

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5266445号
(P5266445)

(45) 発行日 平成25年8月21日 (2013. 8. 21)

(24) 登録日 平成25年5月17日 (2013. 5. 17)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/32 (2006. 01)

A 6 1 B 17/32 3 3 0

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 18/12 (2006. 01)

A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-126497 (P2008-126497)
 (22) 出願日 平成20年4月11日 (2008. 4. 11)
 (65) 公開番号 特開2009-254761 (P2009-254761A)
 (43) 公開日 平成21年11月5日 (2009. 11. 5)
 審査請求日 平成23年3月14日 (2011. 3. 14)

(73) 特許権者 597089576
 株式会社リバーセイコー
 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
 (74) 代理人 100160370
 弁理士 佐々木 鈴
 (72) 発明者 西村 誠
 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
 有限会社リバー精工内
 (72) 発明者 西村 幸
 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
 有限会社リバー精工内

審査官 石川 薫

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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作ワイヤーを通す可撓性シースとして用いるために金属線材を巻いて隙間のないパイプ状に形成された密着巻きコイルパイプを真っ直ぐな状態に保って、潤滑性を有する合成樹脂の溶液を前記密着巻きコイルパイプ内に注入し、前記密着巻きコイルパイプ内に溜まった前記溶液を流出させた後、前記密着巻きコイルパイプを加熱することにより、前記密着巻きコイルパイプの内壁面に付着して残っている前記合成樹脂の被膜を前記密着巻きコイルパイプの内壁面全体にコーティングしたことを特徴とする内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された内視鏡用処置具の製造方法において、前記密着巻きコイルパイプを真っ直ぐな状態に保つために、前記密着巻きコイルパイプが真っ直ぐなパイプ内に通される内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された内視鏡用処置具の製造方法において、前記密着巻きコイルパイプ内から前記合成樹脂の溶液を重力で流出させるために、前記密着巻きコイルパイプが垂直に保持される内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 の何れかに記載された内視鏡用処置具の製造方法において、前記密着巻きコイルパイプを加熱する工程で、前記合成樹脂の溶液中の溶剤が蒸散される内視鏡用処

10

20

置具の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 の何れかに記載された内視鏡用処置具の製造方法において、前記密着巻きコイルパイプとしてコイル径又は素線径が相違する複数の密着巻きコイルパイプが直列に接続されて、前記複数の密着巻きコイルパイプの内壁面全体に前記合成樹脂被膜がコーティングされる内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れかに記載された内視鏡用処置具の製造方法において、前記密着巻きコイルパイプの内壁面全体に前記合成樹脂被膜がコーティングされた後に、前記密着巻きコイルパイプが部分的又は全体的に軸方向に引き伸ばされて粗巻きコイルパイプにされる内視鏡用処置具の製造方法。

10

【請求項 7】

請求項 1 から 6 の何れかに記載された内視鏡用処置具の製造方法において、前記合成樹脂の被膜が内壁面全体にコーティングされた密着巻きコイルパイプと、合成樹脂の被膜が内壁面にコーティングされていないコイルパイプとを、直列に接続する内視鏡用処置具の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用処置具の製造方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

内視鏡用処置具の多くは、操作ワイヤーを通す可撓性シースとして金属線材を巻いてパイプ状に形成されたコイルパイプが用いられ、操作ワイヤーを軸方向に進退操作することにより、可撓性シースの先端側に配置された先端処置部材が動作するように構成されている（例えば、特許文献 1、2）。

【特許文献 1】 特開昭 61 - 247442 号公報

【特許文献 2】 特開昭 62 - 122644 号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

内視鏡の処置具案内管内に通して使用される内視鏡用処置具は、内視鏡の挿入部が屈曲するとそれと共に屈曲し、小さな曲率半径で曲がりくねった状態になることも珍しくない。すると、コイルパイプ内で進退する操作ワイヤーに大きな摩擦抵抗がかかって動作が渋くなり、作動不良になってしまう場合もある。

そこで、フッ素樹脂等のような潤滑性のある合成樹脂被膜を操作ワイヤーにコーティングすることが考えられて実際に試されている。しかし、操作ワイヤーの端部付近は銀ロ付けや半田付け等の手段で他の部材に強固に連結固着する必要があるので、操作ワイヤーにフッ素樹脂コーティング等を施すと連結強度が不足して耐久性が大幅に低下してしまう場合がある。また、コイルパイプの内面にコーティングを傷める原因がある場合（例えば、コイルパイプが極めて小さな曲率半径で急激に曲げられた場合、或いは複数つなぎ合わされたコイルパイプの継ぎ目の内面にエッジが存在する場合等）には、操作ワイヤーが進退してコイルパイプの内面と擦れ合うことにより、操作ワイヤーに施されているコーティングが長い範囲で破壊されることになり、その後は進退動作が著しく渋くなってしまう場合がある。

40

【0004】

本発明はそのような問題を解決するためになされたものであり、数々の不具合の原因になる操作ワイヤーへのコーティングをすることなく、コイルパイプ内での操作ワイヤーの摺動抵抗を小さくして作動性を向上させることができ、しかも極めて容易に安定して製造

50

することができる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。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の内視鏡用処置具の製造方法では、操作ワイヤーを通す可撓性シースとして用いるために金属線材を巻いて隙間のないパイプ状に形成された密着巻きコイルパイプを真っ直ぐな状態に保って、潤滑性を有する合成樹脂の溶液を密着巻きコイルパイプ内に注入し、密着巻きコイルパイプ内に溜まった溶液を流出させた後、密着巻きコイルパイプを加熱することにより、密着巻きコイルパイプの内壁面に付着して残っている合成樹脂の被膜を密着巻きコイルパイプの内壁面全体にコーティングする。

10

【0006】

なお、密着巻きコイルパイプを真っ直ぐな状態に保つために、密着巻きコイルパイプが真っ直ぐなパイプ内に通されてもよく、密着巻きコイルパイプ内から合成樹脂の溶液を重力で流出させるために、密着巻きコイルパイプが垂直に保持されてもよい。また、密着巻きコイルパイプを加熱する工程で、合成樹脂の溶液中の溶剤が蒸散されてもよい。

【0007】

また、密着巻きコイルパイプとしてコイル径又は素線径が相違する複数の密着巻きコイルパイプが直列に接続されて、複数の密着巻きコイルパイプの内壁面全体に合成樹脂被膜がコーティングされてもよく、密着巻きコイルパイプの内壁面全体に合成樹脂被膜がコーティングされた後に、密着巻きコイルパイプが部分的又は全体的に軸方向に引き伸ばされて粗巻きコイルパイプにされてもよい。また、合成樹脂の被膜が内壁面全体にコーティングされた密着巻きコイルパイプと、合成樹脂の被膜が内壁面にコーティングされていないコイルパイプとを、直列に接続してもよい。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の内視鏡用処置具の製造方法によれば、可撓性シースとして用いられるコイルパイプの内壁面全体に潤滑性のある合成樹脂被膜をコーティングしたことにより、数々の不具合の原因になる操作ワイヤーへのコーティングをすることなく、コイルパイプ内での操作ワイヤーの摺動抵抗を小さくして作動性を向上させることができ、しかも極めて容易に安定して製造することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を具体的に説明する。

図2は、内視鏡の処置具案内管内に通して使用される内視鏡用処置具の一つである内視鏡用鉗具の先端付近を示している。ただし、本発明は各種の内視鏡用処置具に適用することができる。

1は、ステンレス線等のような金属線材を隙間なく密着巻きしてパイプ状に形成されたコイルパイプであり、内視鏡の処置具案内管に挿脱される可撓性シースとして用いられている。ただし、コイルパイプ1の外面に電気絶縁性の可撓性チューブ等が被覆されていてもよい。コイルパイプ1の外径は0.5～2.5mm程度、全長は1.5～2m程度である。コイルパイプ1内には、ステンレス細線材を撚って形成されたロープ状の操作ワイヤー2が軸方向に進退自在に通されている。

40

【0010】

コイルパイプ1の先端に連結された支持本体3には、先端処置部材4である一对の鉗片が、前方に向かって開閉自在なように支軸5に回動自在に支持されている。6は、先端処置部材4を開閉駆動するためのリンク機構であり、その後端に配置された連結リンク7に操作ワイヤー2の先端が差し込まれて、銀ロウ付け等でそこに連結固着されている。したがって、コイルパイプ1の後端に連結された操作部(図示せず)から操作ワイヤー2を進

50

退操作することにより、リンク機構 6 が駆動されて先端処置部材 4 が開閉動作をする。

【 0 0 1 1 】

支持本体 3 はコイルパイプ 1 の先端に直結されておらず、コイルパイプ 1 の先端に銀ロー付け又は溶接等で固着された連結環 8 と支持本体 3 とが、軸周りに回転自在に且つ軸方向には移動しないように連結されている。ただし、コイルパイプ 1 の先端に支持本体 3 が直接連結されたものであってもよい。なお、この内視鏡用処置具が、操作ワイヤー 2 やコイルパイプ 1 等を経由して先端処置部材 4 に高周波電流を流すことができる高周波処置具であってもよい。

【 0 0 1 2 】

コイルパイプ 1 の内壁面全体には、図 1 に拡大図示されるように、フッ素樹脂等のような潤滑性のある合成樹脂被膜 9 がコーティングされている。ただし、コイルパイプ 1 の外面にはそのような合成樹脂被膜 9 の類はコーティングされていない。したがって、コイルパイプ 1 の先端に連結環 8 等を強固に連結固着することができる。また、操作ワイヤー 2 の外面にもそのような合成樹脂被膜 9 の類はコーティングされていない。したがって、操作ワイヤー 2 の先端に連結リンク 7 等を強固に連結固着することができる。

【 0 0 1 3 】

なお、コイルパイプ 1 としてコイル径又は素線径が相違する複数のコイルパイプが直列に接続されていて、その一部又は全部のコイルパイプの内壁面全体に合成樹脂被膜 9 がコーティングされていてもよく、コイルパイプ 1 が密着巻きではなくて素線間に隙間のあるものでもよい。また、コイルパイプ 1 の素線の断面形状が円形状、矩形状、偏平形状又は D 形状等であっても差し支えない。そして、本発明が適用される内視鏡用処置具は、図 3 に示される内視鏡用異物回収バスケットや内視鏡用高周波スネア等のように、操作ワイヤー 2 の先端に先端処置部材 4 ' が直結されたものであってもよく、金属線材からなるコイルパイプ 1 が可撓性シースに用いられて、そのコイルパイプ 1 内に操作ワイヤー 2 が通された構成のものであれば、どのような種類の内視鏡用処置具であってもよい。

【 0 0 1 4 】

図 4 ~ 図 6 は、コイルパイプ 1 の内壁面に合成樹脂被膜 9 をコーティングする製造工程の一例を示している。この例では、まず図 4 に示されるように、素線間に隙間のない密着巻きのコイルパイプ 1 の一端側に、例えばルアーロック形式の注射針口金状に形成された注入口金 1 1 を取り付けける。その取り付け状態を固定する手段は、コイルパイプ 1 の一端内への機械的圧入で済む場合にはそれだけでもよいが、半田付け等で固定してもよく、コイルパイプ 1 のその端部付近の領域 Y は後の工程で切断すればよい。

【 0 0 1 5 】

そして、密着巻きのコイルパイプ 1 であっても真っ直ぐの状態でない素線間に隙間があるので、図 5 に示されるように、真っ直ぐな硬質パイプ 1 2 内にコイルパイプ 1 を緩く嵌挿して、コイルパイプ 1 を素線間に隙間のない真っ直ぐな状態に保ち、例えばフッ素樹脂等のような潤滑性を有する合成樹脂が溶剤で溶かされた溶液を注入口金 1 1 からコイルパイプ 1 内に注入する。注入口金 1 1 が取り付けられていない側のコイルパイプ 1 の端部は、硬質パイプ 1 2 から頭を出す状態にしておく。そうすることにより、コイルパイプ 1 内から排出される合成樹脂の溶液が硬質パイプ 1 2 に付着しない。

【 0 0 1 6 】

次いで図 6 に示されるように、コイルパイプ 1 を垂直に保持して、コイルパイプ 1 内に溜まった合成樹脂の溶液を重力で下方に流出させた後、コイルパイプ 1 を適宜の温度に加熱することにより、コイルパイプ 1 の内壁面に付着して残っている合成樹脂の溶液中から溶剤が気化して蒸散し、コイルパイプ 1 の内壁面全体に合成樹脂被膜 9 がコーティングされた状態になる。コイルパイプ 1 の外壁面には合成樹脂被膜 9 は全くコーティングされない。最後に、コイルパイプ 1 の両端部分を切断して内視鏡用処置具の可撓性シースとして使用する。なお、内面コーティングが完了した後に、コイルパイプ 1 を全体的にランダムな向きに強制的に屈曲させることにより、コイルパイプ 1 内に一つながりにコーティングされている合成樹脂被膜 9 がコイルパイプ 1 の素線間で分断されて、コイルパイプ 1 が柔

10

20

30

40

50

軟に屈曲する状態になる。

【 0 0 1 7 】

図 7 に示されるように、コイルパイプ 1 としてコイル径又は素線径が相違する複数の密着巻きのコイルパイプ 1 A , 1 B が直列に接続されている場合にも、前述と同様の工程により、複数の密着巻きのコイルパイプ 1 の内壁面全体に合成樹脂被膜 9 をコーティングすることができる。また、可撓性シースとして、本発明の製造方法で合成樹脂被膜 9 が内壁面全体にコーティングされたコイルパイプ 1 と、合成樹脂被膜 9 が内壁面にコーティングされていないコイルパイプとを、直列に接続して用いてもよい。

【 0 0 1 8 】

また、可撓性シースとして粗巻きのコイルパイプを用いる場合には、図 4 ~ 図 6 に示された工程で内壁面全体に合成樹脂被膜 9 がコーティングされた密着巻きのコイルパイプ 1 を、図 8 に示されるように、コーティングが完了した後の工程で部分的又は全体に軸方向に引き伸ばして粗巻きのコイルパイプ 1 ' にすればよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の実施の形態の内視鏡用処置具の可撓性シース部分の拡大断面図。

【図 2】本発明が適用された内視鏡用処置具の先端付近の側面断面図。

【図 3】本発明が適用された内視鏡用異物回収バスケットの側面断面図。

【図 4】本発明の実施の形態の内視鏡用処置具の製造工程の断面図。

【図 5】本発明の実施の形態の内視鏡用処置具の製造工程の断面図。

【図 6】本発明の実施の形態の内視鏡用処置具の製造工程の断面図。

【図 7】本発明の実施の形態の内視鏡用処置具の変形例の製造工程の断面図。

【図 8】本発明の実施の形態の内視鏡用処置具の第 2 の変形例の製造工程の断面図。

【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

1 , 1 A , 1 B ... コイルパイプ

1 ' ... 粗巻きのコイルパイプ

2 ... 操作ワイヤー

4 , 4 ' ... 先端処置部材

9 ... 合成樹脂被膜

1 1 ... 注入口金

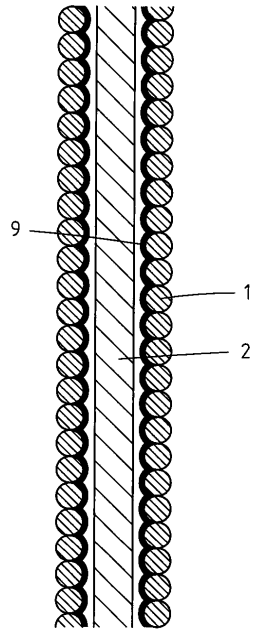
1 2 ... 硬質パイプ

10

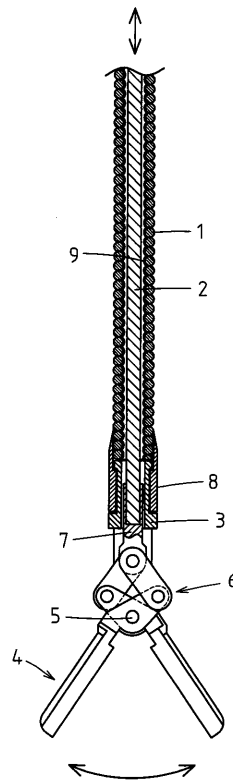
20

30

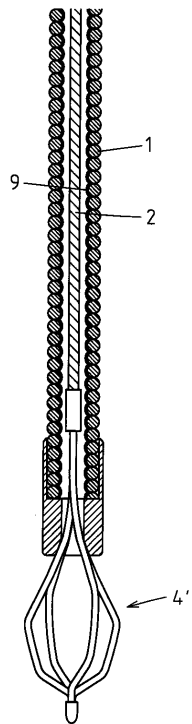
【図 1】



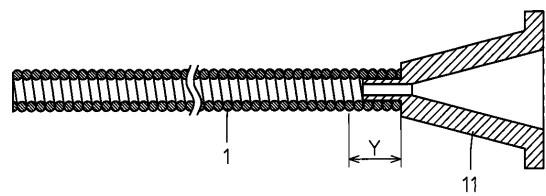
【図 2】



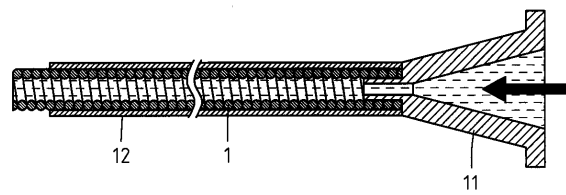
【図 3】



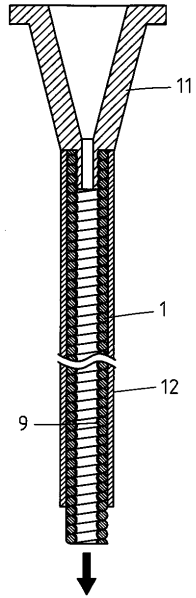
【図 4】



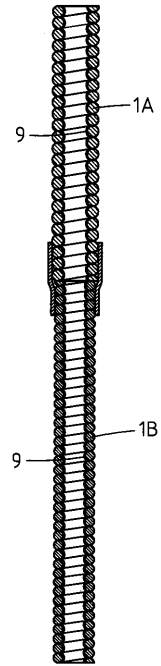
【図 5】



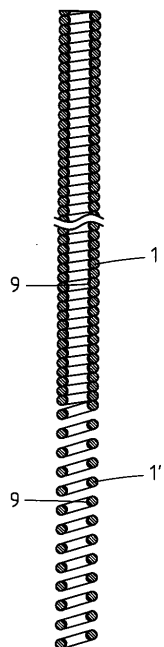
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 8 6 6 2 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 5 5 8 7 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 3 / 0 0 - 1 8 / 1 8

专利名称(译)	内窥镜用处理器具的制造方法		
公开(公告)号	JP5266445B2	公开(公告)日	2013-08-21
申请号	JP2008126497	申请日	2008-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	RIVER SEIKOKK		
申请(专利权)人(译)	有限公司河精工		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司精工河		
[标]发明人	西村誠 西村幸		
发明人	西村 誠 西村 幸		
IPC分类号	A61B17/32 A61B1/00 A61B18/12		
FI分类号	A61B17/32.330 A61B1/00.334.D A61B17/39.310		
F-TERM分类号	4C061/GG15 4C061/HH26 4C061/HH57 4C160/FF12 4C160/FF19 4C160/GG29 4C160/GG36 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/NN09 4C161/GG15 4C161/HH26 4C161/HH57		
审查员(译)	石川馨		
其他公开文献	JP2009254761A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

而不造成操作线缺陷的数量的涂层A，在线圈管小滑动导线的电阻的操作，以便能够提高操作性，但非常容易且稳定地及其制造方法。通过卷绕金属线A中的紧密缠绕的线圈管1中的管形，其用作挠性护套通过该操作线2，同时保持直线状态，将具有合成树脂无间隙润滑性形成将该溶液注入到紧密缠绕线圈管1，排出，在紧紧缠绕线圈管1中积累的溶液之后，通过加热该紧密缠绕的线圈管1，沉积在紧紧缠绕的线圈管1的内壁表面上剩余合成树脂的涂层9涂覆在紧密缠绕的盘管1的整个内壁表面上。点域1

