

(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2008-62057

(P2008-62057A)

(43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl.
A61B 18/12 (2006.01)F1
A61B 17/39 310テーマコード(参考)
4C060

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-223335 (P2007-223335)
 (22) 出願日 平成19年8月30日(2007.8.30)
 (31) 優先権主張番号 102006041919.7
 (32) 優先日 平成18年9月7日(2006.9.7)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 591228476
 オリンパス ビンテル ウント イーバー
 エー ゲーエムペーハー
 OLYMPUS WINTER & I B
 E GESELLSCHAFT MIT
 BESCHRANKTER HAFTUN
 G
 ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
 エーンシュトラーセ 61
 (74) 代理人 100087273
 弁理士 最上 健治
 (72) 発明者 トーマス ヴォスニツア
 ドイツ国、21337 リュネブルク パ
 ックハウスシュトラーセ 39
 Fターム(参考) 4C060 KK03 KK06 KK10

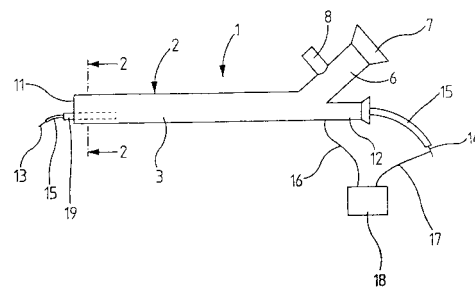
(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波機器

(57) 【要約】

【課題】 僅かな装置コストで導電性液体中で、双極性作業を実現できる内視鏡用高周波機器を提供する。

【解決手段】 貫通作業ダクト(10)を囲む金属シャフト(3)と、作業ダクト(10)内に縦方向へ摺動自在に支持され、作業ダクト(10)を通過する導体(14)を介して高周波発生器(18)の2つの極の1つに接続された電極(13)とを有する内視鏡用高周波機器(1)において、金属シャフト(3)が、前記高周波発生器(18)の他の極に接続されており、そして作業ダクト(10)の遠位端領域には絶縁パイプ(19)が内張り配置されており、該絶縁パイプは、導電性液体中の極の間の電気的安全間隔(20)に対応する長さ部分だけ、作業ダクト(10)の遠位端から突出するように構成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貫通作業ダクト(10)を囲む金属シャフト(3)と、作業ダクト(10)内に縦方向へ摺動自在に支持され、作業ダクト(10)を通過する導体(14)を介して高周波発生器(18)の2つの極の1つに接続された電極(13)とを有する内視鏡用高周波機器(1)において、金属シャフト(3)が、前記高周波発生器(18)の他の極に接続されており、そして作業ダクト(10)の遠位端領域には絶縁パイプ(19)が内張り配置されており、該絶縁パイプは、導電性液体中の極の間の電気的安全間隔(20)に対応する長さ部分だけ、作業ダクト(10)の遠位端から突出されていることを特徴とする機器。

【請求項 2】

前記絶縁パイプ(19)が、作業ダクト(10)の全長にわたって延びることを特徴とする請求項 1 に係る機器。

【請求項 3】

前記絶縁パイプ(19)が、プラスチックチューブとして構成されていることを特徴とする請求項 1 に係る機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、請求項 1 の包括部分に記載されている種類の高周波機器に関する。

【背景技術】**【0002】**

このような高周波機器は、電極の通電による身体組織の外科的処置に役立つ。かくして、例えば、膀胱壁の腫瘍を除去できる。作業ダクト内で電極を摺動することによって、手術箇所到達できる。金属シャフトは、それ自体で、簡単なパイプとして作業ダクトを構成できる。しかしながら、作業ダクトは、金属シャフトによって囲まれた機器、例えば、膀胱鏡内に構成することもでき、この場合、金属シャフトは、作業ダクトのみならず、光学系及び光伝送体も受容し、したがって、作業箇所は、作業中、照明下で観察できる。

【0003】

この種の公知の高周波機器は、高周波発生器の第2極に接続され患者の身体に外部から当接される中性電極を備えており、したがって、高周波電流は、電極から身体組織を介して中性電極へ流れる。この場合、液体が充填され且つ電極を設けた空間、例えば、人間の膀胱には、導電性が極めて弱い液体が充填されている。

【0004】

WO 97 / 00647 に記載の異種の高周波機器は、双極の電極を使用し、この電極としては、発生器の双方の極に接続された2つの電極が、離隔して相互に絶縁して設けてある。かくして、塩水溶液を加えた高導電性の液体中で作業ができ、かくして、電流は、直接に電極の間を液体を介して流れる。したがって、身体を介する有害な通電が避けられる。しかしながら、この場合、極めて高コストの構造を必要とする。

【特許文献 1】 WO 97 / 00647**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明の課題は、僅かな装置コストで導電性液体中で双極性作業を実現できる高周波機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

この課題は、請求項 1 の特徴によって解決される。

【0007】

本発明に基づき、例えば、慣用の構造方式で、電極の長さにわたって絶縁され且つ本来の電極の先端範囲において露出した導体ワイヤからなる市販の簡単な単極ニードル電極を

10

20

30

40

50

使用できる。この電極は、簡単な金属パイプに挿入されるか、例えば、作業ダクトを有する膀胱鏡に挿入され、この場合、金属シャフトは、高周波発生器の第２の極に接続される。すなわち、電流は、電極と金属シャフトとの間の短い経路を導電性液体を介して流れる。この場合、しかしながら、電氣的安全性の問題が生ずる。なぜならば、電極の縦方向摺動時に、この電極が、作業ダクトの遠位側開口の領域に達し、この際、第２の極に接続された機器の金属シャフトから十分の数mmの距離に位置するからである。この場合、高導電性の液体内に、極めて強いアークが発生することになり、したがって、短絡が生じ、更には、電極が金属シャフトに溶接されることになる。本発明に基づき、作業ダクトの遠位端領域に作業ダクトから遠位方向へ突出するように設置した絶縁パイプによって上記の問題を排除する。この場合、絶縁パイプは、電極の引き戻し時に、電極と金属シャフトとの間に短絡を阻止する最小限間隔が保持されるような長さだけ、作業ダクトから突出する。

10

【０００８】

通電時に電極が前進、後退される電極の作業領域において短絡を阻止するために、作業パイプの遠位端領域にのみ絶縁パイプを構成すれば十分である。しかしながら、請求項２に基づき、絶縁パイプを作業ダクトの全長にわたって延ばせば有利である。かくして、組立操作を簡単化でき、更に、電極を全長にわたって絶縁せずに構成することが可能となる。

【０００９】

絶縁パイプは、例えば、セラミックパイプとして構成できるが、請求項３に基づき、簡単で且つコストが妥当な態様で、適切な絶縁性プラスチックチューブとして構成すれば有利である。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

次に、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

【００１１】

図面に、本発明の実施例を模式的に示した。図１は、シャフト２を有する内視鏡用高周波機器１の側面図を示し、図２は図１の２－２線に沿った断面図、図３は図２の３－３線に沿った一部省略断面図を示している。金属製シャフトパイプ３は、シャフトを取り囲んでいる。シャフトの内部スペース内の光学系パイプ４には、光学系５が設けられている。これは、ガラス繊維光学系又はレンズ光学系であってよい。この光学系５は、遠位端に対物レンズを有し、折り曲げた近位端部６においてアイピース７に至る。ビデオ光学系も使用できる。近位端部６には、更に、光伝送体接続支管８が設けてあり、ガラス繊維光伝送体９は、上記支管８から、シャフトパイプ３の空いている横断面部分を通して上記パイプ３の端面まで達する。

30

【００１２】

シャフトパイプ３の内部には、更に、ダクトパイプ１０から形成され、遠位端でシャフト２の端面１１に達し且つ近位端で入口支管１２に達している作業ダクトが設けてある。

【００１３】

ダクトパイプ１０内に構成された作業ダクトを介して、露出先端範囲１３を除いて絶縁材１５を備えた導体ワイヤ１４の自由端として構成されたニードル電極１３が敷設されている。シャフトパイプ３及びニードル電極１３をもつ導体ワイヤ１４は、導線１６，１７を介して高周波発生器１８の双方の極に接続されている。

40

【００１４】

図示の機器１は、ニードル電極１３を使用して高周波電流の作用によって膀胱壁の組織、例えば、小さい腫瘍を除去するため、例えば、人間の膀胱において使用される。有利には、この場合、ニードル電極１３のまわりのスペースに、塩含有の良導電性液体を供給する。この場合、電流は、ニードル電極１３からシャフトパイプ３へ流れる。この場合、好ましくは、ニードル電極１３のまわりに、組織を切除するプラズマが生ずる。

【００１５】

ニードル電極１３は、作業ダクト１０内を軸線方向へ摺動でき、通電中に、対応して必

50

要な作業動作を実施するため、軸線方向へ移動させることができる。この場合、ニードル電極 13 が、シャフトパイプ 3 の端面 11 の近傍、又はこのシャフトパイプ 3 に電氣的に結合された同じく金属製のダクトパイプ 10 の近傍に達すると、電流は過大となり、高周波発生器 18 に過負荷を与えることになる。更に、溶接が起きることになる。

【0016】

高経費を要する安全方策を避けるため、図 3 の詳細図から最も良く理解される如く、ダクトパイプ 10 内に設置され、その端面 11 から、若干、突出する絶縁パイプ 19 が設けられている。図 3 に示した如く、挿入されたニードル電極 13 を十分に引き戻し、すなわち、ニードル電極 13 が他の電極となるシャフトパイプ 3 の近傍に達する危険性がある場合、ニードル電極 13 は、端面 11 から突出する絶縁パイプ 19 の部分によって遮蔽され、かくして、ニードル電極 13 と端面 11 との間には、電氣的過負荷が現れることのない電氣的な最小限間隔 20 が保持される。更なる電氣的保護方策は、この簡単な補助手段によって不要となる。

10

【0017】

絶縁パイプ 19 は、図 1 に破線で示した如く、シャフト 3 の遠位端の領域に短いパイプ部として設置できるが、ダクトパイプ 10 の全長にわたって構成することもできる。かくして、絶縁パイプ 19 の組立が容易化され、他の理由から、例えば、通電がニードル電極 13 の露出長さに集中することに基づき、絶縁材が不要な場合、絶縁材 15 なしでニードル電極 13 を使用する可能性も得られる。

20

【0018】

絶縁パイプ 19 は、適切な絶縁材料、例えば、セラミックから構成でき、あるいは、プラスチックチューブとして構成できる。この絶縁パイプは、ダクトパイプ 10 内に適切な態様で、例えば、接着によって固定することができる。

【0019】

極めて簡単化した実施例（図示していない）の場合、高周波機器は、単に、導線 16 によって高周波発生器 18 に接続されたダクトパイプ 10 から構成できる。電極ユニット 13、15、14 及び絶縁パイプ 19 は、既述の態様で、ダクトパイプ 10 に設けてある。このような機器の場合、もちろん、光学的観察なしで作業しなければならない。

【図面の簡単な説明】

30

【0020】

【図 1】本発明に基づき構成された内視鏡用高周波機器（膀胱鏡）の側面図である。

【図 2】図 1 の線 2 - 2 に沿う断面図である。

【図 3】図 2 の線 3 - 3 に沿う断面図である。

【符号の説明】

【0021】

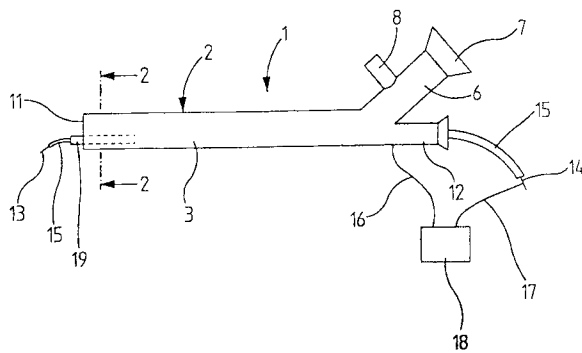
- 1 内視鏡用高周波機器
- 2 シャフト
- 3 シャフトパイプ
- 4 光学系パイプ
- 5 光学系
- 6 近位端部
- 7 アイピース
- 8 光伝送体接続支管
- 9 ガラス繊維光伝送体
- 10 ダクトパイプ
- 11 シャフト 2 の端面
- 12 入口支管
- 13 ニードル電極
- 14 導体ワイヤ
- 15 絶縁材

40

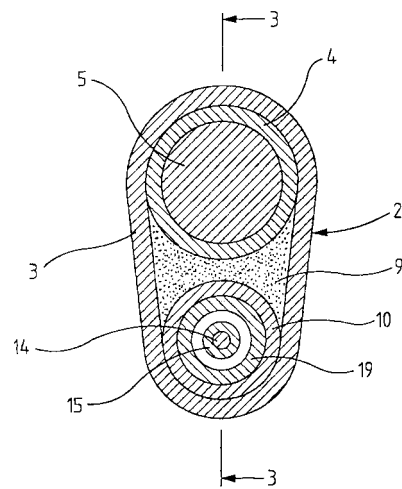
50

- 1 6 導線
- 1 7 導線
- 1 8 高周波発生器
- 1 9 絶縁パイプ
- 2 0 電氣的最小限間隔

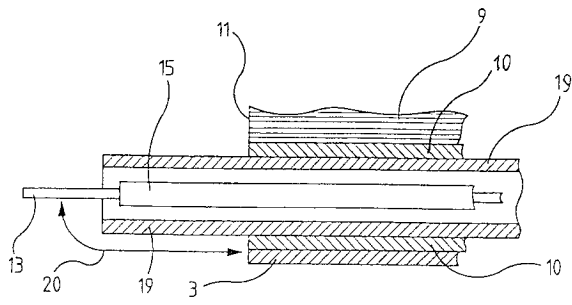
【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】



专利名称(译)	内视镜用高周波机器		
公开(公告)号	JP2008062057A	公开(公告)日	2008-03-21
申请号	JP2007223335	申请日	2007-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	トーマスヴォスニツア		
发明人	トーマス ヴォスニツア		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B18/1485 A61B2018/00083 A61B2018/126 A61B2018/1475		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK10 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK20 4C160/KK37 4C160/KK39 4C160/KK58 4C160/MM53 4C160/NN09		
优先权	102006041919 2006-09-07 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的高频装置，该高频装置能够以较小的装置成本在导电液体中实现双极工作。 解决方案：提供围绕穿透的工作管道（10）的金属轴（3）和沿垂直方向可滑动地支撑在工作管道（10）中并穿过工作管道（10）的导体（14）。在具有与高频发生器（18）的两极之一连接的电极（13）的内窥镜用高频装置（1）中，金属轴（3）是高频发生器（18）。连接至工作管道的另一极，并且在工作管道（10）的远端区域内衬有绝缘管（19），该绝缘管电连接在导电液体中的两极之间。它被构造成从工作管道（10）的远端伸出与机械安全间隙（20）相对应的长度。[选型图]图1

