

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡の処置具挿通チャンネルに進退自在に挿通される金属製のワイヤと、前記ワイヤの処置具側に固定された処置部と、前記ワイヤの外周を覆うコイルと、を有する内視鏡用処置具の製造方法であって、前記コイルの処置具操作側先端部を加熱溶融して前記ワイヤと接合することを特徴とする、内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項2】 前記コイルの処置具操作側先端部をアー10ク柱に曝すことにより、加熱溶融することを特徴とする、請求項1に記載の内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項3】 前記コイルの処置具操作側先端部にレーザーを照射することにより、加熱溶融することを特徴とする、請求項1に記載の内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載された内視鏡用処置具の製造方法を用いて製造された内視鏡用処置具。

【請求項5】 前記処置部がブラシ部であることを特徴とする、請求項4に記載の内視鏡用処置具。20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えば細胞診ブラシのようにワイヤとワイヤ先端に形成された処置部から構成され、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて前記内視鏡の処置具操作側より前記ワイヤを進退させて処置を行う、内視鏡用処置具の製造方法および、この製造方法を用いて製造された内視鏡用処置具に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、内視鏡は診断のみにとどまらず、30様々な治療にも利用されている。このような内視鏡を用いた治療においては、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通される内視鏡用処置具が用いられている。内視鏡用処置具の多くは、ワイヤとワイヤの一端に形成された処置部から構成されており、前記処置部を内視鏡の先端から突出させた状態で、前記ワイヤを進退させて前記処置部を操作し、様々な処置を行うことができる。

【0003】このような内視鏡用処置具としては、体腔内の組織を採集するために用いられる細胞診ブラシがある。従来の細胞診ブラシの一例を図5および図6に示す。図5に示すように、細胞診ブラシ11は内視鏡100の処置具挿通チャンネル101に挿通される処置具であり、前記処置具挿通チャンネルに進退自在に挿通されるワイヤ12と、ワイヤ12の先端(図中左側)に固定されるナイロン等の合成繊維製のブラシ部14(処置部)とを有している。すなわち内視鏡が体腔内に挿置されている状態で内視鏡100の処置具挿通口102にブラシ部14を先頭に細胞診ブラシ11を挿入し、内視鏡100の先端出口103よりブラシ部14を露出させてブラシ部14と前記体腔の内壁とを擦り合わせることに50

より、体腔内の組織をブラシ部14に付着させることができる。ここで、細胞診ブラシ11を処置具挿通チャンネル101に挿置したまま内視鏡100を体腔より引き抜き、内視鏡100の先端からブラシ部14を先頭に細胞診ブラシ11を引き出し(すなわち、ブラシ部14は処置具挿通チャンネル101内を通らずに細胞診ブラシ11を引き出す)、ブラシ部14に付着した組織を採集することができる。

【0004】ここで、ワイヤ12を弾性的に補強してスムーズに処置具挿通チャンネル101に挿通させるために、ブラシ部14の処置具操作側端面より処置具操作側のワイヤ12はコイル13に覆われている。すなわち、コイル13はその両端がワイヤ12に接合されている。

【0005】ここで、細胞診ブラシ11は内視鏡100の先端からブラシ部14を先頭にして内視鏡100の先端から引き出されるので、ワイヤ12およびコイル13の処置具操作側先端は処置具挿通チャンネル101を通過できる程度の太さとなっている。従来の細胞診ブラシにおいては、例えば図5に示すように、細胞診ブラシ11の処置具操作側でワイヤ12とコイル13の先端を揃えた上で、はんだ付けによってコイル13の処置具先端側の先端部をワイヤ12に接合している。

【0006】しかしながら、従来の細胞診ブラシははんだ付けを用いて前記コイルを前記ワイヤに接合しているため、はんだ付け前のフラックスによる母材洗浄およびはんだ付け後のフラックス除去を行わなければならなかった。また、図5に示すように、はんだがコイル13の隙間にしみこむため、接合による硬性部15が大きくなり、この部分に曲げ応力が集中してコイル13が折れて破損するおそれがあった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点を解決し、処置具操作側の先端部に形成されたコイルとワイヤとの接合部で前記コイルが折れて破損するおそれの無い内視鏡用処置具をより高い作業効率で製造することが可能な、内視鏡用処置具の製造方法および、この製造方法を用いて製造された内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載の内視鏡用処置具の製造方法は、前記コイルの処置具操作側先端部を加熱溶融して前記ワイヤと接合している。すなわち、前記コイルの処置具操作側先端部を前記ワイヤに接合するために、はんだ付けやロー付け等の手段を用いず、前記コイルの先端を加熱溶融するだけでよく、フラックスによる母材洗浄の必要がない。さらに、請求項1に記載の製造方法においては、はんだやローがコイルの隙間にしみこむことがないので、接合による硬性部の大きさを極力小さくすることができ、従って前記コイルが折れて破損するおそれが無

い。

【0009】また、コイル先端を加熱溶融するのに、コイル先端をアーク柱に曝す（請求項2）、コイル先端にレーザーを照射する（請求項3）といった、微小領域を選択的かつ瞬間的に加熱する手段を用いることにより、ブラシへ部の熱伝導を考慮することなく前記ワイヤの先端を確実に加工することができる。

【0010】なお、コイル先端をアーク柱に曝してコイル先端を加熱溶融する場合は、レーザが反射して作業者に照射されるおそれが無いという点で、コイル先端にレーザーを照射する場合よりも好適である。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態の製造方法により加工された細胞診ブラシの処置具操作側先端部の構造を図2に示す。なお、本発明の実施の形態の細胞診ブラシの、処置具操作側先端部以外の構造は、図5に示した従来例と同様であるので説明は省略する。細胞診ブラシ1の処置具操作側先端部においては、コイル3の先端を加熱溶融してワイヤ2の先端に接合している。コイル3の先端を加熱するために、本発明の実施の形態において

【0012】すなわち、図3に示すように、まずワイヤ2の処置具操作側先端部2aがコイル3の処置具操作側先端部3aより数ミリ突出するように、ワイヤ2をコイル3で覆う。次いで、図1に示すように、コイル3を第1の電極201に接続し、またコイル3の処置具操作側先端部の近傍に第2の電極202を配置する。さらに、コイル3の処置具操作側先端部3aの加熱による酸化を防止するため、コイル3の処置具操作側先端部3aおよび第2の電極202の周囲はアルゴンガスで満たされている。

【0013】ここで、第1の電極201と第2の電極202の間に所定の電力を供給することにより、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aと第2の電極202の間にアーク柱203が発生する。アーク柱の温度は5000K以上と非常に高温であるため、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aとコイル3の処置具操作側先端部3aは溶融して一体化し、接合部5が形成される。ここで、アーク柱203は第1の電極201と電気的に接続されている部分のうち、第2の電極202に最も近い部分と、第2の電極202を結ぶ直線上に発生する。従って、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aを加熱するには、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aが第2の電極202に最も近くなるようにするだけで良く、細かい位置決め作業が不要である。次いで、第1の電極201と第2の電極202の間の電力の供給を停止して、アーク柱203を消滅させることにより、接合部5はその凝固点まで冷却されて硬化し、図2に示すように接合部5によってワイヤ2とコイル3とが接合される。

【0014】なお、ワイヤ2の処置具操作側先端部2a*

*をアーク柱に曝す方法としては上記の方法に限らず、例えば図4に示すように、ノズル部206aを有する第3の電極206と、第3の電極206の近傍に設置された第2の電極202に電力を供給して、アーク柱203aをノズル206aより噴出させ、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aをノズル206aより噴出するアーク柱203aに曝してもよい。

【0015】さらに、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aとコイル3の処置具操作側先端部3aを加熱溶融させるためには、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aをアーク柱に曝す方法に限らず、ワイヤ2の処置具操作側先端部2aおよびコイル3の処置具操作側先端部3a付近の微小領域を選択的に加熱できればよい。従って、例えばワイヤ2の処置具操作側先端部2aにレーザーを照射して加熱溶融させ、接合部5を形成してもよい。

【0016】以上のように、本発明の実施の形態を用いて細胞診ブラシの処置具操作側先端部でコイルとワイヤを接合することにより、接合部5の大きさを極力小さくした細胞診ブラシを平易に製造することができる。さらに、本発明の実施の形態によれば、はんだ付けの際のフラックスによる母材洗浄も不要であるので作業工程を簡素化できる。従って、本発明の実施の形態によればコイル3が接合部5の位置で折れ曲がるおそれの無い内視鏡用処置具の製造コストを低く抑えることができる。

【0017】なお、本発明に記載の内視鏡処置具の製造方法が利用される内視鏡処置具は、処置具とワイヤにて構成されるものであればよく、細胞診ブラシに限定されるものではない。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明の内視鏡用処置具の製造方法によれば、コイルとワイヤとの接合部で前記コイルが折れて破損するおそれのない内視鏡用処置具を、より高い作業効率で製造することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の製造方法において、細胞診ブラシのワイヤの処置具操作側先端部とコイルの処置具操作側先端部をアーク柱に曝して溶融接合している状態を示したものである。

【図2】本発明の実施の形態の製造方法によって作られた、細胞診ブラシの処置具操作側先端部を示したものである。

【図3】本発明の実施の形態の製造方法によって、細胞診ブラシのワイヤの処置具操作側先端部とコイルの処置具操作側先端部を溶融接合する前の細胞診ブラシの処置具操作側先端部を示したものである。

【図4】本発明の実施の形態の製造方法の別例において、細胞診ブラシのワイヤの処置具操作側先端部とコイルの処置具操作側先端部をアーク柱に曝してワイヤと溶融接合している状態を示したものである。

【図5】内視鏡および内視鏡の処置具挿通チャンネルに

5

6

挿通される細胞診ブラシを示したものである。

【図6】従来の製造方法によって作られた細胞診ブラシを示したものである。

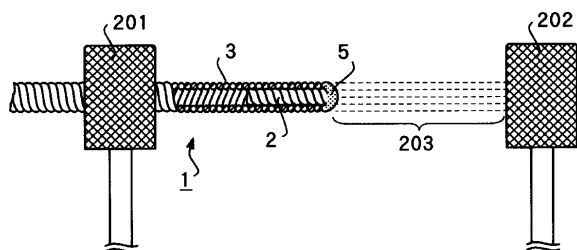
【符号の説明】

- 1 細胞診ブラシ
- 2 ワイヤ
- 2 a ワイヤ処置具操作側先端部
- 3 コイル
- 3 a コイル処置具操作側先端部
- 5 接合部
- 1 1 細胞診ブラシ
- 1 2 ワイヤ

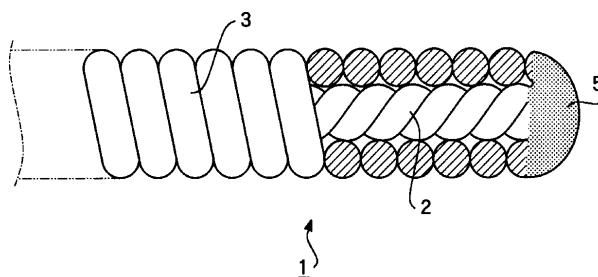
- * 1 3 コイル
- 1 4 ブラシ部
- 1 5 接合部
- 1 0 0 内視鏡
- 1 0 1 処置具挿通チャンネル
- 1 0 2 処置具挿通口
- 2 0 1 第1の電極
- 2 0 2 第2の電極
- 2 0 3 アーク柱
- 10 2 0 6 第3の電極
- 2 0 6 a ノズル

*

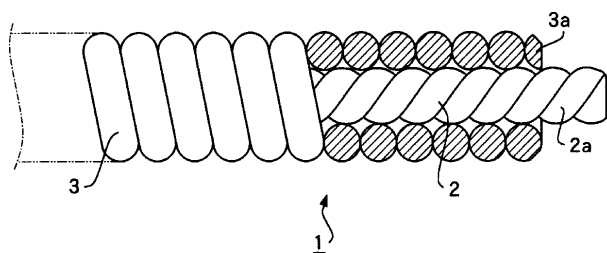
【図1】



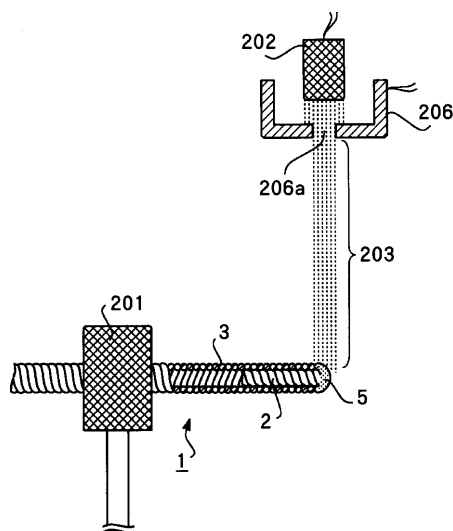
【図2】



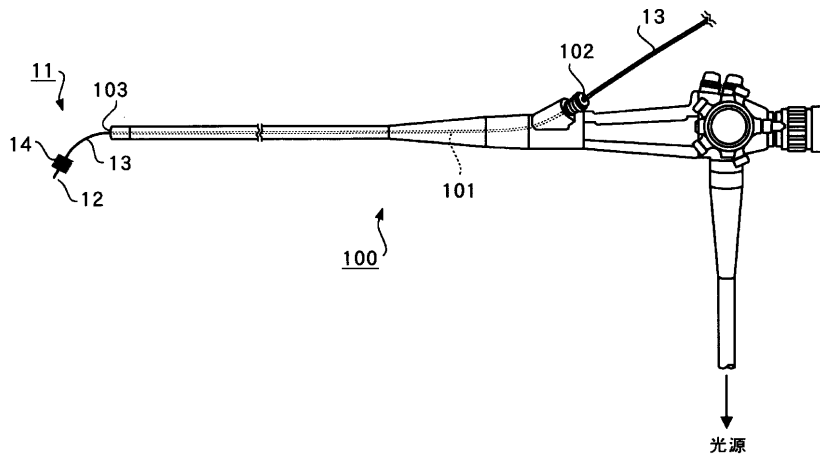
【図3】



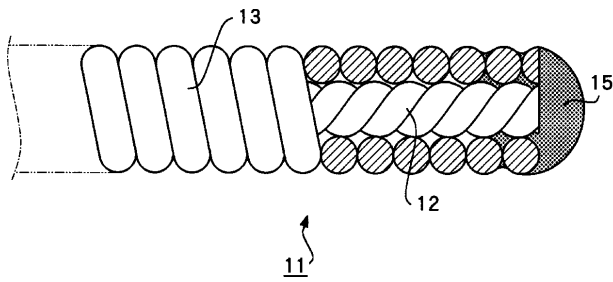
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 松野 真一
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光
 学工業株式会社内

(72)発明者 小幡 佳寛
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光
 学工業株式会社内

Fターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 GG08
 JJ06 JJ11

专利名称(译)	制造内窥镜治疗的方法		
公开(公告)号	JP2002125930A	公开(公告)日	2002-05-08
申请号	JP2000329039	申请日	2000-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	吉野一 岩坂喜久男 松野真一 小幡佳寛		
发明人	吉野一 岩坂喜久男 松野真一 小幡佳寛		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/GG08 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/GG08 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP2002125930A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：从内窥镜的治疗工具操作侧进退电线，该内窥镜由电线和形成在电线末端的治疗部分（例如细胞诊断刷）组成，并插入到内窥镜的治疗工具插入通道中。一种用于制造内窥镜治疗工具的方法和一种用于内窥镜的治疗工具，其中用于弹性地加强所述电线以防止所述电线断裂的线圈是用于内窥镜的治疗。一种内窥镜处理工具的制造方法，其能够以较高的工作效率来制造内窥镜处理工具，该内窥镜处理工具与在工具操作侧的远端处形成的线在接合部处不易断裂，并且本发明的目的在于提供一种使用该制造方法制造的内窥镜用处理器具。通过加热和熔化然后将治疗仪器操作侧上的线圈的远端部与治疗仪器操作侧上的线材的远端部接合以使其接合来解决上述问题。

