

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5198683号
(P5198683)

(45) 発行日 平成25年5月15日(2013.5.15)

(24) 登録日 平成25年2月15日(2013.2.15)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/39

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-254913 (P2012-254913)
(22) 出願日 平成24年11月21日(2012.11.21)
審査請求日 平成24年11月21日(2012.11.21)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 508303324
富士システムズ株式会社
東京都文京区本郷三丁目2番14号
(74) 代理人 100080115
弁理士 五十嵐 和壽
(72) 発明者 前原 喜彦
福岡県福岡市南区筑紫丘2-3-30
(72) 発明者 池田 哲夫
福岡県福岡市城南区七隈1丁目14-19
(72) 発明者 宇川 純一
神奈川県横浜市戸塚区秋葉町472 富士
システムズ株式会社内

審査官 武山 敦史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気メス洗浄用水出しチューブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡下手術において電気メスを洗浄又は冷却するための水を送るのに用いられるものであって、

前後端が開口し、軸方向の内部が電気メスを挿入して保持する空洞部に形成された耐熱性チューブ本体を具え、このチューブ本体の周壁には注水用ルーメンが軸方向に沿って形成されているとともに、前記チューブ本体の前端部には前記ルーメンからの水を電気メスの電極に滴下させるための注水口を先端に有する嘴状片が設けられていることを特徴とする電気メス洗浄用水出しチューブ。

【請求項2】

チューブ本体の周壁には軸方向スリットがチューブ本体の前後端開口と接続してほぼ全長にわたり形成されている請求項1に記載の電気メス洗浄用水出しチューブ。

【請求項3】

チューブ本体の嘴状片近くの周壁には軸方向スリットを閉じる伸縮性のある閉止片が設けられている請求項2に記載の電気メス洗浄用水出しチューブ。

【請求項4】

チューブ本体の嘴状片と反対側となる後端部には注水用ルーメンと連通し、該ルーメンへ水を注水する注水用チューブが取り付けられている請求項1ないし3のいずれかに記載の電気メス洗浄用水出しチューブ。

【請求項5】

10

20

チューブ本体の嘴状片と反対側となる後端部には分岐用コネクタがチューブ本体の周りを回動可能に設けられ、このコネクタには注水用チューブがチューブ本体の注水用ルーメンと連通して取り付けられている請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の電気メス洗浄用水出しチューブ。

【請求項 6】

分岐用コネクタは、チューブ本体に嵌挿された筒状本体と、この筒状本体に回動可能に嵌挿された回動筒体と、この回動筒体の両側であって、筒状本体の両端部に螺合により固定された筒状締め付けネジとを有し、前記筒状本体の周壁には円周方向に複数の側孔が設けられ、前記回動筒体の周壁には前記側孔と連通する孔が設けられ、この孔と連通するように注水用チューブの一端部がチューブ本体の注水用ルーメンと前記孔及び側孔を介して連通して取り付けられている請求項 5 に記載の電気メス洗浄用水出しチューブ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電気メス洗浄用水出しチューブに関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡下手術も一般的な手術と同様に患部の切除や止血には、モノポーラ、バイポーラと呼ばれる電気メスが用いられている。この電気メスは 2 つの電極の間に高周波電流を流しその接触抵抗により発生するジュール熱で細胞を蒸散させ切開を行い、又は細胞の水分を蒸発させタンパク質を凝固させ止血を行う。術中、電気メスの機能を安定して使用するために電極に付着する熱で変成した粘着性を有したタンパク質を取り去る必要がある。

20

【0003】

しかし、この種の内視鏡下手術では、電気メスの電極に付着するタンパク質を取り去るために、トロッカーなどから一旦電気メスを体外に出して、電極を洗浄し再度、体内に挿入しなければならず、その作業が煩雑であった。特に肝切除術では肝臓が豊富な脈管を有する実質臓器のため止血、凝固作用は大変重要であり、電気メスを一時的にでも体外に出していると肝実質からの出血で術野が悪くなるとともに、血液により凝固作用が低下してしまうことが挙げられる。

【0004】

30

前記のような状況に鑑み、発明者等は電気メスを体外に取り出すことなく、電極に付着するタンパク質を除去することができる技術の開発に取りかかり、この発明を完成させるに至ったが、この発明に関連して参考となるとされる特許文献として、特開 2008-093173 号公報（特許文献 1）や特開 2011-156383 号公報（特許文献 2）等がある。

【0005】

前記の特許文献 1 は、内視鏡洗浄シース及びそれを備える内視鏡装置に係り、内視鏡観察中に挿入部の先端面に付着する生体内の粘液、血液、脂肪等を送液孔から送る空気と水という気液混合流体を噴出することによって除去するものであり、洗浄する対象物があくまでも内視鏡洗浄シースの挿入部の先端面である。しかも、空気と水の両方の送り用ルーメンをチューブ体に形成しなければならないし、該ルーメンにそれぞれ空気と水を送るチューブも必要となる等、構造が複雑となる。また、特許文献 2 は、ポンプを用いた流体支援型電気手術装置、電気手術ユニット及びその使用方法に係り、手持ち式電気手術装置を有し、この装置の電極に流体放出口から流体である生理食塩水を電極に送ってその表面に生体組織が付着するのを防止するものであるが、このものも両電極それぞれに水を送るためのルーメンやチューブが必要となるとともに、流体を送られる電極そのものにも流体放出口や凹部などそれ相当の流体受け入れのための構成が別途に必要となる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

50

【特許文献１】特開２００８－０９３１７３号公報

【特許文献２】特開２０１１－１５６３８３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

そこで、この発明は、前記のような従来の問題点に鑑み、従来のような複雑な構造や構成を採る必要がなく、簡単な構造で従来の電気メスにもそのまま適用が可能であり、しかも電気メスを体外に出し電極を洗浄することなく電極に持続的に水を滴下し電極を洗浄することができて粘着性タンパク質が電極に付着するのを防止することができるのととも、電極に対する冷却も行うことができる電気メス洗浄用水出しチューブを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【０００８】

前記課題を解決するために、請求項１に記載の発明は、内視鏡下手術において電気メスを洗浄又は冷却するための水を送るのに用いられるものであって、前後端が開口し、軸方向の内部が電気メスを挿入して保持する空洞部に形成された耐熱性チューブ本体を具え、このチューブ本体の周壁には注水用ルーメンが軸方向に沿って形成されているとともに、前記チューブ本体の前端部には前記ルーメンからの水を電気メスの電極に滴下させるための注水口を先端に有する嘴状片が設けられていることを特徴とする。

【０００９】

20

請求項２に記載の発明は、請求項１において、チューブ本体の周壁には軸方向スリットがチューブ本体の前後端開口と接続してほぼ全長にわたり形成されている。請求項３に記載の発明は、請求項２において、チューブ本体の嘴状片近くの周壁には軸方向スリットを閉じる伸縮性のある閉止片が設けられている。

【００１０】

請求項４に記載の発明は、請求項１ないし３のいずれかにおいて、チューブ本体の嘴状片と反対側となる後端部には注水用ルーメンと連通し、該ルーメンへ水を注水する注水用チューブが取り付けられている。

【００１１】

請求項５に記載の発明は、請求項１ないし３のいずれかにおいて、チューブ本体の嘴状片と反対側となる後端部には分岐用コネクタがチューブ本体の周りを回動可能に設けられ、このコネクタには注水用チューブがチューブ本体の注水用ルーメンと連通して取り付けられている。

30

【００１２】

請求項６に記載の発明は、請求項５において、分岐用コネクタは、チューブ本体に嵌挿された筒状本体と、この筒状本体に回動可能に嵌挿された回動筒体と、この回動筒体の両側であって、筒状本体の両端部に螺合により固定された筒状締め付けネジとを有し、前記筒状本体の周壁には円周方向に複数個の側孔が設けられ、前記回動筒体の周壁には前記側孔と連通する孔が設けられ、この孔と連通するように注水用チューブの一端部がチューブ本体の注水用ルーメンと前記孔及び側孔を介して連通して取り付けられている。

40

【発明の効果】

【００１３】

この発明は、前記のようであって、請求項１に記載の発明によれば、前後端が開口し、軸方向の内部が電気メスを挿入して保持する空洞部に形成された耐熱性チューブ本体を具え、このチューブ本体の周壁には注水用ルーメンが軸方向に沿って形成されているとともに、前記チューブ本体の前端部には前記ルーメンからの水を電気メスの電極に滴下させるための注水口を先端に有する嘴状片が設けられているので、従来のように電気メスをいちいち体外に出し電極を洗浄することなく注水口から電極に持続的に水を滴下し電極を洗浄することができるので、粘着性タンパク質が電極に付着するのを防止することができる。特に、洗浄又は冷却するための水を嘴状片の先端に設けた注水口から電極に滴下するよう

50

にしたので、滴下位置が正確となり、しかも電極の開閉動作に影響を及ぼすことなく行える。また、注水口からの水で同時に電極に対する冷却も行うことができる。しかも、チューブ本体の周壁に注水用ルーメンを形成するとともに、注水口を先端に有する嘴状片をチューブ本体の前端部に設けただけで、構造も簡単であり、従来からの既存の電気メスにもそのまま適用が可能であるという優れた効果がある。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の発明によれば、軸方向スリットがチューブ本体の前後端開口と接続してほぼ全長にわたり形成されているので、外径のやや大きい電気メスでも受け入れて覆うことが可能となり、適用する電気メスの範囲を広くすることができる。

【 0 0 1 5 】

10

請求項 3 に記載の発明によれば、伸縮性のある閉止片が設けられているので、外径のやや大きい電気メスを受け入れてもチューブ本体の先端部ではスリットが広がってしまうこともなく、電気メスの保持を効果的に行うことができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明によれば、注水用ルーメンと連通して注水用チューブが取り付けられているので、このチューブを使用して持続的に水を送ることが可能となる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 , 6 に記載の発明によれば、分岐用コネクタがチューブ本体の周りを回動可能に設けられ、このコネクタには注水用チューブがチューブ本体の注水用ルーメンと連通して取り付けられているので、手術中に注水用チューブがチューブ本体の周りにまわりつくようなこともなく、手術を円滑に行うことが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】この発明の一実施の形態に係る電気メス洗浄用水出しチューブの一部省略した正面図である。

【図 2】同上の平面図である。

【図 3】同上の底面図である。

【図 4】同上の縦断正面図である。

【図 5】同上の先端拡大断面図である。

【図 6】図 5 の A - A 線に沿う拡大断面図である。

30

【図 7】閉止片の変形例を示す図 5 の A - A 線に沿う拡大断面図である。

【図 8】同上の水出しチューブに電気メスを装着した状態を示し、(A) は先端側の正面図、(B) は先端側の平面図、(C) は後端側の正面図である。

【図 9】変形例の水出しチューブに電気メスを装着した状態を示す、後端側の正面図である。

【図 1 0】同上の分岐用コネクタ部の拡大断面図である。

【図 1 1】図 1 0 の右側面図である。

【図 1 2】電気メスを装着した水出しチューブを、トロッカーに挿入して使用している状態を示す作用説明図である。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 1 9 】

以下、図面を参照しながら、この発明の一実施の形態に係る電気メス洗浄用水出しチューブについて説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 ~ 4 において、1 は電気メスを洗浄するのに用いられる水出しチューブである。この水出しチューブ 1 は、内視鏡下手術において電気メスを洗浄又は冷却するための水を送るのに用いられるもので、シリコンゴムなどの軟質の耐熱性樹脂からなり、前後端が開口した所定長さのチューブ本体 2 を具え、該本体の軸方向の内部は電気メスを挿入して保持する空洞部 3 に形成されている。チューブ本体 2 は後述のように電気メスを装着したままトロッカーなどに挿入できるようその肉厚を薄くしている。また、チューブ本体 2 は前

50

記のように軟質の耐熱性樹脂からなるので、万が一、チューブ本体 2 が電極に接触したとしても、該チューブ本体の損傷を防ぐとともに、前端部が生体組織に接触した場合においても、組織の損傷を防ぐことが可能となっている。

【 0 0 2 1 】

チューブ本体 2 の図 1 で下方となる周壁には図 3 ~ 5 にも示すように軸方向スリット 4 がほぼ全長にわたり形成され、空洞部 3 がスリット 4 を境にして開き加減が調整できるようになっている。つまり、空洞部 3 の内径より外径がやや大きい電気メスでも受け入れが可能になっている。図 5 , 6 において 5 は伸縮性のよい素材、例えばシリコンゴムからなるスリット 4 の一部を閉止するための閉止片であり、スリット 4 が形成されたチューブ本体 2 の前端部の周壁を形成するようにスリット 4 の線上に沿って設けられている。これによりチューブ本体 2 は閉止片 5 のところでスリット 4 が開放しない構造になり、挿入する電気メスを受け入れ可能に伸縮する一方、受け入れた後は電気メスを固定状態に保持して、保持が不能となるのを防止する。しかも、閉止片 5 は図 3 , 6 から明らかなようにスリット 4 を挟む部分を一部切り欠いた部分に埋め込むように周壁の肉厚を等しくして設けられるので、内周面も勿論、外周面も凹凸がなく、そのためトロッカーなどへの挿入もスムーズであり、挿入性がよいものとなる。

10

【 0 0 2 2 】

チューブ本体 2 のスリット 4 と反対側の周壁はやや肉厚が大きくなっていて、そこに注水用ルーメン 6 が軸方向に沿って全長にわたり形成されている。注水用ルーメン 6 は図示のように周壁が必要以上に大きくならないように周方向を向いた楕円形としている。しかし、この楕円形は一例であり、そのほかに円弧状にしたり、小円形のものを複数個並設したり、あるいはもっと扁平形状のものとしたりすることも可能である。

20

【 0 0 2 3 】

図 7 は前記した閉止片 5 の変形例で、この例ではスリット 4 がチューブ本体 2 の前端開口に達するまで形成され、このスリットが形成されたチューブ本体 2 の前端部の内周面に伸縮性のよい素材からなる閉止片 5 ' が前記閉止片 5 と同じ位置に貼り付けて設けられている。閉止片 5 ' は前記閉止片 5 と同じ機能を有する。また、この場合には、スリット 4 付きのチューブ本体 2 を形成後に後付けで閉止片 5 ' を設けることができ、閉止片 5 に比べて取り付けが容易となる。

【 0 0 2 4 】

閉止片 5 はチューブ本体 2 の周壁と同じ肉厚で設けられ、閉止片 5 ' はチューブ本体 2 の内周面に設けられ、いずれもチューブ本体 2 の外周面に設けていないため、電気メスを装着した水出しチューブ 1 をトロッカー等に挿入する際に抵抗となることがない。したがって、水出しチューブ 1 のトロッカーなどへの挿入性が向上する。

30

【 0 0 2 5 】

前記のように周壁の長さ方向に注水用ルーメン 6 が形成されたチューブ本体 2 の前端部には先が窄まり嘴状となった嘴状片 7 が一体に設けられ、この嘴状片の先端には注水用ルーメン 6 と連通し、該ルーメンからの水を噴出して注水する注水口 8 が開口して設けられている。チューブ本体 2 の前端部を嘴状片 7、つまり万年筆のペン先状風にしたのは、後述のように電気メスに装着したときその直下に左右に開閉可能に位置して洗浄又は冷却されるブレードとしての電極に注水した水を滴下し易く、かつ電極の開閉動作の邪魔とならないようにするためである。また、チューブ前端が補強されるためチューブ本体 2 の形状を維持しやすく、チューブ先端が垂れてしまい電気メスのブレード電極間に挟み込まれるのを防止できるようにするためでもある。

40

【 0 0 2 6 】

図 4 から明らかなように嘴状片 7 のある側と反対側のチューブ本体 2 の後端部にも同様な嘴状となった嘴状部材 9 が設けられ、この嘴状部材の下方となる周壁にも前記軸方向スリット 4 と重なり合うように軸方向スリットが全長にわたり形成されている。嘴状部材 9 の先端（図 4 では右方の端）には注水用チューブ 10 の一端部が注水用ルーメン 6 と連通して連結されている。この連結された部分 11 は電気メスの挿入の際、チューブ本体 2 の

50

後端開口部がめくれ上がるのを防止し、連結が弱体化しないように二重管構成により補強されている。そして、注水用チューブ10の他端部には図示しない注水バッグに接続される栓体12が設けられている。したがって、注水バッグから注水される水は注水用チューブ10を経てチューブ本体2の注水用ルーメン6へ入り、さらにここを通過して先端の注水口8から注水される。

【0027】

図8において50は水出しチューブ1に装着され、該チューブに覆われた状態の従来周知の電気メスである。簡単にこの電気メス50の構造を説明すると、少なくともチューブ本体2より長い、所定長さの金属製の棒体51を有し、その先端部が二股状のブレード電極52, 52'に形成されている。チューブ本体2の嘴状片7とブレード電極52, 52'との配置関係であるが、これは嘴状片7の先端の真下にブレード電極52, 52'の基端部が位置して、左右方向に開閉するブレード電極52, 52'をその先に臨んで注水し易いようになっており、開閉する毎に嘴状片7の先端にある注水口8からの水がブレード電極52, 52'に滴下されるようになっている。また、ブレード電極52, 52'に手術中、高周波電流が流れるように電線53が棒体51に沿って配線されている。

【0028】

水出しチューブ1に電気メス50を装着したときチューブ本体2の後端開口部より突出した部分にはハサミ状の操作ハンドル55が設けられ、このハンドルを握って開閉動作を行うことによりブレード電極52, 52'が開閉可能になっている。このハンドル動作とブレード電極52, 52'の開閉動作は、例えばハンドル55を開くことにより棒体51内に摺動自在に配設した図示しない内棒を引いてブレード電極52, 52'を閉じ、ハンドル55を閉じることにより内棒を押し込みブレード電極52, 52'を開くようになっている。ただ、これはあくまでも一例であり、ハンドル55によるブレード電極52, 52'の開閉動作機構は、そのほかの機構を用いてもよい。

【0029】

図9～11は水出しチューブ1の変形例を示し、この例では嘴状片7のある側と反対側のチューブ本体2の後端部に嘴状部材9や注水用チューブ10に代え、分岐用コネクタ15がチューブ本体2の周りを回動可能に装着されている。分岐用コネクタ15はチューブ本体2の後端部に嵌挿された筒状本体16と、この筒状本体に回動可能に嵌挿された回動筒体17と、この回動筒体の両側であって、筒状本体16の両端部に螺合により固定された筒状締め付けネジ18, 19とからなっている。20, 21はシール用のOリングとガスケットである。筒状本体16の周壁には円周方向に複数個の側孔23が設けられている。また、回動筒体17の周壁には側孔23と連通する孔24が設けられている。そしてこの孔24と連通するように、回動筒体17の周壁には連結筒25が突設され、該連結筒には注水用チューブ26の一端部がチューブ本体2の注水用ルーメン6と前記孔24及び側孔23を介して連通して連結されている。そして注水用チューブ26の他端部には前記した注水用チューブ10に接続される栓体12と同じ栓体が設けられている。前記の構成により、この変形例の水出しチューブにあっては、注水バッグから注水される水は、注水用チューブ26、連結筒25内、孔24及び側孔23を経てチューブ本体2の注水用ルーメン6へ入り、さらにここを通過して先端の注水口8から注水されることになり、その注水はOリング21とガスケット22により水密が保たれる。

【0030】

前記のような回動可能な分岐用コネクタ15を用いれば注水用チューブ26をいかなる方向にも向きを変えることが可能となるので、とかく手術中において邪魔になり、チューブ本体2にまわりつきかねない注水用チューブ26を効率よく邪魔にならない方向に振り分けることが可能になり、使用勝手のよいものとなる。

【0031】

この実施の形態に示す水出しチューブ1の各部の寸法を参考に示すと、次の通りである。すなわち、チューブ本体2の全長 L_1 は300mm程度、注水用チューブ10の全長 L_2 は200mm程度、閉止片5の軸方向長さ L_3 は10mm程度、同幅 W_1 は1mm程度、嘴状片

10

20

30

40

50

7の軸方向長さ L_4 は15mm程度である。また、チューブ本体2の外径 R_1 は $\phi 5.8$ 程度、同内径 R_2 は $\phi 5.0$ 程度である。さらに、注水用ルーメン6の口径は小径側が0.3mm程度、大径側が1mm程度である(図1, 3, 6参照)。

【0032】

次に、水出しチューブ1の使用方法について、図8, 12を用いて以下に説明する。

【0033】

水出しチューブ1を使用する際には、まず電気メス50をブレード電極52, 52'のある先端側からチューブ本体2の空洞部3内へその後端開口部側から挿入してやる。この挿入に際して、一般的には空洞部3の内径が電気メス50の棒体51の外径と適合するように製作されるから、挿入するとスリット4が開くことなく挿入することができるが、挿入する電気メス50の棒体51の外径が空洞部3よりやや大きくとスリット4が開いてやや広がった状態で挿入を可能とする。この電気メス50の棒体51の外径が空洞部3よりやや大きい場合には閉止片5を伸ばすようにして挿入する。そして、図8(A), (B)に示すようにブレード電極52, 52'が嘴状片7から外部に出たところで挿入を止めて位置決めする。この位置決めにより電気メス50は水出しチューブ1に保持され、装着状態となる。このとき挿入時に伸ばされた閉止片5は縮んで元に戻り、その位置で電気メス50の棒体51をしっかりと保持する。水出しチューブ1に装着されたときの電気メス50の操作ハンドル55等の位置は図8(C)のような状態になる。

【0034】

前記のようにして電気メス50を水出しチューブ1に装着した後、図12に示すようにトロッカー60を腹部へ穿刺して所定位置まで挿入し、バルーン61とストッパ62でその位置を固定する。このようにして装着したトロッカー60内に、前記のように電気メス50を装着した水出しチューブ1をその先端側から入れる。これが手術前の状態であり、術者はこれから電気メス50の操作ハンドル55を持ち、別途図示しない内視鏡で生体組織の患部を観察しながら手術を行う。図12は手術で電気メス50のブレード電極52, 52'で生体組織の患部を摘んで切断等をしている状況を示している。

【0035】

水出しチューブ1においては、この手術中に常時、チューブ本体2の注水用ルーメン6からの水が嘴状片7の注水口8から噴出するように注水され、丁度その真下に位置することとなる電気メス50のブレード電極52, 52'に滴下される。そのため、従来、ブレード電極52, 52'は粘着性タンパク質の付着に悩まされていたが、この注水によって洗い流されて付着がなく、常にきれいに洗浄された状態を維持することができる。また、ブレード電極52, 52'は高周波電流が流れて高温になっているが、前記注水される水で同時に冷やされる。そのため、チューブ本体2が耐熱性樹脂からなることもあり、チューブ本体2の先端が垂れて電気メス50のブレード電極52, 52'間に挟み込まれることもなく、長期にわたり良好な使用状態を維持することができる。

【0036】

前記のようであって、この水出しチューブ1を用いれば、従来のように電気メス50をいちいち体外に出しブレード電極52, 52'を洗浄することなく嘴状片7の注水口8からブレード電極52, 52'に持続的に水を滴下しブレード電極52, 52'を洗浄することができ、粘着性タンパク質が電極に付着するのを防止することができる。また、注水口8からの水で同時にブレード電極52, 52'に対する冷却も行うことができる。また、軸方向スリット4がチューブ本体2の前後端開口と接続してほぼ全長にわたり形成されているので、外径がやや大きい電気メス50でも受け入れて覆うことが可能となる。また、伸縮性のある閉止片5, 5'が設けられているので、外径がやや大きい電気メス50でも受け入れてもチューブ本体2の前端部ではスリット4が広がってしまうこともなく、電気メス50の保持を効果的に行うことができる。また、注水用ルーメン6と連通して注水用チューブ10が取り付けられているので、このチューブを使用して持続的に水を送ることが可能となる。また、図9~11に示した水出しチューブを用いれば、分岐用コネクタ15がチューブ本体2の周りを回動可能に設けられ、このコネクタには注水用チューブ2

6 がチューブ本体 2 の注水用ルーメン 6 と連通して取り付けられているので、手術中に注水用チューブ 2 6 がチューブ本体 2 の周りにまとわりつくようなこともなく、手術を円滑に行うことが可能となる。

【 0 0 3 7 】

なお、前記実施の形態ではチューブ本体 2 の全長にわたりスリット 4 を形成した水出しチューブ 1 を示したが、このスリット 4 は必ずしも必要とするものではない。つまり、チューブ本体 2 の空洞部 3 の内径と電気メス 5 0 の外径が同じか、やや大きい程度ならその挿入は容易だからである。閉止片 5 , 5 ' もそれぞれ好ましい例を示しただけであり、それ以外に周方向にリング状に形成したものでもよく、同じ機能で同じ効果を奏するものであれば各種の態様のものを採用することが可能である。そのほかに実施の形態として示した水出しチューブ 1 は、あくまでも好ましい一例であり、この発明は特許請求の範囲に記載した範囲内であれば細部の設計等は任意に変更、修正が可能であることは言うまでもない。

10

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

- 1 電気メス洗浄用水出しチューブ
- 2 チューブ本体
- 3 空洞部
- 4 軸方向スリット
- 5 , 5 ' 閉止片
- 6 注水用ルーメン
- 7 嘴状片
- 8 注水口
- 9 嘴状部材
- 1 0 注水用チューブ
- 1 1 連結部分
- 1 5 分岐用コネクタ
- 1 6 筒状本体
- 1 7 回動筒体
- 1 8 , 1 9 筒状締め付けネジ
- 2 0 オリング
- 2 1 ガスケット
- 5 0 電気メス
- 5 1 棒体
- 5 2 , 5 2 ' ブレード電極
- 5 5 操作ハンドル

20

30

【要約】

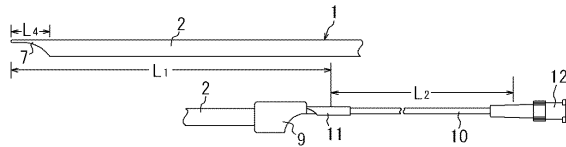
【課題】 従来のような複雑な構造や構成を採る必要がなく、簡単な構造で従来の電気メスにもそのまま適用が可能であり、しかも前記電気メスを体外に出し電極を洗浄することなく電極に持続的に水を滴下し電極を洗浄することができて粘着性タンパク質が電極に付着するのを防止することができるとともに、電極に対する冷却も行うことができる電気メス洗浄用水出しチューブを提供すること。

40

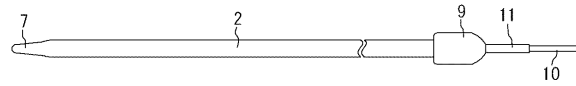
【解決手段】 前後端が開口し、軸方向の内部が電気メスを挿入して保持する空洞部に形成された耐熱性チューブ本体 2 を具備している。チューブ本体 2 の周壁には注水用ルーメン 6 が軸方向に沿って形成され、チューブ本体 2 の前端部には前記ルーメンからの水を電気メスの電極に滴下させるための注水口 8 を先端に有する嘴状片 7 が設けられている。

【選択図】 図 5

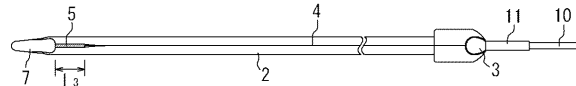
【図 1】



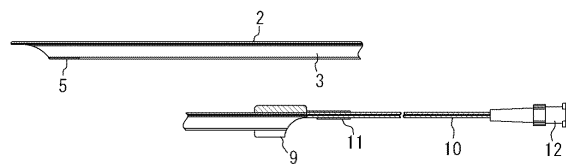
【図 2】



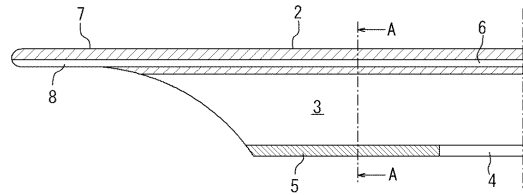
【図 3】



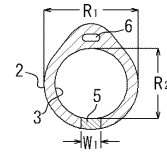
【図 4】



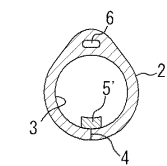
【図 5】



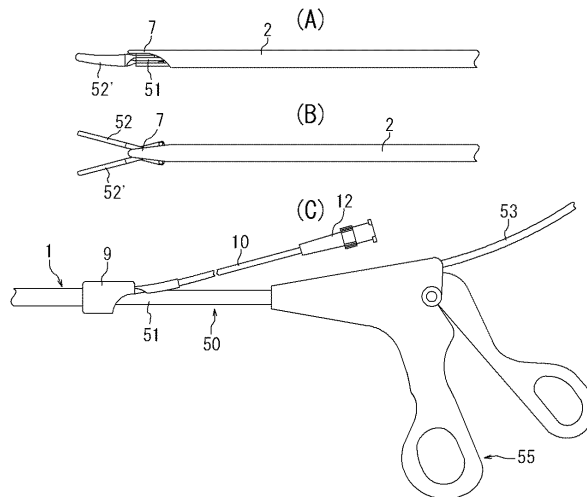
【図 6】



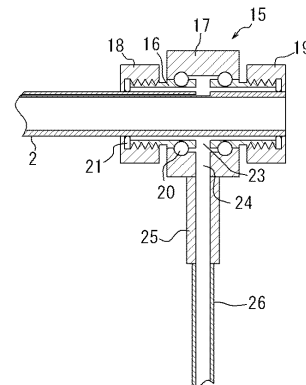
【図 7】



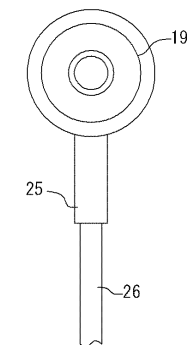
【図 8】



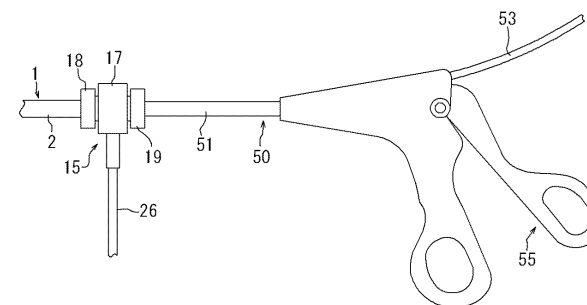
【図 10】



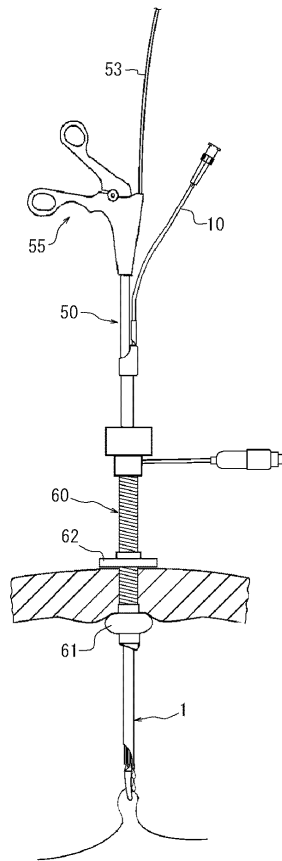
【図 11】



【図 9】



【図 12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2008-535591(JP,A)
特開2006-341066(JP,A)
国際公開第2007/017949(WO,A1)
米国特許出願公開第2010/0023008(US,A1)
米国特許第5707402(US,A)
米国特許第5624393(US,A)
独国特許発明第102007060462(DE,B3)

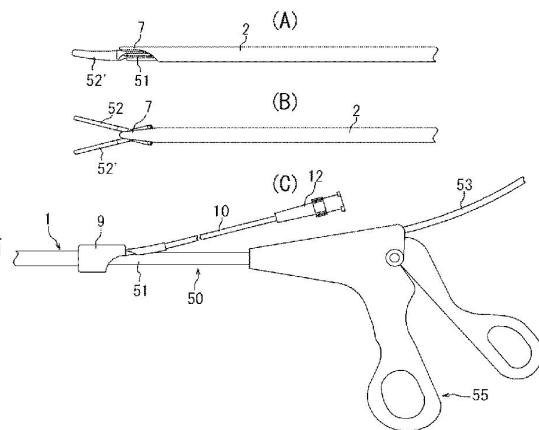
- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 18/00
A61B 18/12
A61B 19/00

专利名称(译)	电动手术刀洗水管		
公开(公告)号	JP5198683B1	公开(公告)日	2013-05-15
申请号	JP2012254913	申请日	2012-11-21
申请(专利权)人(译)	富士系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士系统有限公司		
[标]发明人	前原喜彦 池田哲夫 宇川純一		
发明人	前原 喜彦 池田 哲夫 宇川 純一		
IPC分类号	A61B18/12		
FI分类号	A61B17/39 A61B17/39.310 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK13 4C160/KK15 4C160/KK20 4C160/KK54 4C160/MM32 4C160/NN11		
其他公开文献	JP2014100369A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明不需要采用现有技术那样的复杂的结构或结构，能够以简单的结构直接适用于以往的电动手术刀，并且，能够在不将电动手术刀从身体上取下，无需清洗电极的状态下使用电极。提供一种用于用电外科单元进行洗涤的排水管，该排水管能够将水连续滴到电极上，以防止粘性蛋白粘附到电极上并冷却电极。那个 解决方案：耐热管主体2的前端和后端均敞开，并且轴向内部形成在用于插入和固定电刀的空腔中。在管体2的周向上沿轴向形成有注水管腔6，管体2的前端具有用于将水从管腔滴落到电刀的电极的注水口8。提供了喙7。[选择图]图5

【图 8】



【图

【图 9】

【图