

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5213725号
(P5213725)

(45) 発行日 平成25年6月19日 (2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月8日 (2013.3.8)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/00 3 2 0

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-555673 (P2008-555673)	(73) 特許権者	507169196
(86) (22) 出願日	平成19年2月13日 (2007.2.13)		エルベ・エレクトロメディティン・ゲゼル
(65) 公表番号	特表2009-527298 (P2009-527298A)		シャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハ
(43) 公表日	平成21年7月30日 (2009.7.30)		フツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/001248		ドイツ連邦共和国 チュビンゲン 7 2 0
(87) 国際公開番号	W02007/098857		7 2 バルトヘルンレシュトラーク 1 7
(87) 国際公開日	平成19年9月7日 (2007.9.7)	(74) 代理人	110000280
審査請求日	平成21年10月20日 (2009.10.20)		特許業務法人サンクレスト国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	102006008739.9	(72) 発明者	ウヴェ・シュニツラー
(32) 優先日	平成18年2月24日 (2006.2.24)		ドイツ連邦共和国 チュビンゲン 7 2 0
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		7 4 シュテルンベルクシュトラーク 1
前置審査		(72) 発明者	6 マルティン・ハーグ
			ドイツ連邦共和国 ヴァンヴァイル 7 2
			8 2 7 イム フォーガルザング 1 0
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 探触子マニピュレータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡 1 の操作通路に挿入された探触子 1 0 を操作するためにユーザにより保持され得る把持具 2 0 を備えた探触子マニピュレータであって、

前記把持具 2 0 を回転または移動させることによって前記探触子 1 0 が回転または移動するように、当該探触子 1 0 を解放自在に把持具 2 0 に接続する接続具 2 1 - 2 4 を有しており、

前記接続具は、探触子 1 0 の全長に沿って把持具 2 0 が摺動できるように外部に開放されたスロット 2 1 を有しており、

前記スロット 2 1 は、円柱形状の把持具 2 0 の中央に探触子 1 0 が位置するように十分に深くされており、

更に、前記接続具 2 1 - 2 4 は、クランプ用突起 2 3 を備えた柔軟なロッド 2 4 を有しており、

前記ロッド 2 4 のクランプヘッド 2 2 は、前記把持具 2 0 の凹所 2 6 から突出しており、且つ、前記ロッド 2 4 が曲がることで前記クランプ用突起 2 3 が前記探触子 1 0 を開放するべく、移動自在であることを特徴とする探触子マニピュレータ。

【請求項 2】

前記接続具 2 1 - 2 4 は、前記探触子 1 0 が当該探触子 1 0 の端部 1 1、1 2 から離間した部分において、探触子を使用しながら、解放自在に把持具 2 0 に接続され得るように構成されている請求項 1 に記載の探触子マニピュレータ。

10

20

【請求項 3】

制御機構 28 が前記把持具 20 に設けられており、前記制御機構 28 は、探触子 10 に接続された医療器械を、当該制御機構 28 を使用してユーザが制御できるように構成されている請求項 1 または 2 に記載の探触子マニピュレータ。

【請求項 4】

前記把持具 20 は、ユーザが把持位置を変えることなく、前記探触子 10 をその長手方向の軸廻りに回転できるように当該探触子 10 に接続可能である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の探触子マニピュレータ。

【請求項 5】

前記接続具 21 - 24 は、片方の手で使用するように構成されたクランプ用の器具である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載された探触子マニピュレータ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提部分に係るプローブマニピュレータないしは探触子マニピュレータに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡手術においては、プローブないしは探触子がしばしば内視鏡の操作通路に導入され、当該探触子の末端は、探触子を用いて患者の細胞に作用するように、内視鏡の視野内に配置される。このような探触子は、例えば米国特許第 5、720、745 号明細書により知られており、アルゴンプラズマにより細胞に供給される高周波電流を用いて細胞を凝固させるのに使用される。内視鏡内部または当該内視鏡の操作通路内部の探触子を移動させるために、オペレータは、内視鏡の操作通路へアクセスする開口の近傍の探触子を保持する。探触子は非常に細いので、この操作には高度の“感覚”が要求される。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

A P C 探触子が米国特許第 5、207、675 号明細書により知られており、この A P C 探触子では、操作通路内の探触子を移動させるために当該探触子の基部側端部に手で持つ把持具が取り付けられている。しかしながら、このケースにおいては、使用する内視鏡に適合するように探触子を製造する必要がある。

30

【0004】

本発明の目的は、オペレータが正確且つ簡単に探触子を扱うのを可能にする探触子マニピュレータを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的は、請求項 1 に係る探触子マニピュレータにより達成される。

前記目的は、特に、内視鏡の操作通路に挿入された探触子を操作するためにユーザにより保持され得る把持具を備えた探触子マニピュレータであって、

40

前記把持具を回転または移動させることによって前記探触子が回転または移動するように、当該探触子を解放自在に把持具に接続する接続具を有しており、

前記接続具は、探触子の全長に沿って把持具が摺動できるように外部に開放されたスロットを有しており、

前記スロットは、円柱形状の把持具の中央に探触子が位置するように十分に深くされており、

更に、前記接続具は、クランプ用突起を備えた柔軟なロッドを有しており、

前記ロッドのクランプヘッドは、前記把持具の凹所から突出しており、且つ、前記ロッドが曲がることで前記クランプ用突起が前記探触子を開放するべく、移動自在である探触子マニピュレータにより達成される。

50

【 0 0 0 6 】

本発明の重要な点は、把持具が設けられているのが探触子自身ではなく、むしろ別体の探触子マニピュレータが設けられていることであり、この探触子マニピュレータは、まず第1に、作業中に探触子进行操作することができるように、当該探触子に接続可能ではあるが探触子と別々に取り扱うことができる。その結果、他方において、マニピュレータはいつ何時でも必要に応じて異なる探触子に接続することができる。また、探触子は、それが使用される内視鏡に適合させる必要がない。例えば、不活性ガスとともに高周波電流を供給する適切な器械を手術スペースから十分離れた場所に配置できるように、探触子を従来の非常に長いものとすることができ、これにより延長ケーブルまたはこれに類するものが不要になる。それにも係わらず、把持具を操作通路の開口に非常に近接して装着することができ、その結果、探触子进行操作するとき、特に探触子を押すときに当該探触子は曲がることできない。しかしながら、このことは、把持具が同時に緩衝体として作用することも可能にしており、その結果、探触子をあまりに遠くまで導入することはできず、また内視鏡の末端を越えてあまりに突出することはできない。このことは、安全であることを意味している。

10

【 0 0 0 7 】

本発明の好ましい実施の形態において、接続具は、探触子が当該探触子の端部、すなわち末端および基部側端部から離間した部分において、探触子を使用しながら、解放自在に把持具に接続され得るように構成されている。この場合、必要な把持具に探触子を通すという厄介な作業を経ることなく、必要に応じて把持具を探触子に接続させることができる。さらに、探触子を交換するに際し、交換されるべき探触子から把持具を取り外し、ついでこの同じ把持具を新しい探触子に接続することができる。

20

【 0 0 0 8 】

制御機構が前記把持具に設けられているのが好ましく、この制御機構は、探触子に接続された医療器械を、当該制御機構を使用してユーザが制御できるように構成されている。探触子を移動させる手の指を用いて、ユーザは、例えば吸引装置を作動させることができ、特に探触子进行操作するための高周波凝固電流などのパラメータを制御することができる。これにより、フットスイッチを省略することができ、もしこれを残すにしても他の目的のために使用することができる。特に、探触子とともに操作される器械の駆動機構の特別に論理的な配置が可能となる。

30

【 0 0 0 9 】

前記把持具は、ユーザが把持位置を変えることなく、前記探触子はその長手方向の軸回りに回転できるように当該探触子に接続可能であるのが好ましい。これにより、探触子マニピュレータの取り扱い性を非常に向上させることができる。

【 0 0 1 0 】

接続具は種々のタイプのものであってよく、例えばネジ接続またはこれに類したものを含むことができる。好ましい実施の形態では、接続具は、片方の手で使用するように構成されたクランプ用の器具である。操作している間、オペレータは、探触子上の接続具を移動させることができ、また位置決めすることができる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

好ましい実施の形態のさらなる特徴および利点は、従属クレームならびに添付した図面に示される、本発明の好ましい実施の形態の以下の記載により明らかとなる。以下の記載において、同一であり且つ同一の作用をなす部品については同じ参照符号を使用している。

【 0 0 1 2 】

図1において、内視鏡1は従来の操作通路が設けられた開口2を有している。その末端11が操作通路の端部から突出し、その基部側端部12が前記操作通路の開口2から十分に延出するように、探触子10を前記操作通路内に押し込むことができ、また、洗浄液源

50

、吸引装置およびアルゴンプラズマ凝固のための器械などの作動器械に当該探触子 10 を接続することができる。

【0013】

探触子 10 を長手方向に移動させる、換言すれば、操作通路内にさらに導入するか、または当該操作通路から引き抜くことができるとともに、操作通路内で回転できるように（図 1 において矢印で示されている）、把持具 20 が探触子 10 上に配置され且つ接続される。

【0014】

図 2 に示される本発明の実施の形態は、把持具 20 が接続ケーブル 29 にも接続されている点において、図 1 に示される実施の形態と異なっている。前記接続ケーブル 29 は、プラグ 13 により器械、特に探触子 10 を操作する器械に接続することができる。また、図 2 はプラグ 13 を示しており、このプラグ 13 を介して探触子 10 の基部側端部 12 を当該探触子に設けられた作動器械に接続することができる。

【0015】

図 3 ～ 5 を参照しつつ、把持具 20 をより詳細に説明する。図 3 ～ 5 において単純化されて示された本発明の実施の形態は、図 2 に示される把持具に対応しており、把持具 20 は実質的に円柱形状であり、スロット 21 を有している。このスロット 21 は探触子 10 の円筒形状に整合する基部を備えており、円柱状の把持具 20 の中央に探触子 10 が位置するように十分に深くされている。

【0016】

前記スロット 21 は、探触子 10 の全長に沿って把持具 20 が摺動できるように外部に開放されているので、探触子 10 の端部 11 または 12 を利用して当該探触子 10 を開口に通す必要がない。

【0017】

単純なクランプ用の器具により十分に把持具 20 を探触子 10 に接続させることができる。図示されている本発明の実施の形態では、クランプ用の器具は、柔軟なロッド 24 からなっており、このロッド 24 はクランプ用突起 23 を備えている。ロッド 24 のクランプヘッド 22 は把持具 20 の凹所 26 から突出している。クランプヘッド 22 は移動自在であり（図 4 において、反時計回りに左側に）、これにより柔軟なロッド 24 が曲がり、クランプ用突起 23 が探触子 10 を解放する。この状態において、把持具 20 を探触子 10 に沿って移動させたり、回転させたり、または当該探触子 10 から完全に取り外したりすることができる。

【0018】

さらに、図 2 ～ 5 に示される実施の形態では、把持具 20 は作動スイッチ 28 を備えている。この作動スイッチ 28 は接続ケーブル 29（これは把持具のソケット 30 にプラグを介して接続することができる）およびプラグ 31 を介して探触子 10 の作動器械に接続される。AR 源を備えた高周波発生器などの作動器械は、把持具を持ち且つ内視鏡 1 の操作通路内の探触子 10 を操作するのと同じ手を用いて、作動スイッチ 28 を介してオペレータにより制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を示す斜視図である。

【図 2】図 1 と同じ表現による本発明の他の実施の形態の斜視図である。

【図 3】探触子が把持されている探触子マニピュレータの長手方向断面図である。

【図 4】図 3 の I V - I V 線断面図である。

【図 5】図 3 の V - V 線断面図である。

【符号の説明】

【0020】

- 1 内視鏡
- 2 操作通路の開口

- 1 0 探触子
- 1 1 末端
- 1 2 基部側端部
- 1 3 プラグ
- 2 0 把持具
- 2 1 スロット
- 2 2 クランプヘッド
- 2 3 クランプ用突起
- 2 4 柔軟なロッド
- 2 6 凹所
- 2 8 作動スイッチ
- 2 9 接続ケーブル
- 3 0 ソケット
- 3 1 プラグ

10

【図 1】

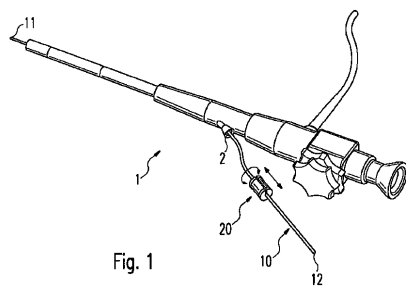


Fig. 1

【図 2】

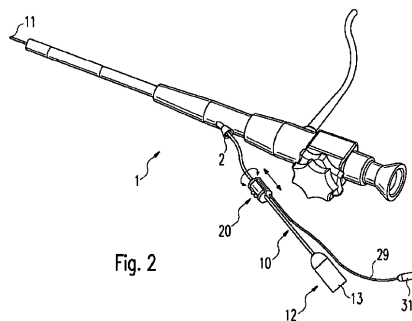


Fig. 2

【図 3】

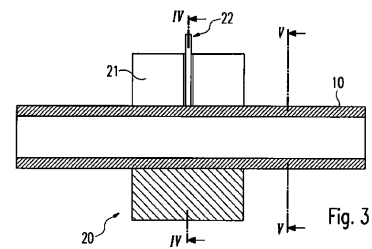


Fig. 3

【図 4】

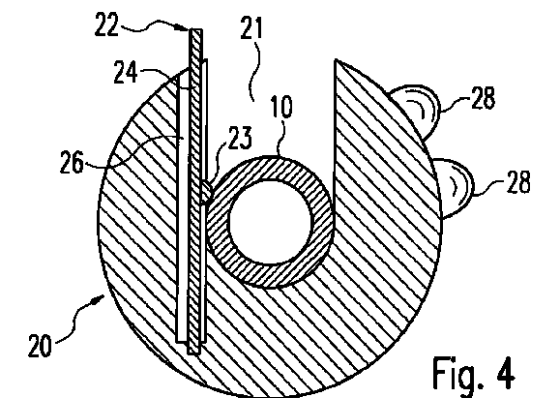
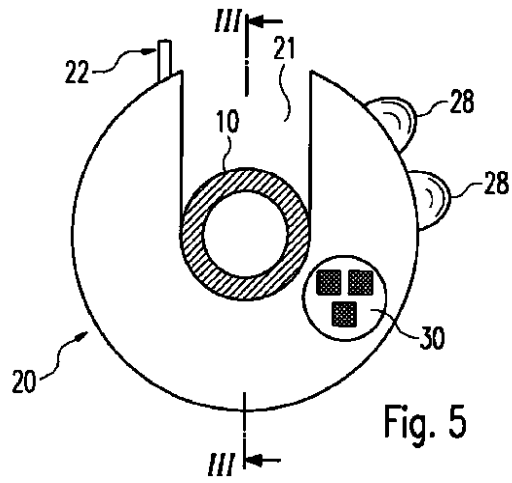


Fig. 4

【図 5】



フロントページの続き

審査官 菅家 裕輔

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 2 4 0 1 6 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 5 7 1 3 4 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 3 / 0 2 1 2 3 0 8 (U S , A 1)
米国特許第 4 7 2 6 3 6 9 (U S , A)
米国特許第 4 8 2 9 9 9 9 (U S , A)
米国特許第 6 4 7 7 4 0 2 (U S , B 1)
米国特許出願公開第 2 0 0 2 / 0 1 0 3 4 1 8 (U S , A 1)
特開平 9 - 2 5 3 3 1 7 (J P , A)
特表平 3 - 5 0 1 0 8 7 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| A 6 1 B | 1 9 / 0 0 |
| A 6 1 B | 1 8 / 1 2 |
| A 6 1 B | 1 7 / 0 0 |
| A 6 1 B | 1 / 0 0 |

专利名称(译)	探针机械手		
公开(公告)号	JP5213725B2	公开(公告)日	2013-06-19
申请号	JP2008555673	申请日	2007-02-13
[标]申请(专利权)人(译)	厄比电子医学有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	埃尔韦电介质田GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	埃尔韦电介质田GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	ウヴェシュニッツラー マルティンハーグ		
发明人	ウヴェ・シュニッツラー マルティン・ハーグ		
IPC分类号	A61B17/00 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/00 A61B18/042 A61B2017/00464 A61B2017/00469 A61B2018/00916 A61B2018/00982		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B1/00.334.D		
审查员(译)	菅谷佑介		
优先权	102006008739 2006-02-24 DE		
其他公开文献	JP2009527298A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

已知一种探头，该探头具有设置有用于在内窥镜的操作路径内移动探头的保持工具的端部。为了提高操作者的可操作性并扩展可能的应用范围，提出了一种具有保持工具的探针操纵器。使用者可以握住夹持工具以操纵插入内窥镜的操作路径中的探针。提供连接器，用于将探针可释放地连接到夹持器，使得探针可以响应于夹持工具的旋转或移动而旋转或移动。

