

(19)日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 65684

(P2002 - 65684A)

(43)公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テ-マ-コ-ト* ( 参考 ) |
|---------------------------|------|---------------|-----------------|
| A 6 1 B 17/28             | 310  | A 6 1 B 17/28 | 310 4 C 0 6 0   |
| 1/00                      | 334  | 1/00          | 334 D 4 C 0 6 1 |
| 10/00                     | 103  | 10/00         | 103 C           |
| 17/00                     | 320  | 17/00         | 320             |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L ( 全 5 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 265124(P2000 - 265124)

(22)出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 吉野 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 岩坂 喜久男

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

(74)代理人 100078880

弁理士 松岡 修平

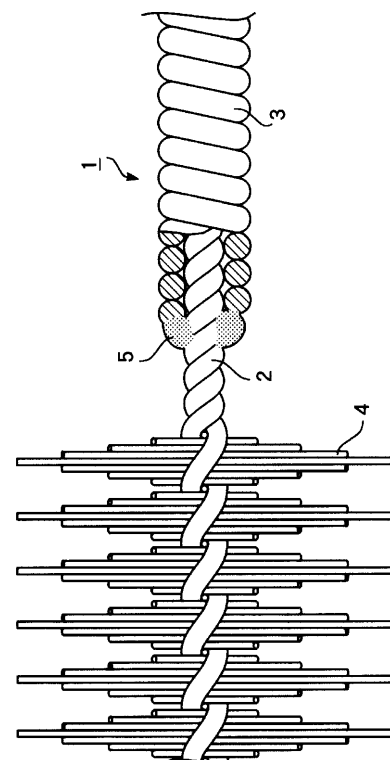
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用処置具の製造方法

(57)【要約】

【課題】 本発明は例えばクリーニングブラシや細胞診ブラシのような、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通され、ワイヤと前記ワイヤの処置具側に固定されたブラシ部とを有する内視鏡用処置具の製造方法において、前記ワイヤを弾性的に補強して前記ワイヤの折れ曲がりを防止するコイルが、前記ワイヤとの接合部の位置で折れ曲が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を提供することである。

【解決手段】 前記コイルの処置具側先端部を加熱溶融後冷却して前記ワイヤと接合することによって、上記課題を解決した。



## 【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ブラシ部と、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側先端部を加熱溶融後冷却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側先端部をアー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。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えばクリーニングブラシや細胞診ブラシのような、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通され、ワイヤと前記ワイヤの先端側に固定されたブラシ部とを有する内視鏡用処置具の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、内視鏡の処置具挿通チャンネルを洗浄するためにクリーニングブラシが利用されている。クリーニングブラシの一例を図 2 に示す。クリーニングブラシ 1 は内視鏡 100 の処置具挿通チャンネル 101 に進退自在に挿通されるワイヤ 2 を有する。ここで、ワイヤ 2 の処置具先端側（図中左側）には、ナイロン等の合成繊維製のブラシ部 4 が編み込まれている。さらに、ワイヤ 2 を弾性的に補強してスムーズに処置具挿通チャンネルに挿通させるために、ブラシ部 4 の処置具操作側（図中右側）端面より処置具操作側のワイヤ 2 はコイル 3 に覆われている。ここで、ワイヤ 2 をできる限り処置具先端側まで補強するために、コイル 3 の処置具先端側の先端とブラシ部 4 の処置具操作側端面との間隔を極力小さくしている。

【0003】また、ブラシ部 4 は処置具挿通チャンネル 101 の内径よりもやや大きい。従って、ブラシ部 4 を先端にワイヤ 2 を処置具挿通口 102 より処置具挿通チャンネル 101 に挿入し、処置具挿通チャンネル 101 内でブラシ部 4 を進退させるようにワイヤ 2 を操作することにより、ブラシ部 4 と処置具挿通チャンネル 101 の内壁とが擦れあって処置具挿通チャンネル 101 の内壁に付着した汚れを落とすことができる。

【0004】ここで、図 5 に示すように、コイル 3 が確実にワイヤ 2 を補強できるように、はんだ付けによってコイル 3 の処置具先端側の先端部分はワイヤ 2 に接合されていた。

【0005】また、体腔内の組織を採集するためには細

胞診ブラシが用いられている。細胞診ブラシはクリーニングブラシと同様、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と、前記ワイヤの先端に固定されるナイロン等の合成繊維製のブラシ部とを有している。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の処置具挿通口に前記ブラシ部を先端に前記細胞診ブラシを挿入し、前記内視鏡の先端出口より前記ブラシ部を露出させて前記ブラシ部と前記体腔の内壁とを擦り合わせるることにより、体腔内の組織を前記ブラシ部に付着させることができる。ここで、前記細胞診ブラシを前記処置具挿通チャンネルに挿置したまま前記内視鏡を体腔より引き抜き、前記内視鏡の先端から前記ブラシ部を先端に前記細胞診ブラシを引き出し（すなわち、前記ブラシ部は前記処置具挿通チャンネル内を通らずに前記細胞診ブラシを引き出す）、前記ブラシ部に付着した組織を採集することができる。

【0006】さらに、前記ワイヤを弾性的に補強してスムーズに処置具挿通チャンネルに挿通させるために、前記ブラシ部の処置具操作側端面より処置具操作側の前記ワイヤはコイルに覆われている。ここで、前記ワイヤをできる限り処置具先端側まで補強するために、前記コイルの処置具先端側の先端と前記ブラシ部の処置具操作側端面との間隔を極力小さくしている。

【0007】また、クリーニングブラシと同様、前記コイルが確実に前記ワイヤを補強できるように、はんだ付けによって前記コイルの処置具先端側の先端部分は前記ワイヤに接合されていた。

【0008】しかしながら、従来のクリーニングブラシまたは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、合成繊維製のブラシ部に過度の熱が伝導するのを防止するため、短時間ではんだ付けを行わなければならないので、確実にはんだ付けを行うのが困難であった。さらに、図 5 に示すように、はんだがコイル 3 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 3 が折れ曲がるおそれがあった。

## 【0009】

【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、前記コイルと前記ワイヤとの接合部で前記コイルが折れ曲が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を提供することを目的とする。

## 【0010】

【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側先端部を加熱溶融後冷却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曲がるおそれが無い。

【0011】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、

ブラシ部へ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。

【0012】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。

【0013】

【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クリーニングブラシを図 1 に示す。ここで、クリーニングブラシ 1 はコイル 3 の先端が加熱溶融後冷却されてワイヤ 2 に接合されている。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はコイル 3 の先端をアーク柱に曝している。すなわち、図 3 に示すように、コイル 3 は第 1 の電極 201 に接続され、またコイル 3 の先端の近傍には第 2 の電極 202 が設置されている。さらに、コイル 3 の先端の酸化を防止するため、コイル 3 の先端および第 2 の電極 202 の周囲はアルゴンガスで満たされている。

【0014】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、コイル 3 の先端と第 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 5000 K 以上と非常に高温であるため、コイル 3 の先端および、コイル 3 の先端と接しているワイヤ 2 の表面は溶融し、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、コイル 3 の先端を加熱するには、コイル 3 の先端が第 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する。

【0015】また、コイル 3 の先端をアーク柱に曝する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、コイル 3 の先端をノズル 206a より噴出するアーク柱 203a に曝してもよい。

\*【0016】さらに、コイル 3 の先端を加熱溶融させるためには、コイル 3 の先端をアーク柱に曝す方法に限らず、コイル 3 の先端付近の微小領域を選択的に加熱できればよい。従って、例えばコイル 3 の先端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。

【0017】以上のように、本発明の実施の形態を用いてクリーニングブラシのコイルの先端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クリーニング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。

【0018】また、本発明の実施の形態の製造方法を用いて細胞診ブラシのコイルの先端とワイヤを接合することにより、前記コイルが前記ワイヤとの接合部の位置で折れ曲がるおそれの無い細胞診ブラシを平易に製造することができる。

【0019】さらに、本発明の実施の形態の製造方法においては、微小領域を選択的かつ瞬間的に加熱溶融する手段を用いるためブラシ部への熱伝導を最小に抑えることができるので、ブラシ部を熱損傷させることなく確実に前記ワイヤと前記コイルを接合することができる。

【0020】

【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、前記コイルと前記ワイヤとの接合部で前記コイルが折れ曲が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よって作られた、クリーニングブラシを示したものである。

【図 2】内視鏡および内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通される従来の製造方法によって作られたクリーニングブラシ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おいて、クリーニングブラシのコイルの先端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 4】本発明の実施の形態の製造方法の別例において、クリーニングブラシのコイルの先端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。

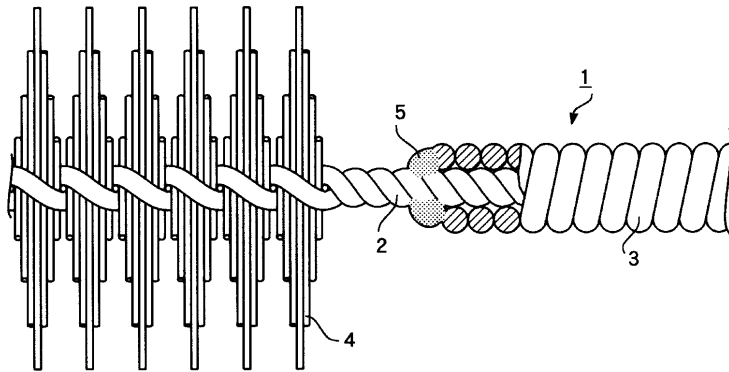
【図 5】従来の製造方法によって作られたクリーニングブラシを示したものである。

【符号の説明】

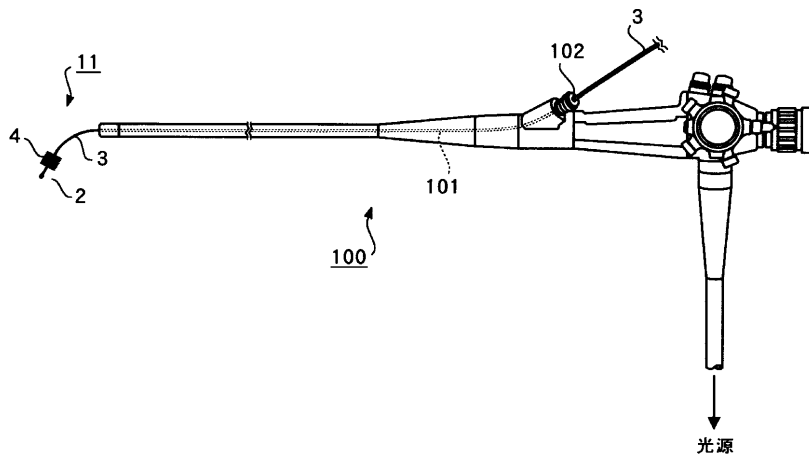
- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | クリーニングブラシ |
| 2 | ワイヤ       |
| 3 | コイル       |
| 4 | ブラシ部      |
| 5 | 接合部       |

|       |            |         |         |
|-------|------------|---------|---------|
|       | 5          |         | 6       |
| 1 1   | クリーニングブラシ  | * 1 0 2 | 処置具挿通口  |
| 1 5   | 接合部        | 2 0 1   | 第 1 の電極 |
| 1 0 0 | 内視鏡        | 2 0 2   | 第 2 の電極 |
| 1 0 1 | 処置具挿通チャンネル | * 2 0 3 | アーク柱    |

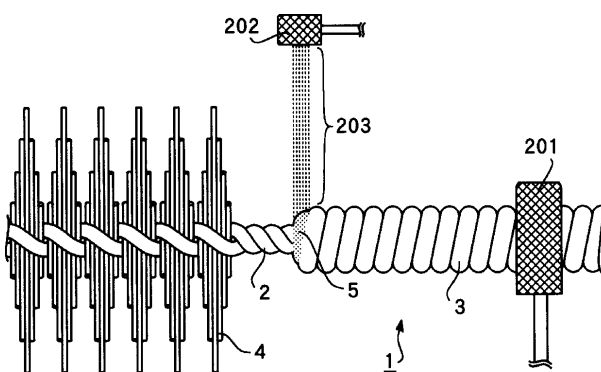
【図 1】



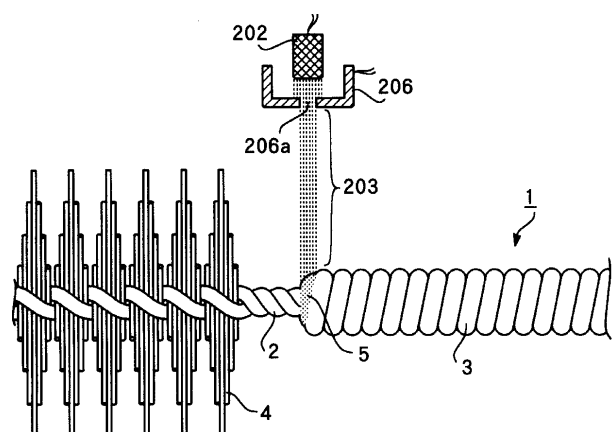
【図 2】



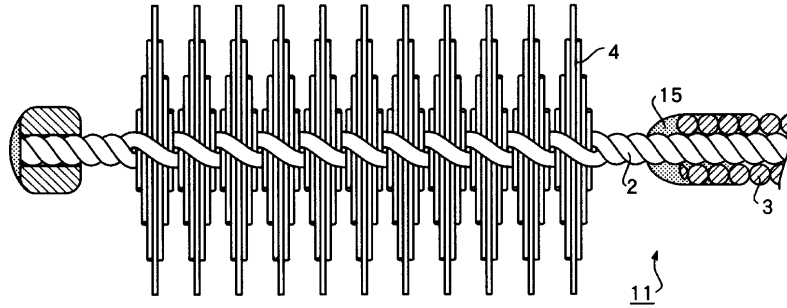
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(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

(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  
F ターム(参考) 4C060 GG28 MM24  
4C061 GG15 JJ06

|                |                                                                                                                      |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜用处理器具的制造方法                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2002065684A</a>                                                                                        | 公开(公告)日 | 2002-03-05 |
| 申请号            | JP2000265124                                                                                                         | 申请日     | 2000-09-01 |
| [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<br>岩坂喜久男<br>小幡佳寛<br>松野真一                                                                                         |         |            |
| 发明人            | 吉野 一<br>岩坂 喜久男<br>小幡 佳寛<br>松野 真一                                                                                     |         |            |
| IPC分类号         | A61B10/02 A61B1/00 A61B10/00 A61B17/00 A61B17/28                                                                     |         |            |
| FI分类号          | A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B10/00.103.C A61B17/00.320 A61B1/018.515 A61B10/02.130 A61B10/04 A61B17/28 A61B17/94 |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C060/GG28 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C160/GG23 4C160/GG29 4C160/MM32 4C161/GG15 4C161/JJ06                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                            |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的内窥镜，例如清洁刷或细胞诊断刷，该内窥镜具有金属丝和固定到金属丝的治疗工具侧的刷部，该刷子部分插入到内窥镜的治疗工具插入通道中。在该处理工具的制造方法中，在内窥镜处理工具上设置有助于弹性地加强金属丝以防止金属丝弯曲的线圈，该内窥镜处理工具在与金属丝的接合位置处没有弯曲的危险。本发明的目的是提供一种用于内窥镜的治疗工具的制造方法，该方法可以被有效地制造。通过在处理工具侧上加热，熔化和冷却线圈的远端部分，然后将线圈连接到电线，解决了上述问题。

