

(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2011-520488

(P2011-520488A)

(43) 公表日 平成23年7月21日(2011.7.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**A 6 1 B 18/12 (2006.01)** A 6 1 B 17/39 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-508944 (P2011-508944)  
 (86) (22) 出願日 平成21年5月18日 (2009. 5. 18)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年12月13日 (2010. 12. 13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/055984  
 (87) 国際公開番号 W02009/138510  
 (87) 国際公開日 平成21年11月19日 (2009. 11. 19)  
 (31) 優先権主張番号 61/053, 788  
 (32) 優先日 平成20年5月16日 (2008. 5. 16)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 08171007.1  
 (32) 優先日 平成20年12月8日 (2008. 12. 8)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 510303453  
 トロッド メディカル  
 フランス, エフ-75013 パリ,  
 リュ ワット 11  
 (74) 代理人 100103816  
 弁理士 風早 信昭  
 (74) 代理人 100120927  
 弁理士 浅野 典子  
 (72) 発明者 ファウル, アンドレ  
 フランス, エフ-25000 ベサンソ  
 ン, ケミン ドゥ ヴァレンティン,  
 41ベ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 経皮及び腹腔鏡の手術器具

(57) 【要約】

【課題】 好適な高周波手術器具を提供する。

【解決手段】 少なくとも二つのドライ電極を含む双極高周波手術器具において、それが主本体(7)を含む電極案内装置(6)を含み、主本体(7)が近位端(73)と遠位端(74)、及び前記電極を案内する少なくとも二つの挿入穴(8及び81または82)を持ち、前記挿入穴(8及び81または82)が主本体(7)を通して延びることを特徴とする。

【選択図】 図2

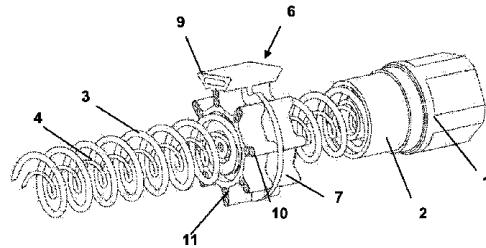


Fig. 2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも二つのドライ電極を含む双極高周波手術器具において、それが主本体（7）を含む電極案内装置（6）を含み、主本体（7）が近位端（73）と遠位端（74）、及び前記電極を案内する少なくとも二つの挿入穴（8及び81または82）を持ち、前記挿入穴（8及び81または82）が主本体（7）を通して延びることを特徴とする双極高周波手術器具。

**【請求項 2】**

少なくとも二つのドライ電極が螺旋形であることを特徴とする請求項 1 に記載の双極高周波手術器具。

**【請求項 3】**

少なくとも一つのドライ電極が螺旋形であり、少なくとも一つのドライ電極が直線状であることを特徴とする請求項 1 に記載の双極高周波手術器具。

**【請求項 4】**

少なくとも二つのドライ電極が同心的態様で配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の双極高周波手術器具。

**【請求項 5】**

穴（8, 81及び/または82）の形状及び寸法が対応するドライ電極（3, 4及び/または5）の形状及び寸法に対応することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の双極高周波手術器具。

**【請求項 6】**

R F 電流発生器、配置手段、制御手段、位置選定手段、及び画像形成手段をさらに含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の双極高周波手術器具。

**【請求項 7】**

双極高周波手術器具の少なくとも二つの高周波電極を案内するための装置（6）において、前記案内装置（6）が主本体（7）を含み、主本体（7）が近位端（73）と遠位端（74）、及び前記電極を案内する少なくとも二つの挿入穴（8及び81または82）を持ち、前記挿入穴（8及び81または82）が主本体（7）を通して延びることを特徴とする装置。

**【請求項 8】**

挿入穴（8及び81または82）が螺旋形であり、同心的態様で前記主本体（7）の近位端（73）に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

**【請求項 9】**

主本体（7）が少なくとも一つの螺旋形挿入穴（8または81）及び一つの直線状の挿入穴（82）を含み、前記穴（8及び81または82）が前記主本体（7）の近位端（73）に同心的態様で配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

**【請求項 10】**

主本体（7）が主本体（7）の遠位端（74）に少なくとも一つの補足穴（10）をさらに含み、前記補足穴（10）が直線状であることを特徴とする請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の装置。

**【請求項 11】**

主本体（7）が円形であり、第一の補足穴（10）が前記主本体（7）の周囲に接線態様で配置されていることを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

**【請求項 12】**

主本体（7）が第一の補足穴（10）に対して接線態様で配置された第二の補足穴（11）をさらに含むことを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の装置。

**【請求項 13】**

少なくとも一つの螺旋形挿入穴（8または81）がねじ付き棒（14）を主本体（7）の円形開口（13）中に係合することにより形成されることを特徴とする請求項 7 ~ 12 のいずれかに記載の装置。

10

20

30

40

50

**【請求項 14】**

前記案内装置(6)を腹腔鏡手術器具のヘッドにまたは経皮手術器具の配置手段に固定するための固定部(9)をさらに含むことを特徴とする請求項7~13のいずれかに記載の装置。

**【請求項 15】**

請求項7~14のいずれかに記載の案内装置(6)、及び少なくとも二つのドライ高周波電極を含むことを特徴とする部品キット。

**【請求項 16】**

請求項1~6のいずれかに記載の高周波手術器具の使用を含むことを特徴とする腫瘍を除去する方法。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、手術器具、特に経皮及び腹腔鏡の手術器具に関する。また、本発明は、かかる手術器具のための電極案内装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

高周波(RF)療法は、電波を使用する周知の非侵襲性の外来で行う処置である。一般的に、それは、癌を治療するために、特に種々の器官、例えば胸、結腸、肺、膵臓、前立腺、腎臓からの腫瘍の切除のために使用される。

20

**【0003】**

かかる処置では、電極が、治療する組織と接触して置かれ、RF発生器から電流が電極を介して組織に付与される。電流が流れると、電極間の組織が加熱し、損傷が作られ、対応する組織が破壊される。

**【0004】**

RF手術装置は周知である。一般的に、それらは単極装置である。

**【0005】**

US5507743に記載された装置は単極または双極装置であることができる。双極型の装置では、それは一つの直線状の電極と一つの螺旋形(コイル状)電極を含み、直線状の電極は螺旋形電極により形成された渦巻き内にある。US5507743では、作られた損傷のサイズを増大するために、両電極は、切除される組織中または組織上に化学療法薬または等張または高張生理食塩水のような導電性流体を送出するための複数の流体分配口を持つ中空体である。

30

**【0006】**

かかるRF手術装置の主な欠点の一つは、損傷の閉じ込めが達成されないことである。さらに、作られた損傷がどのように広がるかを予測することは非常に困難である。

**【0007】**

WO2004/100812では、双極RF装置は三つの素子からなる装置であり、ここでは素子の少なくとも二つは「ドライ(dry)」電極であり、すなわち中空でなくかつ導電性流体を送出することができない。記載された双極RF装置では、電極は両方とも螺旋形(コイル状)でかつ互いに平行であるか、または一つが螺旋形でかつ一つが直線状であるかのいずれかであることができる。この双極RF装置は、作られた損傷の幾らかの閉じ込めを可能にするかご効果により作動する。

40

**【0008】**

かご効果で作動するかかる双極RF手術装置の主な欠点の一つは、作られる損傷の不正確な閉じ込めである。なぜならば組織を効果的に切除するためにRF電極の配置が不正確になりうるからである。

**【0009】**

最高の性能を確保するために、各電極の軸は平行であるべきである。しかし、治療する皮膚、組織、または器官の貫通抵抗のために、もし高周波電極が鋭くかつ変形できないも

50

のであったとしても、電極は互いに接触するか、または接近する傾向を持ち、それは電極の不整列及びRF装置の性能低下に導く。

【0010】

加えて、閉じ込めの制御された拡幅はかかる双極RF手術装置では不可能である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、従来技術の欠点を持たない経皮及び腹腔鏡手術装置を提供することを目的とする。

【0012】

特に、本発明は、高い性能を持つRF手術装置を提供することを目的とする。

【0013】

特に、本発明は、作られた損傷の明確な閉じ込めを可能にするRF手術装置を提供することを目的とする。

【0014】

本発明はまた、安定化された電極を持つRF手術装置を提供することを目的とする。

【0015】

本発明はまた、RF手術装置の電極の寸法安定性を確保する装置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】

【0016】

本発明は、少なくとも二つのドライ電極、及び近位端と遠位端を持ちかつ前記電極を案内する少なくとも二つの挿入穴を持つ主本体を含む電極案内装置を含む双極高周波手術器具に関し、前記挿入穴は主本体を通して延びている。

【0017】

用語「ドライ電極(dry electrode)」は「中実電極(solid electrode)」として理解されるべきであり、中実電極は、電極が中空でなくかつ導電性流体を送出することができないことを意味する。

【0018】

特別な実施態様によれば、双極高周波手術器具は次の特徴のいずれかの一つまたは組合せを含むことができる：

- 少なくとも二つのドライ電極が螺旋形である；
- 少なくとも一つのドライ電極が螺旋形であり、かつ少なくとも一つのドライ電極が直線状である；
- 少なくとも二つのドライ電極が同心的態様で配置されている；
- 穴の形状及び寸法が対応するドライ電極の形状及び寸法に対応する；
- 穴の直径が電極の直径の10%を越えない；
- 双極高周波手術器具がRF電流発生器、配置手段、制御手段、位置選定手段及び画像形成手段を含む。

【0019】

本発明はまた、双極高周波手術器具の少なくとも二つの高周波電極を案内するための装置に関し、前記案内装置は近位端と遠位端を持ち、かつ前記電極を案内する少なくとも二つの挿入穴を持つ主本体を含み、前記挿入穴は主本体を通して延びている。

【0020】

特別な実施態様によれば、案内装置は次の特徴のいずれかの一つまたは組合せを含むことができる：

- 挿入穴が螺旋形であり、かつ前記主本体の近位端に同心的態様で配置されている；
- 本体が少なくとも一つの螺旋形挿入穴及び一つの直線状の挿入穴を含み、前記穴が前記本体の近位端に同心的態様で配置されている；
- 挿入穴の直径が電極の直径の10%を越えない；

10

20

30

40

50

- 主本体が主本体の遠位端に少なくとも一つの補足穴をさらに含み、前記補足穴は直線状である；
- 主本体は円形であり、かつ第一の補足穴が前記主本体の周囲に接線態様で配置されている；
- 主本体は第一の補足穴に対して接線態様で配置された第二の補足穴をさらに含む；
- 少なくとも一つの螺旋形挿入穴がねじ付き棒を主本体の円形開口中に係合することにより形成されている；
- 案内装置が、案内装置を腹腔鏡手術器具のヘッドにまたは経皮手術器具の配置手段に固定するための固定部を含む。

【0021】

本発明はまた、本発明による案内装置、及び少なくとも二つのドライ高周波電極を含む部品のキットに関する。

【0022】

本発明はまた、本発明による高周波手術器具の使用を含む腫瘍を除去する方法に関する。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は、第一の好適な実施態様によるRF手術装置の概略図である。

【0024】

【図2】図2は、第二の好適な実施態様によるRF手術装置の概略図である。

【0025】

【図3】図3は、第三の好適な実施態様によるRF手術装置の概略図である。

【0026】

【図4】図4は、かご効果の概略図であり、それによりRF手術装置は組織を治療する。

【0027】

【図5】図5は、本発明の第一実施態様による案内装置の概略図である。

【0028】

【図6】図6は、本発明の第二実施態様による案内装置の概略図である。

【0029】

【図7】図7は、本発明の第三実施態様による案内装置の概略図である。

【0030】

【図8】図8は、本発明による案内装置の2つの部分からなる実施態様の概略図である。

【0031】

【図9】図9は、RF手術装置の好適な実施態様の「X, Y」ヘッドの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

本発明による双極高周波手術器具は、少なくとも一つの螺旋形電極（図1）、好ましくは二つの螺旋形電極3及び4（図2）、または螺旋形電極3と直線状の電極5（図3）、及び電極案内装置6を含む。

【0033】

好ましくは、双極RF手術器具は、参照としてここに組み込まれるWO2004/100812に記載されたタイプのものである。RF手術装置は主本体1、安定化手段2、及び少なくとも一組の電極を含み、電極は螺旋形であることができ、より好ましくは二つの螺旋形電極、さらにより好ましくは三つの螺旋形電極であることができる。任意選択的に、それは中心部材5をさらに含むことができ、中心部材5は直線状の電極であってもそうでなくてもよく、かつ螺旋形電極3または4により取り囲まれる。中心部材5が電極であるとき、それは、単一の螺旋形電極または二つ以上の螺旋形電極のいずれかと共に使用されることができる。

【0034】

RF電極3, 4及び/または中心部材5は鋭い、変形しない、かつ硬い電極である。そ

10

20

30

40

50

れらは「ドライ電極」であり、すなわち中空でなくかつ導電性流体を送出することができない。好ましくは、それらは金属、生体適合性金属から作られ、好ましくは生体適合性ステンレス鋼から作られる。それは、例えば手術用ステンレス鋼タイプ304またはタイプ316であることができる。

【0035】

好ましくは、電極及び/または中心部材5は絶縁高分子化合物により被覆され、例えばTFEまたはポリエステルにより被覆される。より好ましくは、それらはそれらの長さに沿って、しかしそれらの先端を除いて、例えば螺旋形電極に対しては略1回転に渡って、中心部材に対しては略1.5cmに渡って除かれて被覆される。

【0036】

螺旋形電極3及び4は同じ直径または異なる直径を持つことができる。好ましくは、それらの直径は1~2mm、より好ましくは略1.2mm、または略2mmである。好ましくは、それらの長さは少なくとも15回転、または略150cmの長さのものである。ピッチは好ましくは右ネジピッチであり、好ましくはcm当り5~20回転のものである。螺旋形電極3または4により形成された螺旋は好ましくは8~24mmの直径を持つ。しかし、治療されるターゲット組織の容積に従って螺旋形電極3または4により形成された螺旋の直径を適合させることが可能である。

【0037】

螺旋形電極3, 4は、互いに平行に巻かれかつ同じピッチを持つ。電極の一つにより形成された螺旋は一つの他の電極または複数の他の電極により形成された螺旋に対して同心的態様で配置される。

【0038】

好ましくは、中心部材5は、螺旋形電極3または4の直径及び長さに対応する直径及び長さを持つ。より好ましくは、中心部材5の直径は略1.5mmである。

【0039】

中心部材5は、螺旋形電極3または4により形成された螺旋の中心に置かれることができる。

【0040】

好適な実施態様では、螺旋形電極3及び4、及び中心部材5は好適な手段により安定化手段2に固定される。

【0041】

別の好適な実施態様では、螺旋形電極3と4は好適な手段により安定化手段2に固定されるが、中心部材5は除去可能である。

【0042】

好ましくは、螺旋形電極3及び4は、安定化手段2に接着され、高周波発生器と電氣的接触状態にあることができるコネクタと接触状態にある。

【0043】

中心部材5は除去可能であることができるので(図3)、それは、一端に、高周波発生器と電氣的接触状態にあることができるコネクタを含むことができる。

【0044】

RF手術器具の安定化手段2は、生体適合性高分子材料、例えばポリエーテル-エーテル-ケトン(PEEK)、ポリカーボネートまたはポリアミドから作られた中空円筒形状を持つ。それはさらに、中心部材5が通過することができる通路を含むことができる。

【0045】

好ましくは、螺旋形電極3または4を含む安定化手段2は使い捨て可能である。好ましくは、中心部材5もまた、使い捨て可能である。

【0046】

各電極(電極3, 4及び中心部材5)は、第一極(第一電極)及び第二極(第二電極)を取得するために互いに独立して活性化されることができる。「活性化」は、電流が電極中に付与されることを意味する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

一実施態様では、第一及び第二極は螺旋形電極である。別の実施態様では、第一極は螺旋形電極 3 であり、第二極は中心部材 5 である。

## 【 0 0 4 8 】

電流を本発明による R F 手術器具の少なくとも一つの電極に付与するとき、手術器具はかご効果 ( 図 4 ) により作動する。組織中に作られた熱は、中心に最も近い電極から最も遠い電極に行く。従って、電極により形成されたかご内にある組織は破壊されるが、かごの外側の組織は安全である。

## 【 0 0 4 9 】

電極のタイプ ( 螺旋形及び / または直線状 ) 間の種々の組合せ、及び螺旋形電極により形成された螺旋の種々の直径は、治療する組織の寸法に容易に適合されることができる R F 手術器具を持つ利点を与える。さらに、中心部材 5 の使用は、より小さな組織容積を、例えばより小さな螺旋電極 ( 電極 4 ) と組合せて、治療する可能性を持つ利点を与える。それはさらに、治療される領域の形状を、螺旋形電極の使用の場合には、正方形形状から鋭利な形状に変更する利点を与えることができる。

10

## 【 0 0 5 0 】

本発明による電極案内装置 6 は、皮膚または器官の穿孔時のそれらの変形を防ぐことにより電極の寸法安定性を維持する利点を与える。従って、作られた損傷の閉じ込めは正確であり、治療される組織は予想されるものである。達成される治療の精度は 1 mm 未満である。それはさらに、侵入ねじ状運動を容易にすることにより螺旋形電極 3 及び 4 の容易な侵入を可能にする。

20

## 【 0 0 5 1 】

本発明による R F 手術器具の電極案内装置 6 は、本体 7 を通して延びる少なくとも二つの穴 8 及び 8 1 ( 図 5 ) または 8 及び 8 2 ( 図 6 ) 、または三つの穴 8 , 8 1 及び 8 2 ( 図 7 ) を含む主本体 7 を含む。

## 【 0 0 5 2 】

本体 7 は前面側 7 1 、背面側 7 2 、近位端 7 3 及び遠位端 7 4 を含む。

## 【 0 0 5 3 】

本体 7 はいずれかの好適な形状を持ち、好ましくはそれは実質的に丸いが、例えば多角形または正方形の形状を持つこともできる。それはいずれかの金属から、または高分子材料から作られる。好ましくは、それはチタンまたはステンレス鋼から、またはポリエーテル - エーテル - ケトン ( P E E K ) 、ポリカーボネート、またはポリアミドから作られる。

30

## 【 0 0 5 4 】

本体 7 は、本体 7 を通して前面側 7 1 から背面側 7 2 に延びる少なくとも二つの穴 8 及び 8 1 、または 8 及び 8 2 を含む。好ましくは、これらの穴は本体 7 の第一端 7 3 に配置される。

## 【 0 0 5 5 】

本体 7 を通して、かつ前面側 7 1 と背面側 7 2 により構成された表面上に、穴 8 , 8 1 及び / または 8 2 は、電極 3 , 4 , 5 を侵入させる形状と直径を持つ。好ましくは、それらの形状及び直径は実質的に、R F 電極 3 , 4 , 5 を案内しかつ通過させる形状及び直径に対応する。

40

## 【 0 0 5 6 】

本体 7 を通して、直線状の電極のための穴は実質的に直線状であり、螺旋形電極のための穴は、螺旋形電極のピッチに依存して左ねじまたは右ねじピッチのいずれかを持つ実質的に螺旋形または実質的にコルク抜き状の形状のものである。前面側 7 1 と背面側 7 2 により構成された表面上では、穴 8 2 は円形、正方形、楕円形、または八角形であることができる。

## 【 0 0 5 7 】

穴 8 及び 8 1 の直径は、対応する電極 3 及び 4 により形成された螺旋の直径に実質的に

50

等しいか、またはそれに対応する。穴 8 及び 8 1 を形成する開口の寸法は、対応する電極 3 及び 4 の直径に実質的に等しいか、またはそれに対応し、好ましくは開口の寸法は電極 3 または 4 の直径の 10 % を越えない。

【 0 0 5 8 】

穴 8 2 の直径は、中心部材 5 の直径に実質的に等しいか、またはそれに対応し、好ましくは中心部材 5 の直径の 10 % を越えない。

【 0 0 5 9 】

好適な実施態様では、案内装置の本体 7 は二つの螺旋形穴 8 及び 8 1 ( 図 5 ) を含む。

【 0 0 6 0 】

別の好適な実施態様では、案内装置の本体 7 は一つの螺旋形穴 8 と一つの直線状の穴 8 2 ( 図 6 ) を含む。

【 0 0 6 1 】

別の好適な実施態様では、本体 7 は二つの螺旋形穴 8 , 8 1 及び一つの直線状の穴 8 2 ( 図 7 ) を含む。

【 0 0 6 2 】

しかし、穴の数及びそれらの形状は、例としてここに開示されたものに限定されない。案内装置は、RF 電極と同数の穴または異なる数の穴を含むことができる。

【 0 0 6 3 】

好ましくは、本発明による案内装置 6 は、記載された RF 電極と共働する。しかし、電極案内装置は、直線状及び/または螺旋形であり、導電性流体を送出するために中空であるかまたはドライのいずれかであり、かついずれかの寸法といずれかの長さを持つ、少なくとも二つの RF 電極を持つ RF 手術器具と共に使用されることができる。それにもかかわらず、電極案内装置は、互いに平行に巻かれた二つの螺旋形電極を含む装置に良く適している。

【 0 0 6 4 】

電極案内装置の本体 7 は、前記本体 7 の中心から最も遠い螺旋形電極 ( 図 1 ~ 3 の電極 3 ) の外径を少なくとも越える全体の寸法を持つ。好ましくは、本体 7 は、カテーテルによるその使用を可能にする寸法と形状を持つ。

【 0 0 6 5 】

好ましくは、本体 7 は 8 ~ 30 mm の全体の寸法、1 ~ 3 cm の厚さを持つ。二つの螺旋形穴間の間隔は略 20 mm である。

【 0 0 6 6 】

本発明による電極案内装置 6 の別の好適な実施態様では、本体 7 は、本体 7 の遠位端 4 に配置された少なくとも一つの補足穴 10 を含むことができる。好ましくは、本体 7 は、その周囲に接線態様で置かれた幾つかの直線状の穴 10 を含む。より好ましくは、本体 7 は、その周囲に接線態様で置かれた二つの直線状の穴 10 , 11 を含み、第一の穴 10 は本体 7 の周囲に接線的であり、第二の穴 11 は第一の穴の穴 10 に対して接線的である ( 図 5 ~ 7 ) 。

【 0 0 6 7 】

補足穴 10 及び/または 11 は、いずれかの他の電極、固定部材、または針、例えば導電性流体または化学療法剤を切除前、中、または後に組織中に導入するための直線状の針、または針生検吸引装置またはいずれかのセンサ、例えば温度センサ、またはいずれかの光学装置、または照明ファイバーを案内する。

【 0 0 6 8 】

好適な実施態様では、補足穴 10 及び/または 11 は直線状の RF 電極を案内する。好ましくは、直線状の RF 電極は中心部材 5 のタイプのものである。

【 0 0 6 9 】

治療する組織が、最も外側の螺旋形電極 3 により形成された最も大きい螺旋の直径より大きいとき、少なくとも一つの直線状の RF 電極を使用することができ、前記直線状の RF 電極は、案内装置 6 中への補足穴 10 及び/または 11 の特別な配置のおかげで、希望

10

20

30

40

50

の場所に正確に案内される。治療する組織の容積を広げるために、RF電流は、螺旋形電極3と直線状の補足電極の間に、または中心部材5と直線状の補足電極の間にのいずれかに付与される。

【0070】

任意選択的に、案内装置は、案内装置6が手持ちされること、または経皮手術器具または腹腔鏡手術器具に固定されることを可能にする固定部9をさらに含む。

【0071】

電極案内装置の本体7は、一体片から作られるか、または二つの要素（一つは前面側71に対応するもので、もう一つはその背面側72に対応するもの）の集成体から作られるかのいずれかであることができ、二つの要素はいずれかの適当な方法により集成される。

10

【0072】

一体片からなる本体7または二つの要素からなる本体7はいずれかの好適な方法、例えば押し出しにより、成形により、またはステレオリソグラフィにより製造されることができ

【0073】

好適な実施態様では、穴8, 81, 82及び補足穴10または11は、本体7を製造する工程時に形成される。別の実施態様では、穴8, 81, 82及び補足穴10または11はいずれかの好適な手段により一体片からなる本体7の素材中に穿孔されるか、または本体7の前面側71及び背面側72に対応する二つの要素内に穿孔され、これらの穴は本体7の二つの要素の集成前または後に穿孔される。

20

【0074】

別の実施態様では、穴8, 81または82は穿孔されないが、一体片からなる本体12の集成により、または円形開口13、及び前記円形開口13内に係合されるねじ付き棒14を持つ前面側と背面側の要素の集成により形成される（図8）。好ましくは、ねじ付き棒14は力により開口13内に係合され、例えば熱溶接によりまたは生体適合性接着剤により本体7に固定される。

【0075】

好ましくは、ねじ付き棒14は本体7の材料と同じ材料、または前面側及び背面側の要素の材料と同じ材料から作られ、例えばPEEKから作られる。

【0076】

開口13の直径及びねじ付き棒14の外径は、案内する螺旋形電極の外径に適合するように選ばれる。さらに、ねじ付き棒14の長さは実質的に本体7の厚さに対応し、そのピッチは実質的に寸法及びピッチのタイプ（左ねじまたは右ねじのいずれか）に関して螺旋形電極のピッチに対応する。

30

【0077】

好ましくは、ねじ付き棒14はさらに、螺旋形穴または直線状の穴であることができる穴82を含む。ねじ付き棒14は螺旋形及び直線状の穴を含むことができる。穴82はねじ付き棒14内に穿孔されることができ、またはねじ付き棒14の中心の開口内にねじ付き棒を係合することにより形成されることができ

【0078】

案内装置6はいずれかの好適な手段により腹腔鏡器具（例えば内視鏡）に、経皮手術器具の配置ヘッドに固定されるか、または手により保持されることができ

40

【0079】

好ましくは、電極案内装置は使い捨て可能である。

【0080】

本発明によるRF手術器具及び電極案内装置は、さらに複雑な手術器具の部品であることができる。

【0081】

好適な実施態様では、本発明によるRF手術器具及び電極案内装置は腹腔鏡手術器具（

50

例えば内視鏡装置)の部品であることができる。従って、電極案内装置6は固定部9により内視鏡のヘッドに固定されることができる。固定部9はいずれかの好適な形状と寸法を持つことができる。案内装置6の前面側71は、治療する器官に対して置かれ、電極は内視鏡装置のヘッドを通して延出し、電極案内装置6と係合しかつそれを通して延出し、治療する領域に到達するために必要なだけ深く、螺旋形電極に対してはコルク抜き状運動で、または直線状の電極に対しては直線状の運動で器官中に侵入する。

【0082】

腹腔鏡手術器具はさらに、RF電流発生器、及び任意選択的に、空間的位置選定手段、光学手段、生検吸引手段、センサ及び/またはコンピュータ手段を含むことができる。

【0083】

好適な実施態様では、本発明によるRF手術器具及び電極案内装置は経皮手術器具の部品であることができる。従って、手術器具はさらに、RF電流発生器、及び任意選択的に、配置手段、制御手段、位置選定手段、画像形成手段、及びコンピュータ手段を含む。

【0084】

経皮用途では、案内装置6の前面側71は、皮膚に対して置かれ、例えば固定部9により手で保持され、前記固定部9はいずれかの好適な形状及び寸法を持つ。そのとき、電極3,4及び/または5は案内装置の穴中に係合され、案内装置6を通して延出し、治療する領域に到達するために必要なだけ深く、螺旋形電極に対してはコルク抜き状運動で、または直線状の電極に対しては直線状の運動で皮膚内に侵入する。しかし、この操作は、配置手段及び制御手段を使用することによりさらに自動化されることができる。RF手術装置はさらに、位置選定手段及び画像形成手段を含むことができる。

【0085】

好ましくは、配置手段は「X,Y」ヘッド12(図9)またはロボット腕を含み、それらに対して電極案内装置6が、例えばその「X,Y」ヘッド12またはロボット腕への固定を可能にするいずれかの好適な形状及び寸法の固定部9を使用することにより固定される。

【0086】

例えば画像形成手段に連結された超音波探針を含む位置選定手段は、治療する組織の正確な位置を取得可能にし、電極3,4,5の侵入前後の「X,Y」ヘッド12を使用する電極の正確な配置を確保するための参照点を与える。好ましくは、位置選定手段はコンピュータ手段により制御される。

【0087】

例えば固定部9により「X,Y」ヘッド12に固定された案内装置6の前面側71は、治療する組織のレベルで、または治療のために選ばれた領域で位置選定手段により決定された入口点で皮膚に正確に対して置かれる。そのとき、電極3,4及び/または5は、電極案内装置6を通して延出し、治療する領域に到達するために必要なだけ深く皮膚内に侵入する。

【0088】

「X,Y」ヘッド12及び/または電極3,4,5の移動は、例えば手術器具の操作者により手で操作されるか、または例えばコンピュータ手段により制御されることができる。ステッパーモータを含むことができる制御手段を使用して自動的に操作されることができる。

【0089】

好ましくは、腹腔鏡または経皮実施態様のいずれにおいても、組織または器官の治療は画像形成手段に連結された位置選定手段により従うことができる。

【0090】

もし必要なら、電極を除去して、「X,Y」ヘッド12によりその位置を再調整することを強いられることなく、治療する領域の容積を広げるために、一つ以上の直線状の電極が使用されることができる。これらの補足電極は案内装置6の補足穴10及び/または11のおかげで正確に配置される。従って、治療される領域は、皮膚穿孔を最小に縮小しな

10

20

30

40

50

がら広げられる。

【 0 0 9 1 】

従って、本発明による電極案内装置 6 は、治療する組織に関して正確な電極配置を可能にする利点を与えるが、実際は経皮手術器具の直線状の電極を案内するために使用される伝統的なグリッドに対する代替解決策である。

【 0 0 9 2 】

それはまた、補足電極を正確な場所に案内することにより治療される領域を広げる可能性を与える利点を持つ。

【 0 0 9 3 】

案内装置 6 を含む本発明による R F 手術器具は、高い性能を持つ利点を与える。それはまた、治療する腫瘍のいかなる寸法または形状に対しても適合可能である利点を持つ。それはまた、最少の侵襲性である利点を持つ。

10

【 0 0 9 4 】

本発明による R F 手術器具は、好ましくは前立腺、腎臓または胸の癌を治療するために使用されることができる。

【 図 1 】

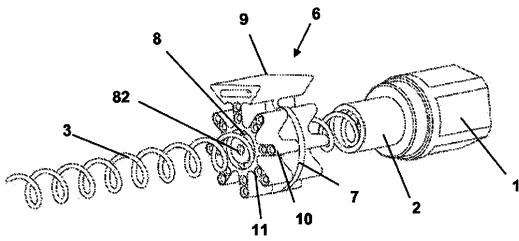


Fig. 1

【 図 3 】

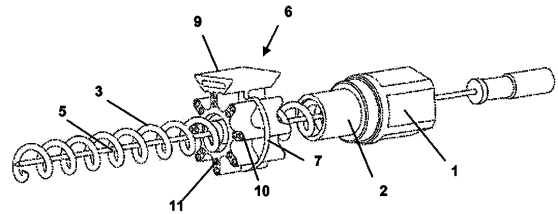


Fig. 3

【 図 2 】

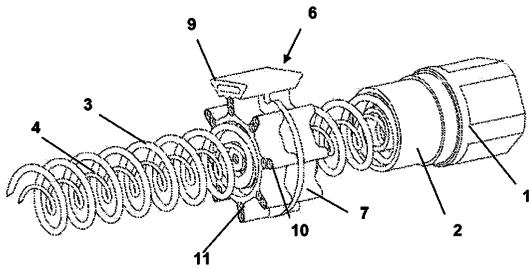


Fig. 2

【 図 5 】

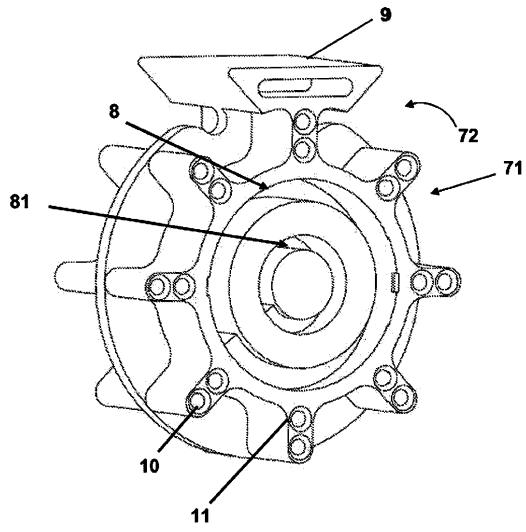


Fig. 5

【 図 6 】

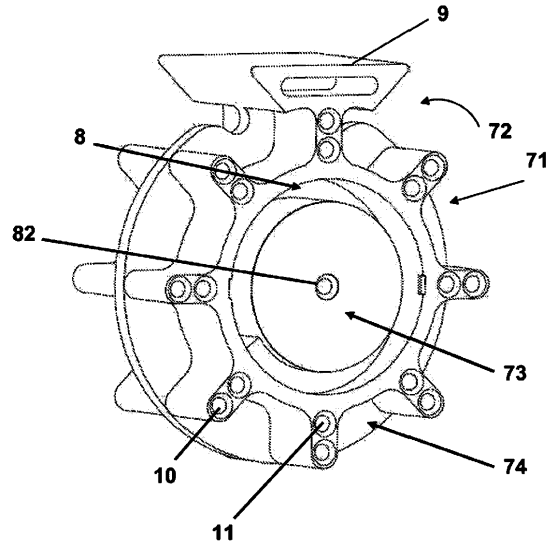


Fig. 6

【 図 7 】

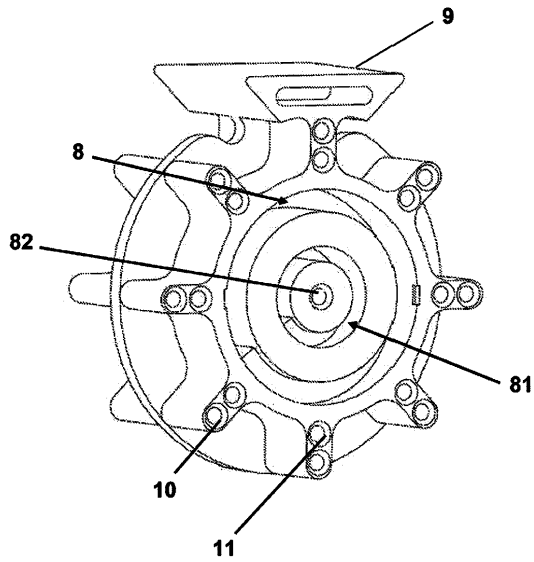


Fig. 7

【 図 8 】

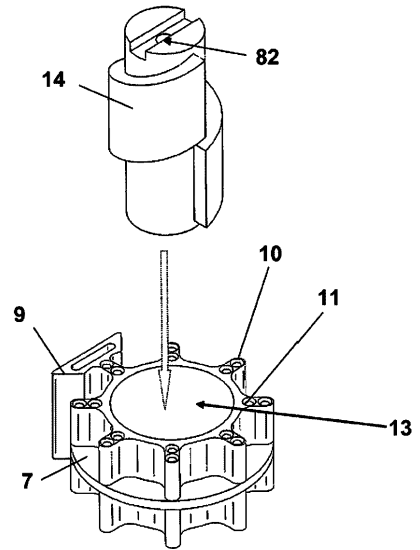
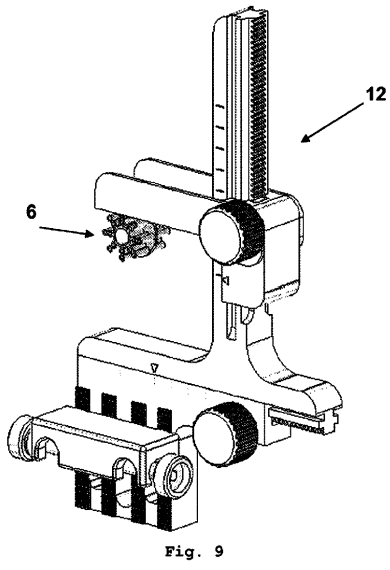
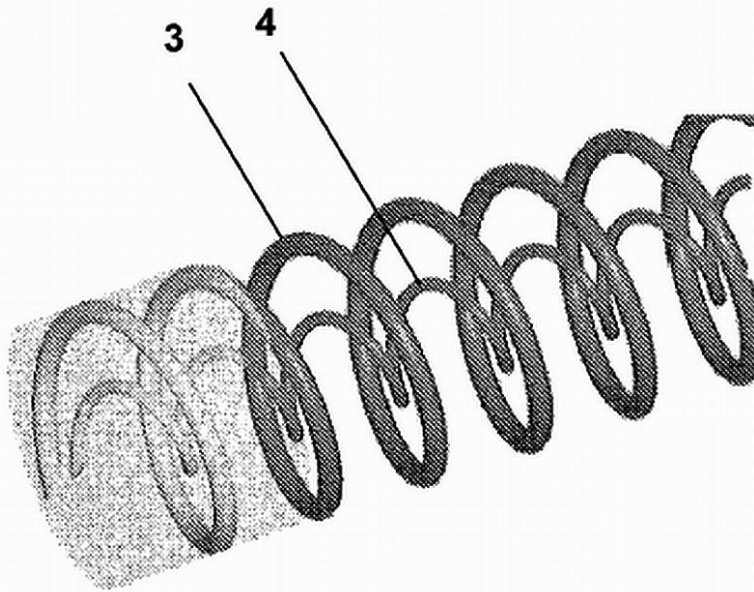


Fig. 8

【 図 9 】



【 図 4 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/EP2009/055984

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV. A61B18/14	A61N1/06	A61B19/00
ADD. A61B17/34		
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) A61N A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2004/100812 A (BOGAERTS GEORGES [BE]; FAURE ANDRE [BE]) 25 November 2004 (2004-11-25) cited in the application paragraphs [0043] - [0084]; figures 1-7	1-15
Y	US 2005/085807 A1 (VENTURELLI ANDREA [IT]) 21 April 2005 (2005-04-21) paragraphs [0018] - [0030]; figures 1-6	1-15
Y	DE 197 13 797 A1 (VALLEYLAB INC [US]; UNIV ILLINOIS [US]) 9 October 1997 (1997-10-09) column 5, line 12 - column 9, line 40; figures 1-8	1-15
	----- -/-	
<input checked="" 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 document 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. *Z* document member of the same patent family...		
Date of the actual completion of the international search  14 October 2009		Date of mailing of the international search report  03/11/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Pereda Cubián, David

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2009/055984
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2008/071262 A1 (AZURE LARRY [US]) 20 March 2008 (2008-03-20) paragraphs [0039], [0040], [0043], [0046] - [0049], [0062]; figures 1-5B, 9A-9D, 11A-12C	1-15
Y	US 5 928 229 A (GOUGH EDWARD J [US] ET AL) 27 July 1999 (1999-07-27) column 5, line 28 - column 8, line 56 column 9, lines 31-43 figures 1-9	1-15
Y	US 5 507 743 A (EDWARDS STUART D [US] ET AL) 16 April 1996 (1996-04-16) cited in the application column 4, line 65 - column 7, line 25; figures 1-6	1-15
A	WO 2007/144004 A (REGION HOVEDSTADEN V HERLEV HO [DK]; GEHL KAREN JULIE [DK]; VIDEBAEK K) 21 December 2007 (2007-12-21) abstract page 12, line 5 - page 17, line 3; figures 1-5	1-15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/EP2009/055984**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: 16  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
Article 53 (c) EPC – Method for treatment of the human or animal body by surgery: claim 16 concerns the surgical removal of a tumour.
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/055984

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004100812 A	25-11-2004	AT 426368 T	15-04-2009
		EP 1631209 A1	08-03-2006
		ES 2324613 T3	11-08-2009
		US 2007179494 A1	02-08-2007
US 2005085807 A1	21-04-2005	NONE	
DE 19713797 A1	09-10-1997	JP 10024049 A	27-01-1998
US 2008071262 A1	20-03-2008	CA 2663596 A1	20-03-2008
		EP 2068739 A2	17-06-2009
		US 2008071264 A1	20-03-2008
		US 2008071265 A1	20-03-2008
		WO 2008034100 A2	20-03-2008
		WO 2008034103 A2	20-03-2008
		WO 2008034107 A2	20-03-2008
US 5928229 A	27-07-1999	US 6071280 A	06-06-2000
US 5507743 A	16-04-1996	AU 1051495 A	29-05-1995
		WO 9513113 A1	18-05-1995
		US 5458597 A	17-10-1995
		US 5472441 A	05-12-1995
		US 5536267 A	16-07-1996
		US 2006247616 A1	02-11-2006
WO 2007144004 A	21-12-2007	AU 2007260354 A1	21-12-2007
		EP 2032057 A1	11-03-2009
		US 2009254019 A1	08-10-2009

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, 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, 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, KR, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 シリール, ヴィルジル

フランス, エフ - 2 5 0 0 0 ベサンソン, リュ ドゥ ベルフォール, 1 4 1

Fターム(参考) 4C160 KK07 KK12 KK23 KK39 KK64 MM32 NN01 NN09

专利名称(译)	经皮和腹腔镜手术器械		
公开(公告)号	<a href="#">JP2011520488A</a>	公开(公告)日	2011-07-21
申请号	JP2011508944	申请日	2009-05-18
[标]申请(专利权)人(译)	罗德医疗		
申请(专利权)人(译)	Toroddo医疗		
[标]发明人	ファウルアンドレ シリールヴィルジル		
发明人	ファウル, アンドレ シリール, ヴィルジル		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B18/1206 A61B18/1477 A61B90/11 A61B2017/3409 A61B2017/3411 A61B2018/00053 A61B2018/00107 A61B2018/00577 A61B2018/00982 A61B2018/126 A61B2018/1425 A61B2018/143 A61B2018/1435 A61B2018/1467 A61B2018/1475 A61N1/06 A61B18/1482 A61B18/1492		
FI分类号	A61B17/39		
F-TERM分类号	4C160/KK07 4C160/KK12 4C160/KK23 4C160/KK39 4C160/KK64 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN09		
代理人(译)	Kazehaya信明 浅野纪子		
优先权	61/053788 2008-05-16 US 2008171007 2008-12-08 EP		
其他公开文献	JP5602132B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供合适的高频手术器械。一种包括至少两个干电极的双极射频外科手术器械，其包括电极引导装置（6），该电极引导装置包括主体（7），该主体（7）具有近端（73）和远端（73）。其特征在于，它具有端部（74）和至少两个用于引导电极的插入孔（8和81或82），所述插入孔（8和81或82）延伸穿过主体（7）。[选择图]图2

