熱治療装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、温熱治療装置は（例えば、特許文献 1 参照。）ゴム製中空放熱部にポンプで潜熱蓄熱媒体を循環輸送するものとしているが、ゴム製中空放熱部のため球状に膨み接触面積が小さくなるため、患部領域を加温するにはゴム製中空放熱部を大きくする必要がある。また、ゴム製中空放熱部を体内に挿入するには手術創の大きな外科手術が必要となり手術後の疼痛が大きく鎮痛剤の投与が必要となる。さらに、温熱治療では耐熱性タンパク質が生成されるとがん細胞も耐熱性を持つので、耐熱タンパク質が減少するまで数日間治療を中断することとなるが、装置を取り外すには外科手術が必要となるので、治療を行わない期間も装置を取り付けたままとなり患者が自由に行動できないという問題がある。しかも、治療終了後、ゴム製中空放熱部を取り出すために外科手術が必要となって患者の負担が大きいという問題がある。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 7-328054 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明は前記のような問題点を解消して、折り畳み収納した中空嚢体を拡開させる

10

20

30

40

50

ことにより患部領域に中空嚢体を接触させて的確に加温することができるうえに手術創の大きな外科手術を必要としないので、鎮痛剤の投与が少なく済む温熱治療装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明は、熱媒体を貯留する密閉容器と、密閉容器内の熱媒体を症状に応じて38～46℃程に加温制御する加温装置と、中空嚢体を収納して患部近傍への挿入を行う挿入装置と、密閉容器内の熱媒体を中空嚢体に循環させる循環装置と、密閉容器内の熱媒体を加圧して挿入装置内の中空嚢体を患部に送り出すとともに中空嚢体を拡開させる加圧装置とを備えたものである。

10

【0006】

請求項2の発明は、熱媒体を貯留する密閉容器と、密閉容器内の熱媒体を症状に応じて38～46℃程に加温制御する加温装置と、中空嚢体を収納して患部近傍への挿入を行う挿入装置と、密閉容器内の熱媒体を中空嚢体に循環させる循環装置と、腹部を不活性ガスで膨らませる気腹機構を備えた腹腔鏡装置と、密閉容器内の熱媒体を加圧して挿入装置内の中空嚢体を患部に送り出すとともに中空嚢体を拡開させる加圧装置とを備えたものである。

【0007】

請求項3の発明は、挿入装置が中空嚢体を収納したカテーテルと、該カテーテルを収納したトロッカーとからなるものである。

20

【0008】

請求項4の発明は、中空嚢体を扁平状に拡開させるものである。

【0009】

請求項5の発明は、循環装置と中空嚢体とをゲートバルブ付きのチューブで切離自在としたものである。

【0010】

請求項1の発明の作用は、加温装置をオンにして密閉容器内の熱媒体を症状に応じて38～46℃程に加温後、挿入装置を体内の患部近傍に挿入したうえ、加圧装置を作動させ熱媒体を加圧して挿入装置内の中空嚢体を患部に向けて送り出しつつ中空嚢体を拡開させれば、中空嚢体は患部に面接触することとなるので中空嚢体に42～43℃程に加温されている熱媒体を循環させて患部を加温すればがん細胞を死滅させることができる。また、患部を加温し続けると耐熱タンパク質が産生されてがん細胞も耐熱性を持つので加温装置を数日間をオフし、耐熱タンパク質が減り始めて再治療可能な状態となったら加温装置をオンして再加温してがん細胞を死滅させる。また、体温より高い温度に加温することにより免疫機能は増強されるので疾病に応じて38～46℃程加温すれば種々の疾患を治療することができる。

30

【0011】

請求項2の発明の作用は、請求項1の発明に気腹機構を備えた腹腔鏡装置を付帯させることにより、加温装置を起動して密閉容器内の熱媒体を症状に応じて38～46℃程に加温後、腹腔鏡装置を体内に挿入後、気腹機構により不活性ガスを腹部に噴入して腹部を膨らませて患部を腹腔鏡装置で目視しながら挿入装置を患部近傍に挿入したうえ、加圧装置を作動させて挿入装置内に収納されている中空嚢体を送り出しつつ中空嚢体を拡開させれば、中空嚢体は患部に面接触することとなるので、循環装置を起動して熱媒体を循環させ患部を42～43℃程に加温され請求項1と同様がん細胞を効率よく死滅できる。また、疾病に応じて38～46℃程加温して免疫機能の増強すればがん細胞以外の種々の疾患を治療することができる。

40

【0012】

50

請求項3の発明の作用は、挿入装置をトロッカーとカテーテルとからなるものとするることにより、中空嚢体を簡単に体内に挿入したり、体内から抜きだすことができる。

【0013】

請求項4の発明の作用は、中空嚢体を扁平状を拡開できるので患部だけに的確に面接触させて加温することができる。

【0014】

請求項5の発明の作用は、循環装置と中空嚢体とをゲートバルブ付きのチューブで切離自在としたので、中空嚢体を患部にあてがったらゲートバルブを閉じたうえチューブを切り離し、挿入装置を抜き出したうえ、再びチューブを接続してゲートバルブを開き循環装置を介して熱媒体を循環させる。

【発明の効果】

【0015】

大きな外科手術を要することなく挿入装置を体内に挿入させたうえ、密閉容器を加圧装置で加圧し、加圧された熱媒体により挿入装置に収納されている中空嚢体を送り出しつつ拡開させて患部に面接触させることができるので、手術創は小さく痛みも少なく鎮痛剤の服用を抑えることができる。しかも、手術創の処置も容易で感染症等を低減できる。また、体温より高い温度に加温することにより免疫機能は増強されるので、加温装置により熱媒体を疾病に依じて38～46℃程に加温させた中空嚢体を患部に面接触させれば、がん以外の種々の疾患も治療することができる。また、がん治療の場合、加温により耐熱タンパク質を産生してがん細胞の耐熱性が高まるので、その際には加温装置をオフにして耐熱タンパク質が減少するまで加温を停止し、がん細胞の耐熱性が低下するまで待機させてから再び加温装置をオンにすることによってがん細胞を効率よく死滅させることができる。加温停止時にはゲートバルブを閉じてチューブを切離せば、密閉容器を持ち運ばなくていいので行動がより自由に行えることとなる。

【0016】

請求項2は請求項1の発明に、気腹機構を組み込んだ腹腔鏡装置を付帯させれば、腹腔鏡装置を体内に挿入後、気腹機構により不活性ガスを腹部に噴入して腹部を膨らませれば、患部を腹腔鏡装置で目視しながら挿入装置を患部に正確に導くことができる。

【0017】

請求項3のように、挿入装置をトロッカーとカテーテルとからなるものとするることにより、簡単に中空嚢体を簡単に体内に挿入したり、体内から抜きだすことができる。

【0018】

請求項4のように、中空嚢体を扁平状に拡開させるものとするることにより、中空嚢体を患部に面接触させることができるので、がん細胞を死滅させたり、疾患の治療を的確に行うことができる。

【0019】

請求項5のように、循環装置と中空嚢体とをゲートバルブ付きのチューブで切離自在とすることにより、患部に中空嚢体をあてがった後、チューブを切離して挿入装置を抜き出すことができるので、長期間中空嚢体を柔軟性のあるチューブを介して循環装置と接続されているため、就寝時やトイレや歩行等の障害になることがなく、体内に長期間留置することが可能となり、がん細胞の耐熱性が低下する期間中は電源をオフするだけで中空嚢体を体内に残すことができるのでがん細胞を確実に死滅させることができる。また、他の疾患に対する種々の処方に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の第1の実施形態を示す概略図である。

【図2】同じく据置型の装置を拡大して示す断面図である。

【図3】同じく拡開された中空嚢体を示す斜視図である。

【図4】同じく拡開された中空嚢体を示す平面図である。

【図5】同じくカテーテル内に収納された中空嚢体を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 6】同じくカテーテル内に収納された中空囊体を示す拡大横断面図である。

【図 7】同じくカテーテル内に収納された中空囊体の平面図である。

【図 8】同じくカテーテル内から送り出された中空囊体の拡開開始状態を示す平面図である。

【図 9】同じく体内にトロッカーを挿入する過程を示す概略図である。

【図 10】同じくトロッカーを抜き出す状態を示す説明図である。

【図 11】本発明の治療状態を示す概略図である。

【図 12】バッテリーによる携行型の装置を示す拡大断面図である。

【図 13】本発明の第 2 の実施形態を示す概略図である。

【図 14】同じく体内を気密状態とする状態を示す概略図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明の第 1 の実施形態を図 1～11 に示す実施形態に基づいて説明する。

図 1、2 において、1 は熱媒体 2 を貯留する密閉容器、3 は密閉容器 1 内の熱媒体 2 を症状に応じて 38～46℃程に加温する加温装置で、該加温装置 3 はヒータ 3a と該ヒータ 3a を 42～43℃に制御する温度制御回路 3b とからなる。なお、加温装置 3 は通電を遮断する図示しないスイッチが設けられていて電源を任意にオンオフすることができるようになっている。4 は挿入装置であり、該挿入装置 4 は中空囊体 5 を収納するカテーテル 6 と該カテーテル 6 に嵌挿される体壁刺通用のトロッカー 7 とからなる。

【0022】

20

中空囊体 5 は図 3、4 に示されるように扁平状に拡開して患部に面接触できるようになっている。5a は中空囊体 5 を扁平状に拡開させるため内壁面を連携する多数の紐帯、5b は図 5、7、8 に示すように中空囊体 5 と循環装置 12 とを接続する柔軟性のチューブ 8 がカテーテル 6 内で円滑に動くようにするためのスライダである。

【0023】

また、図 2 に示すように、チューブ 8 は吐出用と吸込用との 2 系統からなり、メスコネクタ 9a とオスコネクタ 9b とからなる雌雄コネクタにより挿入装置 4 の基部付近で循環装置 12 と切離自在となっている。メスコネクタ 9a、オスコネクタ 9b にはそれぞれ吐出用と吸込用のゲートバルブ 10、11 が設けられていて、切り離し時、流路を遮断して熱媒体 2 が漏出することを防止している。このように雌雄コネクタを流路を遮断して切離自在とすることにより、中空囊体 5 を患部にあてがった後、切り離した部分を介して挿入装置 4 をチューブ 8 から抜き出すことができる。挿入装置 4 をチューブ 8 から抜き出すことにより機械的な装置がなくなり、体には柔軟性のあるチューブ 8 が接続されるだけとなるので患者の負担は減らすことができる。また、温熱治療を休止する際も、嵩張る密閉容器 1 を雌雄コネクタを介して切り離すことにより行動の自由度を高めることができる。ゲートバルブ 10、11 はドライバ等で弁をオンオフ操作でき、オフ状態では雌雄コネクタ内にねじ込まれてコネクタ表面から突出しないようにして、挿入装置 4 の抜き出しを邪魔することがないようになっている。

30

【0024】

12 は図 2 に示すように、中空囊体 5 内の熱媒体 2 を一定温度に保つための循環を行う循環装置であり、該循環装置 12 は前記した吐出用と吸込用のチューブ 8 により中空囊体 5 と接続されている。

40

【0025】

18 は図 2 に示すように、熱媒体 2 を加圧する手動ポンプ式の加圧装置であり、該加圧装置 18 により密閉容器 1 内の空気を加圧することにより、カテーテル 6 内に収納されている中空囊体 5 内の熱媒体 2 を加圧して中空囊体 5 をカテーテル 6 内より押し出すとともに、カテーテル 6 内より押し出された中空囊体 5 を図 3、4 に示すように、扁平状に拡開させる。

【0026】

19 は図 2 に示すように、加圧装置 18 に設けられるゲートバルブであり、該ゲー

50

トバルブ 19 により加圧状態を維持できるようになっている。18a と 18b はシリンダーに設けられてピストンの操作により相反する開閉動作をするフラップ弁であり、中空囊体 5 をカテーテル 6 から押し出す際には、ゲートバルブ 19 を開いた状態でピストンを後退させれば、フラップ弁 18b は閉じ、フラップ弁 18a は開放されシリンダーには外気から空気が流入する。次いで、ピストンを前進させれば、フラップ弁 18a は閉じ、フラップ弁 18b は開放されて密閉容器 1 内を加圧することとなり、密閉容器 1 内の熱媒体 2 は加圧されカテーテル 6 内に収納されていた中空囊体 5 内に流入するので、中空囊体 5 はカテーテル 6 から送り出されて拡開されることとなる。

#### 【0027】

このような温熱治療装置は、図 9 に示すように、腹部をつまんで引っ張り上げて体壁と臓器間に隙間を与えた状態で挿入装置 4 のトロッカー 7 を患部近くに挿入し、カテーテル 6 を患部上方に配置させたうえ、加圧装置 18 を手動で作動させて熱媒体 2 を加圧すれば、カテーテル 6 内に折畳み収納されていた中空囊体 5 には熱媒体 2 が流入してカテーテル 6 内から押し出されることとなる。カテーテル 6 内から押し出された中空囊体 5 は流入する熱媒体により図 8 に示すように先方から扁平状に拡開されていき、図 3、4 に示すようも扁平に拡開される。なお、中空囊体 5 の加圧拡開は手動による圧力変化に基づいて行っているが、圧力センサを設けて電動ポンプ式の加圧装置 18 により行ってもよいことは当然である。

#### 【0028】

カテーテル 6 内から押し出された中空囊体 5 は図 10 に示されるように患部に拡開配置される。このように中空囊体 5 が患部にあてがわれたら、チューブ 8 の雌雄コネクタについての送排出用のゲートバルブ 10、11 をドライバー等を用いて締め付けて流路を遮断したうえ雌雄コネクタを外す。

#### 【0029】

そして、図 10 に示すように、チューブ 8 を切り離れたうえ、挿入装置 4 を体壁から抜きだした後、図 1 に示すように、チューブ 8 のメスコネクタ 9a とオスコネクタ 9b とからなる雌雄コネクタを接続して、雌雄コネクタに設けられた吐出用と吸引用のゲートバルブ 10、11 を開ければ 42～43℃ に加温された熱媒体 2 が中空囊体 5 に循環されることとなる。この循環により患部は 42～43℃ に加温されてがん細胞を死滅させることができる。また、免疫機能を増強させるため中空囊体 5 を疾病に応じて 38～46℃ 程に

#### 【0030】

挿入装置 4 は抜き取られてチューブ 8 により接続されているだけだから、就寝等の日常生活に不自由が生じることがない。また、密閉容器 1 をガートル台にぶら下げればトイレ等の生活行動を行うことができる。温熱治療を数日間中断するような場合は雌雄コネクタを外して密閉容器 1 を分離することにより、より簡便に生活行動が行えることとなる。また、挿入装置 4 は抜き取られた後はチューブ 8 が挿通される手術創をシール材で被覆し感染症等を防止している。

#### 【0031】

治療を終えた際は、手術創を被覆してるシール材を外し、メスコネクタ 9a とオスコネクタ 9b とからなる雌雄コネクタを切離し、挿入装置 4 をチューブ 8 に嵌装して手術創に再挿入する。カテーテル 6 が中空囊体 5 の基端に達したらゲートバルブ 19 を開いたうえ、加圧装置 18 のピストンを後退させれば密閉容器 1 内は減圧されて中空囊体 5 内の熱媒体 2 は密閉容器 1 に戻されるので中空囊体 5 は収縮することとなる。中空囊体 5 を収縮させた状態でチューブ 8 を引っ張れば、収縮された中空囊体 5 はカテーテル 6 内に引き込まれる。中空囊体 5 がカテーテル 6 内に引き込まれたら、雌雄コネクタを再び切り離して挿入装置 4 を体壁から抜きだせば中空囊体 5 は体内から取り出されることとなるので、挿入創を縫合すれば処置は完了する。

なお、挿入装置 4 にカテーテル 6 とトラッカー 7 を用いない場合は、体壁をメスで切

10

20

30

40

50

開して中空囊体 5 を折畳み収納したカテーテル代用チューブを患部まで挿入した後は、前記と同様の処置を行って中空囊体 5 を患部にあてがって治療を行うことは同様である。

#### 【0032】

図 12 はバッテリー 21 を用いた携行型の装置を示すものであり、該装置は第 1 の実施形態が定置型のため熱媒体 2 を空気圧で加圧しているが、携行時に横倒しになった際、循環装置 12 の吸引用のチューブ先端が空気層に接すると熱媒体 2 の循環供給が行われなくなることを防止するため、密閉容器 1 内を熱媒体 2 で充満させて加圧装置 18 が熱媒体 2 を直接加圧するようにしている。

#### 【0033】

加圧装置 18 は装置の携行性を高めるため、密閉容器 1 とはそれぞれにゲートバルブ 19 を設けて切離自在になっている。この切り離し機構は密閉容器 1 側のゲートバルブ 19 側に設けたメスコネクタ 20a と加圧装置 18 のゲートバルブ 19 に設けたオスコネクタ 20b とからなり、切り離し時には各ゲートバルブ 19 を閉じる。18c はシリンダーに設けた熱媒体の補給口である。

#### 【0034】

次に、腹腔鏡装置を付帯させた本発明の第 2 の実施形態を第 1 の実施形態との相違を図 13、14 に基づいて説明する。

13 は腹腔鏡装置であり、該腹腔鏡装置 13 はカテーテル 14 とトロッカー 15 とからなり、カテーテル 14 には照明、撮像装置、腹部を膨らませる気腹機構 16 が設けられている。気腹機構 16 は不活性ガスを充填して腹部に膨らませるものである。17 は腹部内を映し出し患部を目視する撮像装置のモニタである。なお、撮像装置は固体撮像素子と対物レンズよりなる電子式としているがファイバーを用いた光学式スコープとしてもよいことは当然である

#### 【0035】

腹腔鏡装置 13 の体壁刺通用のトロッカー 15 には図 14 に示すように、体壁をシールする体外用と体内用の環状バルーン 15a、15b が設けられていて、トロッカー 15 を体壁に刺通後、環状バルーン 15a、15b を膨らませて腹部を密閉し、後記する気腹装置 16 により噴入した不活性ガスが漏れ出ないようにシールしている。

#### 【0036】

4 は挿入装置であり、該挿入装置 4 は中空囊体 5 を収納するカテーテル 6 と該カテーテル 6 に嵌挿される体壁刺通用のトロッカー 7 とからなる。該トロッカー 7 が第 1 の実施形態と異なる点は体外用と体内用の環状バルーン 7a、7b が設けられていて、トロッカー 7 を体壁に刺通後、環状バルーン 7a、7b を膨らませて腹部を密閉し、噴入した不活性ガスが漏れ出ないようにシールする。

#### 【0037】

このように腹腔鏡装置 13 を付帯させた温熱治療装置は、先ず、腹腔鏡装置 13 のトロッカー 15 を腹部に刺通したうえ、環状バルーン 15a、15b を膨らませて体壁の内外を密閉して腹部内を気密にする。次に、中空囊体 5 を収納したカテーテル 6 に嵌挿されているトロッカー 7 を患部付近に刺通したうえ、環状バルーン 7a、7b を膨らませて体壁の内外を密閉して腹部内を気密にする。

#### 【0038】

次いで、腹腔鏡装置 13 の気腹機構 16 を作動させカテーテル 14 を介して腹部内に不活性ガスを送り込んで腹部を膨らませて目視空間を形成する。大きく広げられた腹部空間をカテーテル 14 の撮像装置で撮影し、モニタ 17 でモニタリングしながら、カテーテル 6 先端を患部近くに移動させる。

#### 【0039】

カテーテル 6 先端が患部上方に達したら、加圧装置 18 を作動させて密閉容器 1 内を加圧すれば、第 1 の実施形態と同様カテーテル 6 内に収納されていた中空囊体 5 は加圧された熱媒体 2 によりカテーテル 6 内から押し出されつつ扁平状に拡開されていくことになる。

10

20

30

40

50

## 【0040】

カテーテル6内から押し出した中空囊体5が患部に面接触したら、第1の実施形態と同様、チューブ8の雌雄コネクタについての送排出用のゲートバルブ10、11をドライバー等を用いて流路を遮断したうえ雌雄コネクタを切り離す。

## 【0041】

次に、トロッカー7の環状バルーン7a、7bのガスを排気し、環状バルーン7a、7bを収縮させたうえ挿入装置4を体壁から抜き出す。その後、メスコネクタ9aとオスコネクタ9bとからなる雌雄コネクタを接続したうえ、雌雄コネクタに設けられた吐出用と吸引用のゲートバルブ10、11を開けば42～43℃に加温された熱媒体2を循環することとなる。続けて、腹腔鏡装置13のトロッカー15の環状バルーン15a、15bのガスを排気して環状バルーン15a、15bを縮小させて腹腔鏡装置13を体壁より抜き出せば、前記同様がん治療あるいは疾患治療体制が整うこととなる。

10

## 【符号の説明】

## 【0042】

- 1 密閉容器
- 2 熱媒体
- 3 加温装置
- 3a ヒータ
- 3b 温度制御機構
- 4 挿入装置
- 5 中空囊体
- 6 カテーテル
- 7 トロッカー
- 7a 環状バルーン
- 7b 環状バルーン
- 8 チューブ
- 9a メスコネクタ
- 9b オスコネクタ
- 10 ゲートバルブ
- 11 ゲートバルブ
- 12 循環装置
- 13 腹腔鏡装置
- 14 カテーテル
- 15 トロッカー
- 15a 環状バルーン
- 15b 環状バルーン
- 16 気腹機構
- 17 モニタ
- 18 加圧装置
- 18a フラップ弁
- 18b フラップ弁
- 18c 補給口
- 19 ゲートバルブ
- 20a メスコネクタ
- 20b オスコネクタ
- 21 バッテリー
- 22 人体

20

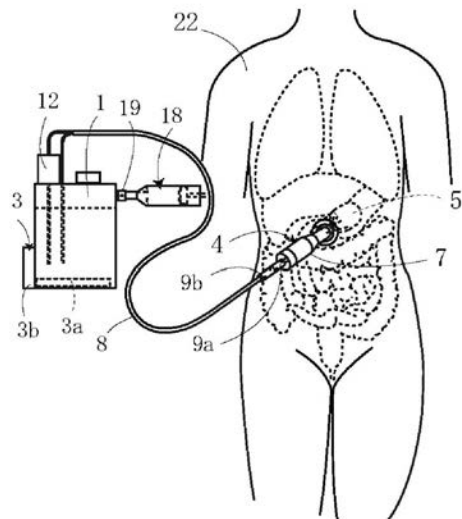
30

40

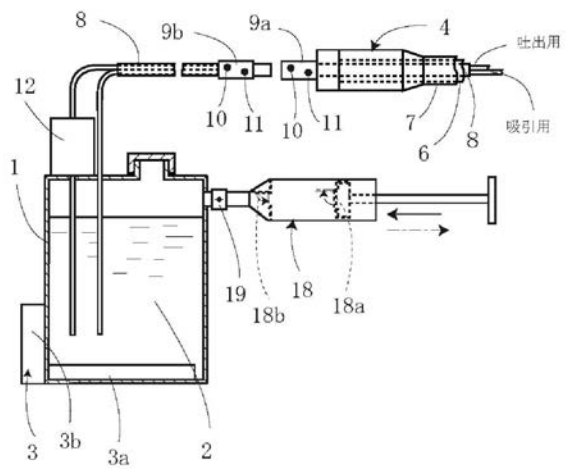
50



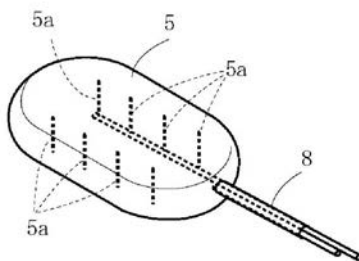
【図 1】



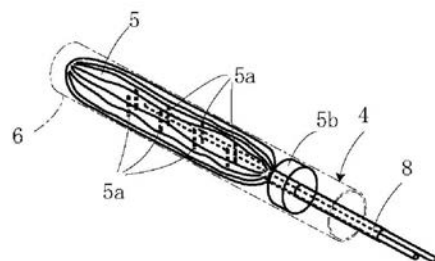
【図 2】



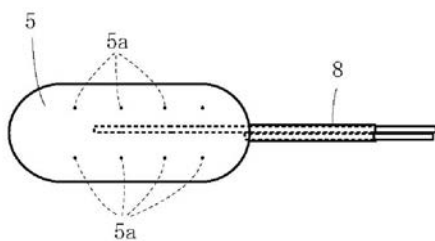
【図 3】



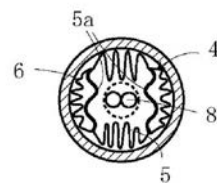
【図 5】



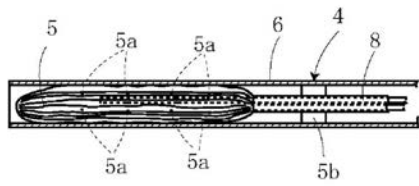
【図 4】



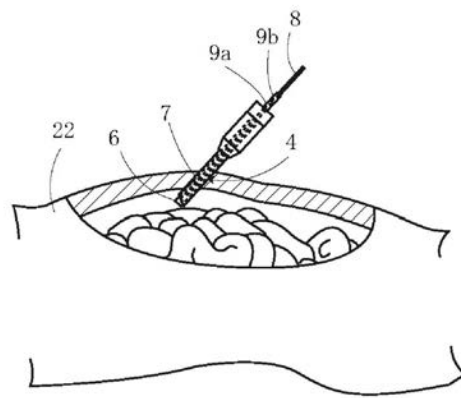
【図 6】



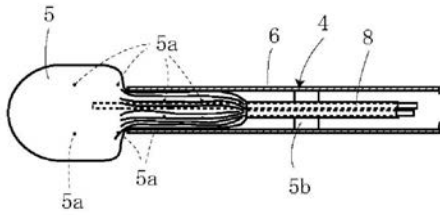
【図 7】



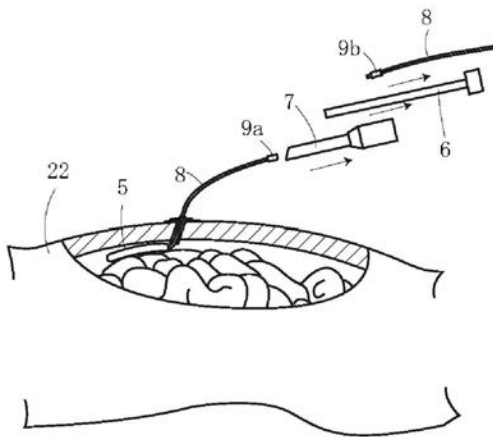
【図 9】



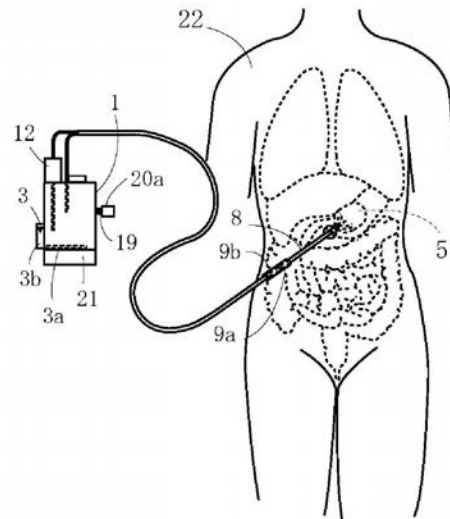
【図 8】



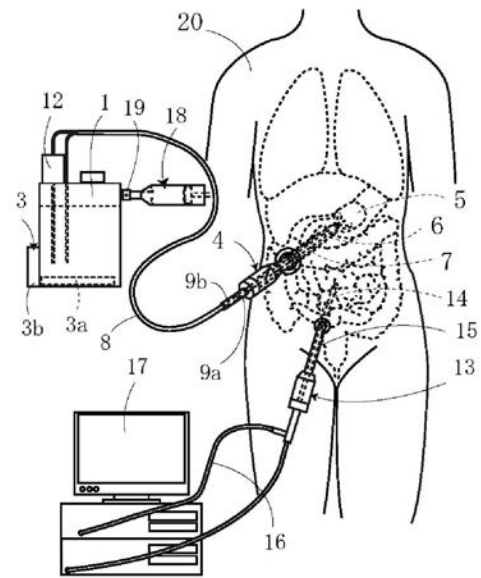
【図 10】



【図 11】



【 図 1 3 】



|                |                                                                                                                                     |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 温热治疗装置                                                                                                                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2019088422A</a>                                                                                                       | 公开(公告)日 | 2019-06-13 |
| 申请号            | JP2017218712                                                                                                                        | 申请日     | 2017-11-14 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 花田 卓藏                                                                                                                               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 花田 卓藏                                                                                                                               |         |            |
| [标]发明人         | 花田卓藏                                                                                                                                |         |            |
| 发明人            | 花田 卓藏                                                                                                                               |         |            |
| IPC分类号         | A61F7/12 A61F7/08 A61B17/34                                                                                                         |         |            |
| FI分类号          | A61F7/12.Z A61F7/08.320.Z A61B17/34                                                                                                 |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C099/AA01 4C099/CA13 4C099/CA20 4C099/EA05 4C099/GA30 4C099/JA01 4C099/LA07 4C099/NA20 4C099/PA08 4C099/PA10 4C160/FF42 4C160/MM23 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                           |         |            |

#### 摘要(译)

本发明的一个目的是提供一种热处理设备，该热处理设备可以通过使折叠和存储的中空袋膨胀而适当地加热到患病区域，并且不需要手术伤口的大的外科手术。 解决方案：根据症状，用于存储热介质的密闭容器1，用于加热和控制密闭容器1中的热介质至约38至46°C的加热装置3和中空袋5被折叠和存储。用于在受影响区域附近进行插入的插入装置4，用于使密闭容器1中的热介质循环到中空袋5的循环装置12，以及密闭容器1中的热介质并且压力装置18用于将囊袋5输送到受影响区域并使空心囊5膨胀。 [选图]图1

