

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-519876

(P2014-519876A)

(43) 公表日 平成26年8月21日(2014.8.21)

(51) Int.Cl.

**A 6 1 B 18/12**

(2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/39

3 1 O

テーマコード(参考)

4 C 1 6 O

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2014-510244 (P2014-510244)  
 (86) (22) 出願日 平成24年4月30日 (2012.4.30)  
 (85) 翻訳文提出日 平成25年11月20日 (2013.11.20)  
 (86) 國際出願番号 PCT/KR2012/003361  
 (87) 國際公開番号 WO2012/153928  
 (87) 國際公開日 平成24年11月15日 (2012.11.15)  
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0044720  
 (32) 優先日 平成23年5月12日 (2011.5.12)  
 (33) 優先権主張國 韓国(KR)

(71) 出願人 513280027  
 テウン メディカル カンパニー リミテッド  
 大韓民国、415-873、キョンギード、キムポーシ、ウォルゴンミョン、ゴジエオン-ロ 14  
 (71) 出願人 510229005  
 シン、キヨン-ミン  
 大韓民国 ソウル、ソデムン-ク、ホンジエードン、ホンジェウォン ヒュンダイ  
 アパートメント 459, #113-1702  
 (74) 代理人 110000877  
 龍華國際特許業務法人

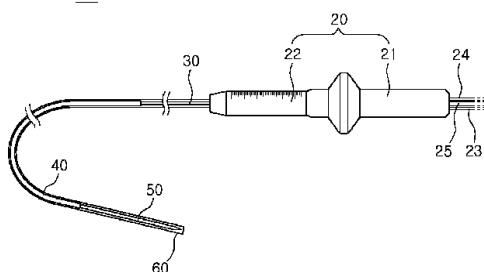
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置

## (57) 【要約】

本発明は、高周波熱治療用電極装置に係り、本発明の一実施形態によれば、取っ手の前方に電極針が備えられ、電極針で発生する高周波熱で病変部位を焼灼して壊死させる高周波熱治療用電極装置において、取っ手と電極針との間に所定の硬度を持ちながら折れ曲がり変形の容易なフレキシブル管が備えられ、内視鏡のワーキングチャネルに沿って病変部位まで挿入でき、電極針の内部に冷却ラインが備えられることを特徴とするフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置が提供される。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

取っ手の前方に電極針が備えられ、前記電極針で発生する高周波熱で病変部位を焼灼して壊死させる高周波熱治療用電極装置において、

前記取っ手と前記電極針との間にフレキシブル管が備えられ、折れ曲がり変形が容易であることを特徴とするフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。

**【請求項 2】**

前記フレキシブル管は、

前記取っ手の移動によって前記電極針が内視鏡のワーキングチャネルに沿って病変部位の組織に挿入できるように、所定の硬度を持つことを特徴とする請求項 1 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。10

**【請求項 3】**

前記電極針は、シース管の内部に収容され、使用時に前記シース管の外部に先端部が露出されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。

**【請求項 4】**

前記シース管の内部に電極ラインが備えられ、前記電極ラインの先端は前記電極針の外周面の一側に連結されることを特徴とする請求項 3 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。20

**【請求項 5】**

前記取っ手は、把持部と、前記把持部の内部に摺動自在の摺動部とを備えて形成され、前記シース管は、前記摺動部と共に移動できることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。

**【請求項 6】**

前記電極針の内部に冷却水を循環供給するための冷却水循環プロックが前記取っ手の内部一側に備えられることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。

**【請求項 7】**

前記冷却水循環プロックは、

冷却水供給管及び冷却水排出管が連結され、その内部に冷却水供給路及び冷却水排出路が形成される第 1 プロックと、前記第 1 プロックの一側に結合され、前記冷却水供給路と連通して前記冷却水排出路が延設される第 2 プロックと、前記第 2 プロックの一側に結合され、前記冷却水排出路と連通される第 3 プロックと、を備えて形成されることを特徴とする請求項 6 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。30

**【請求項 8】**

前記冷却水循環プロックの一側には、冷却水供給のために前記電極針の内部に延びるガイド管が結合されることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。

**【請求項 9】**

前記ガイド管の内部一側に温度測定センサーが備えられることを特徴とする請求項 8 に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。40

**【請求項 10】**

前記フレキシブル管と前記取っ手との間に押し棒が備えられることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、身体器官の癌組織など病変部位を高周波で加熱することで焼灼して壊死させる高周波熱治療用電極装置に係り、さらに詳細には、内視鏡のワーキングチャネルに沿って挿入できるように、十分な硬度を持ちながら折れ曲がり変形の容易なフレキシブル管が50

備えられる高周波熱治療用電極装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に身体器官、例えば、肝のような器官に癌組織などが発生すれば、非手術的な方法や外科的な手術によって治療している。

【0003】

この時、外科的な手術は、主に病変部位の身体を切除せねばならないため、その部位が非常に広くて大きい傷あとを残し、また長い療養期間を要するなどの問題がある。

【0004】

また、癌組織などの再発可能性があり、再発した場合には再手術せねばならないため、患者に苦痛はもとより経済的負担及び危険性の大きい短所がある。

【0005】

よって、最近は非手術的な方法、例えば、経動脈化学索術、経皮的エタノール注入法、全身的抗癌化学療法、局所的熱治療などが用いられており、このうち、局所的熱治療が短期治療成績や長期的生存率の向上に最も効果的であると知られている。

【0006】

局所的熱治療には、高周波熱治療、マイクロウエーブ焼灼術、レーザー焼灼術などがあり、このうち、高周波による解熱の治療料が最も効果的に用いられている。

【0007】

ここで、高周波熱治療は、身体器官、例えば、肝に癌組織が発生する場合、これを切除せずに癌組織のみを高周波熱によって焼灼して壊死させる治療方法である。

【0008】

このような高周波熱治療のための電極装置は、施術者が把持する取っ手の前方に電極針が組み立てられ、電極針には高周波を供給する電極ラインが連結される。

【0009】

そして、施術者は、電極針を身体器官の癌組織のような病変部位を貫通するように挿入した後、高周波発生機から高周波を電極針に供給し、高周波熱によって病変部位を焼灼して壊死させる治療を行うようになる。

【0010】

一方、医療分野で内視鏡は、例えば、体腔などの管状器官内に細長い挿入部を挿入することで大腸などの臓器を観察するものであり、必要に応じては内視鏡のワーキングチャネル内に挿入される処置具を用いて各種医療的処置を行う。

【0011】

この時、内視鏡のワーキングチャネルを用いて高周波熱治療を行うためには、ワーキングチャネルに沿って病変部位まで電極針を挿入する必要があるが、従来の電極針は本体すべてがステンレススチールなどの金属材質からなるため柔軟性が劣り、人体内の管状器官の形態に沿って折れ曲がるワーキングチャネル内に挿入し難い。

【0012】

また、このような問題点を解決するために、電極針の本体をポリマーなどの柔軟な材質で製作する場合、電極針を病変部位まで移動させて組織に差し込むための圧入力が十分に伝達されないという問題がある。

【0013】

さらに、高周波熱治療時、高周波摩擦熱によって組織が凝固して壊死される過程で、熱によって組織内の水分も共に蒸発するが、これによって電極針の先端に病変部位が焦げつく炭化現象が発生する。

【0014】

このような電極針の炭化現象は電極針の高周波通電障害を発生させて病変部位の焼灼を困難にし、電極針の分離作業も困難にする問題を引き起こすところ、熱による組織内の水分蒸発をなるべく抑制せねばならない。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0015】**

本発明は、前述したような問題を解決するためになされたものであり、本発明の一実施形態は、取っ手の前方に電極針が備えられ、電極針で発生する高周波熱で病変部位を焼灼して壊死させる高周波熱治療用電極装置において、取っ手と電極針との間に所定の硬度を持ちながら折れ曲がり変形の容易なフレキシブル管が備えられ、内視鏡のワーキングチャネルに沿って病変部位まで挿入でき、電極針の内部に冷却ラインが備えられることを特徴とする、フレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置に関する。

**【課題を解決するための手段】****【0016】**

本発明の望ましい一実施形態によれば、取っ手の前方に電極針が備えられ、電極針で発生する高周波熱で病変部位を焼灼して壊死させる高周波熱治療用電極装置において、取っ手と電極針との間にフレキシブル管が備えられ、折れ曲がり変形が容易であることを特徴とするフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置が提供される。

**【0017】**

ここで、フレキシブル管は、取っ手の移動によって電極針が内視鏡のワーキングチャネルに沿って病変部位の組織に挿入できるように、所定の硬度を持つことが望ましい。

**【0018】**

また、電極針は、シース管の内部に収容され、使用時にシース管の外部に先端部が露出される。

**【0019】**

このとき、シース管の内部に電極ラインが備えられ、電極ラインの先端は電極針の外周面の一側に連結される。

**【0020】**

また、取っ手は、把持部と、把持部の内部に摺動自在の摺動部とを備えて形成され、シース管は、摺動部と共に移動できる。

**【0021】**

一方、電極針の内部に冷却水を循環供給するための冷却水循環プロックが取っ手の内部一側に備えられる。

**【0022】**

このとき、冷却水循環プロックは、冷却水供給管及び冷却水排出管が連結され、その内部に冷却水供給路及び冷却水排出路が形成される第1プロックと、第1プロックの一側に結合され、冷却水供給路と連通して冷却水排出路が延設される第2プロックと、第2プロックの一側に結合され、冷却水排出路と連通される第3プロックと、を備えて形成される。

**【0023】**

また、冷却水循環プロックの一側には、冷却水供給のために電極針の内部に延びるガイド管が結合される。

**【0024】**

そして、ガイド管の内部一側には温度測定センサーが備えられることが望ましい。

**【0025】**

一方、フレキシブル管と取っ手との間に押し棒がさらに備えられる。

**【図面の簡単な説明】****【0026】**

**【図1】**本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の斜視図である。

**【図2】**本発明の一実施形態によって冷却水が電極針に供給される様子を示す概路図である。

**【図3】**本発明の一実施形態によって電極針から冷却水が回収される様子を示す概路図である。

10

20

30

40

50

【図4】本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の使用状態図である。

【図5】本発明の他の実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の使用状態図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の望ましい実施形態を、添付した図面を参照して説明する。この過程で図面に図示された線の厚さや構成要素のサイズなどは、説明の明瞭性及び便宜のために誇張して図示されている。

10

【0028】

また、後述する用語は、本発明での機能を考慮して定義された用語であり、これは、ユーザ、運用者の意図または慣例によって変わりうる。したがって、これらの用語についての定義は、本明細書全般の内容に基づいてなさらねばならない。

【0029】

同時に、以下の実施形態は、本発明の権利範囲を限定するものではなく本発明の請求範囲に提示された構成要素の例示的な事項に過ぎず、本発明の明細書全般の技術思想に含まれ、特許請求の範囲の構成要素で均等物として置換可能な構成要素を含む実施形態は、本発明の権利範囲に含まれる。

20

【0030】

図1は、本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の斜視図である。

【0031】

図1に示したように、本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置10は、取っ手20の前方に電極針50が備えられ、電極針50で発生する高周波熱で病変部位を焼灼して壊死させる医療装備であり、取っ手20と電極針50との間にフレキシブル管40が備えられて折れ曲がり変形が容易である。

【0032】

ここで、取っ手20は、施術者が把持する把持部21と、把持部21の内部に摺動自在の摺動部22とを備えて形成される。

30

【0033】

また、摺動部22の先端には、把持部21の一側に結合された金属材質の押し棒30が突出し、押し棒30の先端にはフレキシブル管40の終端が結合され、フレキシブル管40の先端には電極針50の終端が結合される。

【0034】

この時、押し棒30は、施術者が把持して挿入方向を調節して力を加える部位であり、電極針50を病変部位まで移動させる一方、電極針50が組織内部に挿入されるように圧入力を伝達する役割を行い、例えば、ステンレススチールなどの十分な強度を持つ材質からなることが望ましい。

【0035】

また、フレキシブル管40は押し棒30から力を伝達され、電極針50を押しつつ、例えば、内視鏡のワーキングチャネル（図示せず）に沿って折れ曲がって挿入できる。

【0036】

この時、フレキシブル管40は、電極針50が病変部位の組織を差し入れるように、押し棒30から伝達された力を電極針50に伝達する。

【0037】

よって、フレキシブル管40は、例えば、PEEK (Polyether Ether Ketone)などの所定の硬度を持ち、かつ折り曲げられる合成樹脂材からなることが望ましい。

【0038】

40

50

さらに、電極針 50 は、病変部位の組織に挿入された状態で高周波を放射し、周辺の組織を凝固させて壊死させることで、例えば、ステンレススチールなどの人体に無害でさびがつかず、かつ通電可能な金属材質からなることが望ましい。

#### 【0039】

この時、電極針 50 の一部が絶縁処理されるが、これは、絶縁処理された部分では発熱が起きないようにして、電極針 50 を組織に挿入した時に挿入の深さによって焼灼される部分と、焼灼されない部分とを区分して施術するためである。

#### 【0040】

ここで、押し棒 30 とフレキシブル管 40 及び電極針 50 の内部には中空が形成され、この中空には電極針 50 を冷凍させるための冷却水循環ラインと、冷却水の温度測定のために温度測定センサー 51 に連結されるセンサーライン 25 と、が備えられる。

10

#### 【0041】

このために、図 1 に示したように、把持部 21 の終端に冷却水供給管 23 と冷却水排出管 24 及びセンサーライン 25 が連結されるが、冷却水供給管 23 を通じて冷却水循環ラインに冷却水が供給され、冷却水循環ラインを経た冷却水は、冷却水排出管 24 を通じて外部に排出され、センサーライン 25 は、電極針 50 の先端部まで延びて温度測定センサー 51 に連結される。

#### 【0042】

この時、センサーライン 25 は、2 本の絶縁コーティングされた異種金属ワイヤで形成され、各ワイヤの先端が半田付けなどの方法によって電気的に連結され、温度測定センサー 51 として機能する。

20

#### 【0043】

一方、押し棒 30 とフレキシブル管 40 及び電極針 50 は、柔軟でありながら所定の硬度を持つ材質のシース管 60 によって取り囲まれ、このシース管 60 は、摺動部 22 の先端部に結合されて摺動部 22 と共に前後方向移動する。

#### 【0044】

すなわち、摺動部 22 が後方に移動して把持部 21 の内部に収容されれば、電極針 50 を覆っているシース管 60 も後方に移動し、したがって、シース管 60 によって覆われている電極針 50 が外部に露出され、病変部位の組織に挿入されて高周波熱治療を進める。

30

#### 【0045】

一方、摺動部 22 が把持部 21 から前方に移動すれば、シース管 60 が前方に移動して露出された電極針 50 を被せ、電極針 50 はシース管 60 の内部に収容される。

#### 【0046】

望ましくは、摺動部 22 の先端が内視鏡のワーキングチャネルにルアーロックタイプ (luer lock type) に結合され、シース管 60 の先端部が病変部位に位置した時、把持部 21 を押してシース管 60 から電極針 50 を露出させて組織に挿入させた後、高周波熱治療を施す。

#### 【0047】

この時、高周波熱治療が終われば、把持部 21 を引き寄せて電極針 50 を再びシース管 60 の内部に収容する。

40

#### 【0048】

図 2 は、本発明の一実施形態によって冷却水が電極針に供給される様子を示す概路図であり、図 3 は、本発明の一実施形態によって電極針から冷却水が回収される様子を示す概路図であり、冷却水の循環過程の理解を容易にするために、シース管 60 及び摺動部 22 の構成を除いて図示したこととする。

#### 【0049】

高周波熱治療時、高周波摩擦熱によって組織が凝固して壊死される過程で、熱によって組織内の水分も共に蒸発し、これによって電極針 50 の先端に病変部位が焦げつく炭化現象が発生する。

#### 【0050】

50

このような電極針50の炭化現象は、電極針50の高周波通電障害を発生させて病変部位の焼灼を困難にし、電極針50の分離作業も困難にする問題を引き起こすところ、熱による組織内の水分蒸発をなるべく抑制せねばならない。

#### 【0051】

このために、本発明の一実施形態によってフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置10では、電極針50の内部に冷却水が循環される冷却水循環ラインが形成され、以下、これについてさらに詳細に説明する。

#### 【0052】

図2に示したように、把持部21の内部一側に冷却水循環ブロック70が備えられるが、この冷却水循環ブロック70は、電極針50に供給される冷却水と、電極針50から回収される冷却水とが混じり合わないように、それぞれの流路を区分する役割を行う。10

#### 【0053】

この時、冷却水循環ブロック70は、把持部21の内部に収容されるように、把持部21の形象に対応する形象に形成されることが望ましく、一体に形成でき、望ましくは、少なくとも一つ以上の合成樹脂材の単位ブロックが集まって冷却水循環ブロック70をなす。

#### 【0054】

例えば、図2に示したように、全体的に円筒状の第1ブロック71、第2ブロック72及び第3ブロック73が順次にUVポンディングなどの方法で結合されて冷却水循環ブロック70をなし、各ブロック間の結合部位には漏れ防止のためのパッキング74が挟み込まれることが望ましい。20

#### 【0055】

この時、冷却水循環ブロック70の最終端には第1ブロック71が配され、この第1ブロック71の終端には、冷却水を供給する冷却水供給管23と、冷却水が排出される冷却水排出管24、及び電極針50の先端部まで延びて温度測定センサー51に連結されるセンサーライン25とが連結される。

#### 【0056】

そして、第1ブロック71の内部には、冷却水供給路75と冷却水排出路76とが互いに離隔して形成され、その間にセンサーライン誘導管77が形成される。

#### 【0057】

この時、冷却水供給路75は冷却水供給管23と連結され、冷却水排出路76は冷却水排出管24と連結され、センサーライン誘導管77を通じてセンサーライン25が第1ブロック71を横切るようになるが、センサーライン誘導管77の内壁一側にセンサーライン25の一側が半田付けなどの方法で固定されることが望ましい。30

#### 【0058】

第1ブロック71の前方には第2ブロック72が備えられ、この第2ブロック72を横切って第1ブロック71からセンサーライン25が延びる。

#### 【0059】

また、第2ブロック72の内部には空間部が形成され、第1ブロック71の冷却水供給路75がこの空間部に連通され、したがって、冷却水供給路75に沿って供給される冷却水は、第2ブロック72の内部空間部に流れ込む。40

#### 【0060】

この時、第1ブロック71から冷却水排出路76が第2ブロック72を横切って延設され、したがって、冷却水供給路75に沿って第2ブロック72の内部に誘導された使用前の冷却水と、冷却水排出路76に沿って流れる使用後の冷却水は混じり合わずに分離された状態に流动する。

#### 【0061】

第2ブロック72の前方に第3ブロック73が備えられるが、第3ブロック73の内部には空間部が形成され、第2ブロック72の冷却水排出路76がこの空間部に連通され、したがって、第3ブロック73の内部に流れ込んだ使用後の冷却水は、冷却水排出路76

を通じて抜け出る。

【0062】

また、センサーライン25をその内部に収容するガイド管80が第3ブロック73を横切るが、ガイド管80の終端は、第2ブロック72の空間部に連通するよう結合され、ガイド管80の先端は、押し棒30及びフレキシブル管40を経て電極針50の先端部まで延びる。

【0063】

よって、このガイド管80を通じて第2ブロック72の使用前の冷却水が電極針50の先端部まで供給される。

【0064】

図2に示した矢印は、使用前の冷却水の流動を示したものであり、これを参照して使用前の冷却水の供給過程を再び説明すれば、次の通りである。

【0065】

先ず、冷却水供給管23を通じて供給される使用前の冷却水は、第1ブロック71の冷却水供給路75を経て第2ブロック72の内部に流れ込む。

【0066】

そして、第2ブロック72から電極針50の先端部までガイド管80が連通されるにつれて、第2ブロック72の使用前の冷却水は、ガイド管80を通じて電極針50の先端部に供給されることである。

【0067】

一方、図3に示した矢印は、使用後の冷却水の流動を示すものであり、これを参照して使用後の冷却水の回収過程を説明すれば、次の通りである。

【0068】

ガイド管80を通じて電極針50の内部に供給された冷却水は、電極針50の先端部を冷凍させた後で回収されるが、電極針50とフレキシブル管40及び押し棒30を通じて回収される使用後の冷却水は、電極針50とフレキシブル管40及び押し棒30の内周面とガイド管80の外周面との間にそれぞれ形成される隙間を通じて流動する。

【0069】

そして、押し棒30の終端が第3ブロック73の内部空間部に連通して結合されるので、電極針50とフレキシブル管40及び押し棒30を通して流動した使用後の冷却水は第3ブロック73に流れ込み、第3ブロック73の内部空間部に連通する冷却水排出路76を通じて、第2ブロック72及び第1ブロック71を経て冷却水排出管24に回収され、最終的に外部に排出される。

【0070】

この時、冷却水の流動は、例えば、外部に別途に備えられるポンプ(図示せず)によって可能であり、回収された冷却水の温度を低めて、冷却水供給管23を通じて電極針50に再供給することも可能である。

【0071】

一方、ガイド管80の先端部内部に温度測定センサー51が備えられる。

【0072】

この温度測定センサー51は、供給される冷却水の温度を確認するためのものであり、温度測定センサー51にはセンサーライン25が連結される。

【0073】

この時、センサーライン25は、第1ブロック71のセンサーライン誘導管77と、第2ブロック72の空間部、及びガイド管80を順次に経て温度測定センサー51に連結される。

【0074】

さらに、別途に備えられる高周波オシレータ(図示せず)から出力された高周波を電極針50に伝達するために、電極針50の一側に電極ライン26が連結されるが、この電極ライン26は、絶縁コーティングされた電線で形成され、高周波オシレータから把持部2

10

20

30

40

50

1の終端に延びる。

【0075】

この時、電極ライン26は、冷却水循環ブロック70の外周面に沿ってシース管60の内部に延びるが、押し棒30とフレキシブル管40及び電極針50の外周面と、シース管60の内周面との間に形成される隙間を通じて延び、電極針50の外周面の一側に電極ライン26の先端が連結される。

【0076】

本発明の一実施形態によれば、図2及び図3に示したように、電極ライン26は、第1ブロック71に挿入された後で折り曲げられて第1ブロック71の終端に抜け出、冷却水循環ブロック70と押し棒30及びフレキシブル管40の外周面に密着して延びた後、電極針50の先端部外周面の一側に連結され、このような電極ライン26の連結構成は必要に応じて多様に設計変更できるということはいうまでもない。

10

【0077】

図4は、本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の使用状態図であり、さらに詳細には、内視鏡のワーキングチャネルを用いて高周波熱治療を施す時の態様を示すものである。

【0078】

本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置10の作動は、次の通りである。

20

【0079】

内視鏡を用いて高周波熱治療を施す場合、内視鏡のワーキングチャネルに電極針50を挿入し、押し棒30でフレキシブル管40を押して電極針50を病変部位に到達させる。

【0080】

この時、押し棒30とフレキシブル管40及び電極針50はシース管60の内部に収容された状態であり、摺動部22の先端部は、内視鏡のワーキングチャネルにルアーロックタイプに固定される。

30

【0081】

フレキシブル管40は、所定の硬度を持ちながらも折り曲げられるので、例えば、体腔や大腸などの人体内の管状器官の折れ曲がり形象に沿って電極針50が容易に病変部位まで移動し、フレキシブル管40を通じて伝達された圧入力によって組織内部に挿入される。

【0082】

また、移動過程で、電極針50はシース管60の内部に収容されるので、電極針50のチップによる内視鏡装備や人体組織の損傷が防止される。

電極針50が病変部位に到達すれば、図4に示したように、取っ手20の把持部21を取って押してシース管60から電極針50の先端を突出させて組織内部に挿入させ、高周波オシレータから電極ライン26を通じて電極針50に伝達される高周波出力を用いて高周波熱治療を施す。

【0083】

この時、電極針50の炭化現象を防止するために、電極針50の内部に冷却水が循環供給されるが、取っ手20の終端に連結される冷却水供給管23を通じて冷却水が供給されれば、取っ手20の内部に備えられる第1ブロック71の冷却水供給路75を通じて第2ブロック72に冷却水が流れ込む。

40

【0084】

次いで、第2ブロック72から電極針50の先端部まで延びるガイド管80を通じて、電極針50の先端部まで冷却水が供給される。

【0085】

使われた冷却水は、電極針50の内周面とガイド管80の外周面との隙間、フレキシブル管40の内周面とガイド管80の外周面との隙間、及び押し棒30の内周面とガイド管80の外周面との隙間を順に通過して第3ブロック73に戻り、冷却水排出路76を通じ

50

て第2ブロック72及び第1ブロック71を順に経て冷却水排出管24を通じて排出され、このように回収された冷却水の温度を低めて冷却水供給管23に再供給することもできる。

#### 【0086】

この時、冷却水の温度は、電極針50の先端部に位置する温度測定センサー51によって確認できる。

#### 【0087】

図5は、本発明の他の実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置の使用状態図であり、さらに詳細には、内視鏡を用いずに高周波熱治療を施す時の様子を示すものである。

10

#### 【0088】

図5に示したように、本発明の他の実施形態によれば、取っ手20の摺動部22を引き寄せてシース管60から電極針50を露出させ、電極針50を病変部位の組織内部に挿入させた後、高周波オシレータから電極ライン26を通じて電極針50に伝達される高周波出力を用いて、病変部位の組織に対する高周波熱治療を施すことができる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0089】

本発明の一実施形態によるフレキシブル管が備えられる高周波熱治療用電極装置によれば、電極針の終端に所定の硬度を持つフレキシブル管が備えられるので、病変部位まで折れ曲がり挿入でき、病変部位の組織に電極針を差し込むための圧入力がフレキシブル管を通じて十分に伝達され、よって、内視鏡のワーキングチャネルに挿入されて内視鏡を用いる効果的な高周波熱治療を可能にする。

20

#### 【0090】

また、電極針の内部に冷却水循環ラインが形成され、病変部位組織内の水分の蒸発を抑制して電極針の炭化現象を防止するので、効率的な高周波熱治療が可能であり、電極針の内部に備えられる温度測定センサーを通じて冷却水の温度など供給状態を確認できる。

#### 【0091】

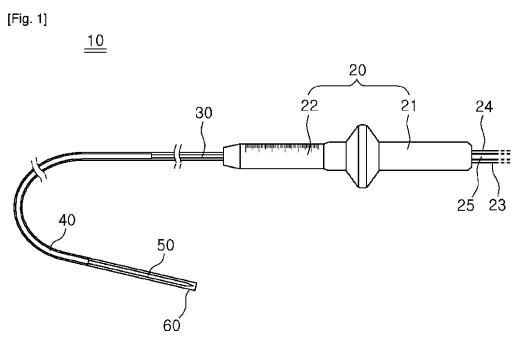
この時、フレキシブル管は、所定の硬度を持つので、フレキシブル管の折れ曲がりによって電極針の内部の冷却水循環ライン及びセンサーラインが折り曲げられて閉鎖されるか、または短絡されることを防止できる。

30

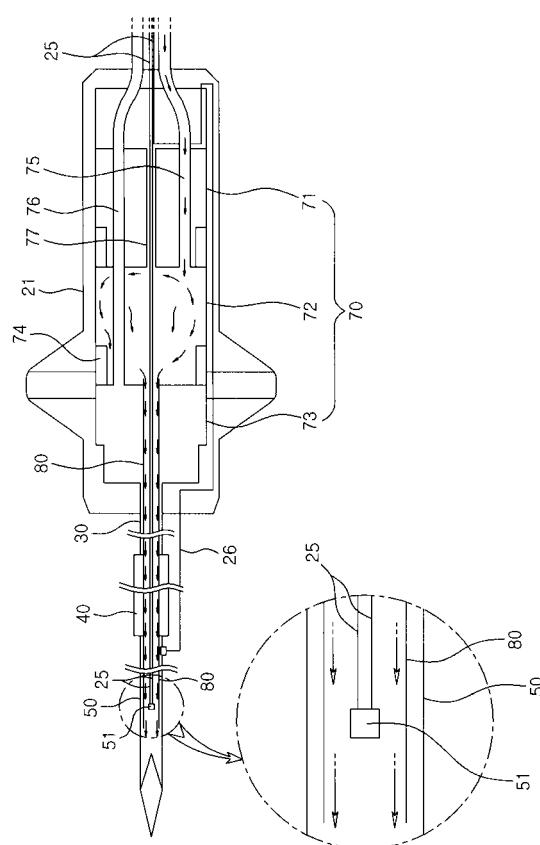
#### 【0092】

さらに、保管及び移動時、または内視鏡のワーキングチャネルへの挿入時に電極針はシース管の内部に収容され、高周波熱治療など必要な場合にのみ外部に露出させられるので、予想できなかった装備または組織の損傷を予め防止できる。

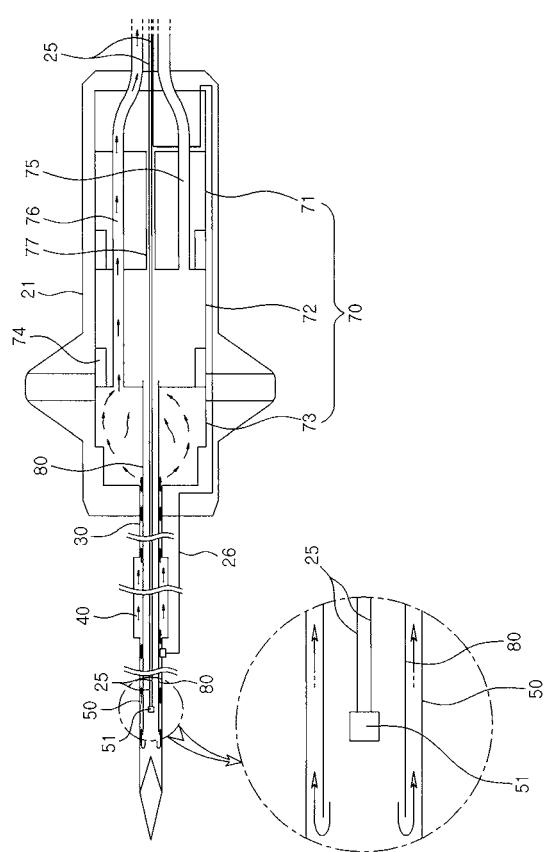
【図1】



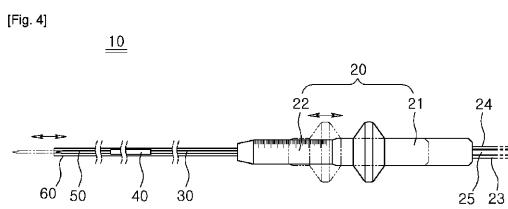
【図2】



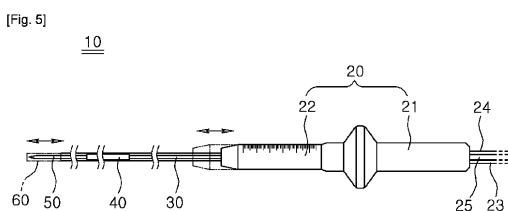
【図3】



【図4】



【図5】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2012/003361
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>A61B 18/14(2006.01)i, A6IN 1/06(2006.01)i, A61B 17/34(2006.01)i, A61M 25/01(2006.01)i</i> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <i>A61B 18/14; A61B 1/00; A61B 18/18; A61B 18/12</i>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: high frequency electric heater, electrode device for heat treatment, flexible pipe, coolant circulation		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	KR 10-2009-0058126 A (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY) 09 June 2009 See abstract, paragraphs 30-35 and figures 3, 4b.	1,2,6,8-10 3-5 7
Y A	US 2003-0163130 A1 (RONALD R. MANNA et al.) 28 August 2003 See abstract, paragraphs 50, 53, 55 and figures 3A-6B.	3-5 1,2,6-10
Y A	WO 01-17451 A1 (C.R. BARD, INC.) 15 March 2001 See abstract, page 7, line 26-page 8, line 8 and figures 1-4.	3-5 1,2,6-10
A	KR 10-2006-0074949 A (CHOI, JUNG SOOK) 03 July 2006 See the entire document.	1-10
A	JP 2010-075442 A (HOYA CORP) 08 April 2010 See the entire document.	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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		
Date of the actual completion of the international search  06 NOVEMBER 2012 (06.11.2012)	Date of mailing of the international search report  <b>07 NOVEMBER 2012 (07.11.2012)</b>	
Name and mailing address of the ISA/KR   Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer  Telephone No.	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/003361**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0058126 A	09.06.2009	NONE	
US 2003-0163130 A1	28.08.2003	AU 2003-211170 A1 CA 2475771 A1 CA 2475771 C EP 1478294 A1 JP 04-429020 B2 JP 2005-518864 A US 2004-073209 A1 US 6648839 B2 US 6738814 B2 US 6902536 B2 WO 03-073949 A1	16.09.2003 12.09.2003 24.04.2012 24.11.2004 25.12.2009 30.06.2005 15.04.2004 18.11.2003 18.05.2004 07.06.2005 12.09.2003
WO 01-17451 A1	15.03.2001	CA 2382518 A1 CA 2382518 C DE 1210023 T1 EP 1210023 A1 EP 1210023 A4 EP 1210023 B1 JP 04-608163 B2 JP 2003-508149 A MX PA02001776 A US 6315778 B1	15.03.2001 21.07.2009 06.02.2003 05.06.2002 02.12.2009 11.01.2012 15.10.2010 04.03.2003 23.10.2002 13.11.2001
KR 10-2006-0074949 A	03.07.2006	US 2008-0147060 A1 WO 2006-071058 A1	19.06.2008 06.07.2006
JP 2010-075442 A	08.04.2010	NONE	

국제조사보고서	국제출원번호 <b>PCT/KR2012/003361</b>	
<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b>		
<b><i>A61B 18/14(2006.01)i, A61N 1/06(2006.01)i, A61B 17/34(2006.01)i, A61M 25/01(2006.01)i</i></b>		
<b>B. 조사된 분야</b>		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 18/14; A61B 1/00; A61B 18/18; A61B 18/12		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 접선 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 고주파 전열 장치, 열치료용 전극 장치, 플렉시블판, 냉각수 순환.		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y A	KR 10-2009-0058126 A (연세대학교 산하협력단) 2009.06.09 요약, 단락 30-35 및 도면 3, 4b 참조.	1,2,6,8-10 3-5 7
Y A	US 2003-0163130 A1 (RONALD R. MANNA 의 4명) 2003.08.28 요약, 단락 50, 53, 55 및 도면 3A-6B 참조.	3-5 1,2,6-10
Y A	WO 01-17451 A1 (C.R. BARD, INC.) 2001.03.15 요약, 페이지 7, 라인 26-페이지 8, 라인 8 및 도면 1-4 참조.	3-5 1,2,6-10
A	KR 10-2006-0074949 A (최정숙) 2006.07.03 문헌 전체 참조.	1-10
A	JP 2010-075442 A (호야 주식회사) 2010.04.08 문헌 전체 참조.	1-10
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
<p>* 인용된 문헌의 특별 카테고리:</p> <p>"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌</p> <p>"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌</p> <p>"L" 우선권 주장을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌</p> <p>"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌</p> <p>"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌</p> <p>"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌</p> <p>"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>"&amp;" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌</p>		
국제조사의 실제 완료일 2012년 11월 06일 (06.11.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 11월 07일 (07.11.2012)</b>	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (분산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 류민정 전화번호 82-42-481-3463	

국제조사보고서 대응특허에 관한 정보		국제출원번호 <b>PCT/KR2012/003361</b>	
국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0058126 A	2009.06.09	없음	
US 2003-0163130 A1	2003.08.28	AU 2003-211170 A1 CA 2475771 A1 CA 2475771 C EP 1478294 A1 JP 04-429020 B2 JP 2005-518864 A US 2004-073209 A1 US 6648839 B2 US 6736814 B2 US 6902536 B2 WO 03-073949 A1	2003.09.16 2003.09.12 2012.04.24 2004.11.24 2009.12.25 2005.06.30 2004.04.15 2003.11.18 2004.05.18 2005.06.07 2003.09.12
WO 01-17451 A1	2001.03.15	CA 2382518 A1 CA 2382518 C DE 1210023 T1 EP 1210023 A1 EP 1210023 A4 EP 1210023 B1 JP 04-608163 B2 JP 2003-508149 A MX PA02001776 A US 6315778 B1	2001.03.15 2009.07.21 2003.02.06 2002.06.05 2009.12.02 2012.01.11 2010.10.15 2003.03.04 2002.10.23 2001.11.13
KR 10-2006-0074949 A	2006.07.03	US 2008-0147060 A1 WO 2006-071058 A1	2008.06.19 2006.07.06
JP 2010-075442 A	2010.04.08	없음	

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(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,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM

(72)発明者 シン、キョン ミン

大韓民国、120-090 ソウル、ソデムン-グ、ホンジェ-ドン 459、ホンジェウォン  
ヒュンダイ アパートメント ナンバー 113-1702

(72)発明者 シン、キョン ホン

大韓民国、415-738 ギヨンギ-ド、ギムポ-シ、サウ-ドン 21/1 857 プニ  
ヨンマウル サンボ アパートメント ナンバー 114-1404

(72)発明者 キム、ドン ウン

大韓民国、415-781 ギヨンギ-ド、ギムポ-シ、ジャギ-ドン 1598、コウダンマウ  
ル ジュオン アパートメント ナンバー 101-1504

(72)発明者 セオ、ドン ワン

大韓民国、138-931 ソウル、ソンバ-グ、チャムシリ 4-ドン、パーク リオ アパー  
トメント ナンバー 229-2304

F ターム(参考) 4C160 KK03 KK20 NN07

专利名称(译)	一种用于高频热疗的电极装置，具有柔性管		
公开(公告)号	<a href="#">JP2014519876A</a>	公开(公告)日	2014-08-21
申请号	JP2014510244	申请日	2012-04-30
[标]申请(专利权)人(译)	Taewoong医药股份有限公司 Shinkyonmin		
申请(专利权)人(译)	Taewoong医药股份有限公司 申庆 - 最小		
[标]发明人	シンキヨンミン シンキヨンホン キムドンウン セオドンワン		
发明人	シン、キヨン ミン シン、キヨン ホン キム、ドン ウン セオ、ドン ワン		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B18/1477 A61B2018/00023 A61B2018/00595 A61B2018/00791 A61B2018/0091 A61N1/06		
FI分类号	A61B17/39.310		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK20 4C160/NN07		
优先权	10201110044720 2011-05-12 KR		
其他公开文献	JP5907545B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

高频加热用电极装置技术领域本发明涉及一种高频加热用电极装置，在本发明的一个实施方式中，在手柄的前方设有电极针，该电极针产生的高频热使病变部位烧灼而引起坏死。在该热处理用电极装置中，在手柄和电极针之间设置有具有预定硬度且容易弯曲变形的挠性管，该挠性管可以沿着内窥镜的工作通道插入到病变部位。提供了一种用于高频热处理的电极装置，其包括挠性管，其特征在于，在其中设置有冷却线。[选型图]图1

