

(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2004-129719**(P2004-129719A)**(43) 公開日 **平成16年4月30日(2004.4.30)**(51) Int.Cl.⁷**A61B 1/00**

F I

A61B 1/00 310A

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-295127 (P2002-295127)

(22) 出願日 平成14年10月8日 (2002.10.8)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100068814

弁理士 坪井 淳

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

最終頁に続く

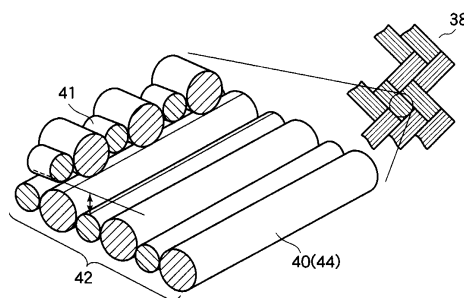
(54) 【発明の名称】 内視鏡用可撓管

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的とするところは、内視鏡の網状管の素線が錆び難くすることにある。

【解決手段】本発明は、少なくとも2本以上の素線を並べてなる素線束42を用いて構成した網状管38と、この網状管38に被覆され、高分子材料からなる外皮39とを有した内視鏡用可撓管において、前記素線束42は1本以上の電氣的絶縁性材料からなる素線40と、導電性金属材料からなる素線41とを組み合わせるもの。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 2 本以上の素線を束ねてなる素線束を用いて構成した網状管と、この網状管に被覆され、高分子材料からなる外皮とを有した内視鏡用可撓管において、前記素線束は 1 本以上の電氣的絶縁性材料からなる素線と、導電性金属材料からなる素線とを組み合わせ構成してなることを特徴とする内視鏡用可撓管。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は内視鏡に用いられる可撓管に関する。

10

【0002】**【従来の技術】**

医療用内視鏡にあっては特に使用した内視鏡を洗浄すると共に滅菌消毒を確実に施すことが不可欠である。そこで、最近では内視鏡を滅菌消毒する手段として煩雑な作業を伴わず、滅菌消毒後にすぐに使用でき、ランニングコストの低い、オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）を使用することが多くなった。

【0003】

しかし、オートクレーブ滅菌による滅菌環境は内視鏡にとっては非常に過酷なものである。そこで、特開 2002 - 17658 号公報（特許文献 1）ではオートクレーブ滅菌の高温下に晒されたとき、挿入部などの可撓管部の曲げ剛性の劣化を抑制できるようにした内視鏡を提案している。

20

【0004】**【特許文献 1】**

特開 2002 - 17658 号公報（第 4 ～ 5 頁、図 2）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

一般に、オートクレーブ滅菌の際の高温高压水蒸気は内視鏡を構成する部材である、ゴム、プラスチックなどの高分子材料や接着剤を僅かに透過してしまう。前記特許文献 1 である特開 2002 - 17658 号公報の内視鏡のように、オートクレーブ滅菌が可能なものであってもオートクレーブ滅菌時の水蒸気は僅かながらも高分子材料からなる可撓管外皮を通して可撓管を形成する網状管などの金属製部品にまで達する。そして、この侵入した水蒸気が網状管などの金属製部品を錆びさせる要因になっていた。

30

【0006】

網状管を構成する素線は非常に細いため、わずかな錆びでも素線切れを引き起こす。また、錆びの粉は内視鏡内部の各種金属部品に転移し、錆びを誘発させ、各種機能の異常を引き起こす二次的要因となっていた。さらに、網状管が素線切れを起すと、可撓管の可撓性や弾発性などの性能が低下する虞があった。

【0007】

本発明は前記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、網状管の素線が錆び難い内視鏡を提供することにある。

40

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、少なくとも 2 本以上の素線を束ねてなる素線束を用いて構成した網状管と、この網状管に被覆され、高分子材料からなる外皮とを有した内視鏡用可撓管において、前記素線束は 1 本以上の電氣的絶縁性材料からなる素線と、導電性金属材料からなる素線とを組み合わせ構成してなることを特徴とする内視鏡用可撓管である。

本発明によれば、素線束が導電性金属材料と電氣的絶縁性材料とを組み合わせるものであるため、導電性金属材料素線間での電気が流れ難くなり、これにより、アノード/カソード反応を抑制でき、オートクレーブ滅菌を繰り返すこと等により生じる網状管の錆びを防止できる。

50

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

(第 1 実施形態)

以下、図面を参照しながら本発明の第 1 実施形態について説明する。図 1 は内視鏡装置及び周辺装置を含む全体構成を概略的に示す斜視図、図 2 は図 1 に示した内視鏡挿入部の可撓管の説明図、図 3 は前記可撓管の網状管を拡大して示す斜視図である。

【 0 0 1 0 】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は図示しない撮像手段を備えた内視鏡 2 と、前記内視鏡 2 に対し着脱自在に接続されて前記内視鏡 2 に設けられたライトガイドに照明光を供給する光源装置 3 と、前記内視鏡 2 と信号ケーブル 4 を介して接続され、前記内視鏡 2 の前記撮像手段を制御すると共に、撮像手段から得られた信号を処理して標準的な映像信号を出力するビデオプロセッサ 5 と、このビデオプロセッサ 5 からの映像信号を入力し、内視鏡画像を表示するモニタ 6 等を備えている。

10

【 0 0 1 1 】

前記内視鏡 2 は観察や処置に使用された後に洗浄がなされ、この後にオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）にて滅菌を行うことが可能である。

【 0 0 1 2 】

前記内視鏡 2 は可撓性を有する細長い挿入部 7 と、この挿入部 7 の基端側に設けられた操作部 8 と、この操作部 8 の側部から延出した可撓性を有するユニバーサルコード 9 と、このユニバーサルコード 9 の端部に設けられ前記光源装置 3 と着脱自在に接続可能なコネクタ部 10 と、このコネクタ部 10 の側部に設けられ前記ビデオプロセッサ 5 と接続可能な前記信号ケーブル 4 が着脱自在に接続可能な電気コネクタ部 11 とから主に構成される。

20

【 0 0 1 3 】

前記挿入部 7 と前記操作部 8 との接続部にはこの接続部分の急激な曲がり防止する弾性部材を有する挿入部側折止め部材 12 が設けられており、同様に前記操作部 8 と前記ユニバーサルコード 9 との接続部には操作部側折止め部材 13 が設けられ、前記ユニバーサルコード 9 と前記コネクタ部 10 との接続部にはコネクタ部側折止め部材 14 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

前記挿入部 7 は可撓性を有する柔軟な可撓管部 15 と、この可撓管部 15 の先端側に設けられた前記操作部 8 での湾曲操作により湾曲可能な湾曲部 16 と、先端に設けられた図示しない観察光学系や照明光学系などが配設された先端部 17 とから構成されている。

30

【 0 0 1 5 】

前記操作部 8 には送気操作、送水操作を操作する送気送水操作ボタン 21 と、吸引操作を操作するための吸引操作ボタン 22 と、前記湾曲部 16 の湾曲操作を行うための湾曲操作ノブ 23 と、前記ビデオプロセッサ 5 を遠隔操作する複数のリモートスイッチ 24 と、前記内視鏡 2 に形成した処置具チャンネルに連通した開口である処置具挿入口 25 とが設けられている。

【 0 0 1 6 】

前記先端部 17 には送気操作、送水操作によって図示しない観察光学系の観察窓に向けて洗浄液体や気体を噴出するための図示しない送液口及び送気送水ノズルと、前記挿入部 7 に配設された処置具を挿通したり、体腔内の液体を吸引したりするための図示しない処置具チャンネルの先端側開口である図示しない吸引口とが設けられている。

40

【 0 0 1 7 】

前記コネクタ部 10 には前記光源装置 3 に内蔵された図示しない気体供給源と着脱自在に接続される気体供給口金 26 と、液体供給源である送水タンク 27 と着脱自在に接続される送水タンク加圧口金 28 及び液体供給口金 29 と、前記先端部 17 の前記吸引口より吸引を行うための図示しない吸引源と接続される吸引口金 30 と、前記先端部 17 の前記送液口より送水を行うための図示しない送水手段と接続される注入口金 31 とが設けられている。前記コネクタ部 10 には、高周波処理等を行った際に内視鏡に高周波漏れ電流が発

50

生した場合に漏れ電流を高周波処理装置に帰還させるためのアース端子口金 32 が設けられている。

【0018】

前記電気コネクタ部 11 には前記内視鏡 2 の内部と外部とを連通する図示しない通気部が設けられている。また、前記電気コネクタ部 11 には圧力調整弁付き防水キャップ 33 が着脱自在に接続可能であり、この防水キャップ 33 には図示しない圧力調整弁が設けられている。

【0019】

次に、前記内視鏡 2 における可撓管部 15 の構造について説明する。図 2 に示すように、前記可撓管部 15 は、内側から順に、金属帯片を螺旋状に巻き回した螺旋管 37 と、この螺旋管 37 の外側を覆うネット状に形成した網状管 38 と、この網状管 38 の外側を被覆する樹脂製の外皮 39 とで構成されている。 10

【0020】

前記外皮 39 には例えばエステル系、スチレン系、オレフィン系またはアミド系の熱可塑性エラストマのように高温高圧水蒸気に耐えられる樹脂を、単独あるいはブレンドして用いる。外皮 39 は黒色で、その表面には、挿入時の目安となる指標 43 が黄色あるいは白色で印刷されている。尚、前記指標 43 の色は他の色でもよい。

【0021】

前記網状管 38 は電氣的絶縁性・吸水性のある例えばポリアミド系繊維素線 40 と、導電性金属材料たる例えば SUS (ステンレススチール) 素線 41 を束ねてなる素線束 42 を用いて、これをネット状に編み込んだり織ったりして構成されている。ここで、束ねるとは素線をまとめるという意味を含む広い意味のものである。 20

【0022】

特に、本実施形態の網状管 38 は図 3 に拡大して示すようにポリアミド系繊維素線 40 と SUS 素線 41 とを交互かつ平行に並べて配置してなる構成の素線束 42 を用いて構成している。ポリアミド系繊維素線 40 は SUS 素線 41 よりも太い。

【0023】

なお、前記素線束 42 としては両素線 40, 41 を 1 本ずつ交互に並べるものだけではなく、ポリアミド系繊維素線 40 の方が割合が多い配列構成のものとしてもよい。また、両素線 40, 41 を平行に並べる場合が好ましいが、この配列形式だけではなく、複数素線を 30 縫る等、他の配列構成のものでもよい。また、他の紐状の物で素線を括るものでもよい。

【0024】

また、素線束 42 を用いての編み方や織り方等の編組み方式としては特に制限はないが、薄く強度のある網状管 38 が得られる方式が好ましい。

【0025】

また、前記電氣的絶縁性素線の材料としてはポリアミド系以外にもフッ素系などの他の合成樹脂、絹糸、たこ糸、その他非金属材料でもよく、またはこれらのものから任意に選択した複数の素材で形成した複合材を用いてもよい。前記導電性素線の材料としては SUS 以外の銅、真鍮、タングステン、鉄等の金属材料、その他の導電性材料でもよく、または 40 これらのものから任意に選択した複数の素材で形成した複合材を用いてもよい。

【0026】

図 2 に示すように、可撓管部 15 の螺旋管 37 は巻き方向が逆になるように帯片を 2 重に重ね合せた構造のものとなっている。また、螺旋管 37 の重なる長さは可撓管部 15 の全長でもあるいはその一部だけで重なり合うものでもよく、また、螺旋管 37 を 3 重に巻き回してもよい。これらはいずれも可撓管部 15 の用途や性能に応じ、それに適した構造とすればよい。

【0027】

前記内視鏡 2 は観察や処置に使用された後に洗浄がなされ、この後にオートクレーブ滅菌 (高温高圧蒸気滅菌) にて滅菌を行う。そして、前記内視鏡 2 をオートクレーブ滅菌 (高 50

温高圧蒸気滅菌) する際には前記内視鏡 2 を収納する滅菌用収納ケース (以下、収納ケース) 34 を用いる。前記収納ケース 34 は前記内視鏡 2 を収納するトレイ 35 と、このトレイ 35 の裏蓋部材 36 とから構成されている。これらトレイ 35 と裏蓋部材 36 には複数の図示しない通気口が設けられており、オートクレーブ滅菌 (高温高圧蒸気滅菌) 時にはこの孔を通じて水蒸気が通過できるようになっている。

【0028】

前記トレイ 35 には前記内視鏡 2 を配置する形状に対応して図示しない規制部が形成されている。この規制部は前記内視鏡 2 のそれぞれの部分を前記収納ケース 34 の所定位置に納まるように設けられている。

【0029】

上述したように高温高圧蒸気滅菌の代表的な条件としては米国規格協会承認、医療機器開発協会発行の米国規格 ANSI / AAMI ST 37 - 1992 ではプレバキュームタイプで滅菌工程 132 で 4 分、グラビティタイプで滅菌工程 132 で 10 分とされている。

【0030】

高温高圧蒸気滅菌の滅菌工程時の温度条件については高温高圧蒸気滅菌装置の形式や滅菌工程の時間によって異なるが、一般的には 115 から 138 程度の範囲で設定される。滅菌装置の中には 142 程度に設定可能なものもある。時間条件については滅菌工程の温度条件によって異なるが、一般的には 3 分 ~ 60 分程度に設定される。また、滅菌装置の種類によっては 100 分程度に設定可能なものもある。

【0031】

この高温高圧蒸気工程での滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して + 0.2 MPa 程度に設定される。

一般的なプレバキュームタイプの高温高圧蒸気滅菌工程には滅菌対象機器を収容した滅菌室内を滅菌工程の前に減圧状態にするプレバキューム工程と、この工程後に滅菌室内に高圧高温蒸気を送り込んで滅菌を行う滅菌工程が含まれる。プレバキューム工程は後の滅菌工程時に滅菌対象機器の細部にまで蒸気を浸透させるための工程であり、滅菌室内を減圧させることによって滅菌対象機器全体に高圧高温蒸気が行き渡るようにする。このプレバキューム工程における滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して - 0.07 MPa ~ - 0.09 MPa 程度に設定される。

【0032】

また、滅菌後の滅菌対象機器を乾燥させるために滅菌工程後に滅菌室内を再度減圧状態にする乾燥工程を含むものもある。この乾燥工程では滅菌室内を減圧して滅菌室内から蒸気を排除し、滅菌室内の滅菌対象機器の乾燥を促進するようにする。この乾燥工程における滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して - 0.07 ~ - 0.09 MPa 程度に設定される。

【0033】

前記内視鏡 2 をオートクレーブ滅菌 (高温高圧蒸気滅菌) する際には前記圧力調整弁付き防水キャップ 33 を前記電気コネクタ部 11 に取り付けた状態で行う。この状態では前記防水キャップ 33 の図示しない圧力調整弁は閉じており、前記通気口が前記防水キャップ 33 にて塞がれ、前記内視鏡 2 の内部は外部と水密的に密閉される。

【0034】

また、プレバキューム工程を有する滅菌方法の場合にはプレバキューム工程において滅菌室内の圧力が減少して内視鏡 2 の内部より外部の方が圧力が低くなるような圧力差が生じると、前記圧力調整弁が開き、前記通気口を介して内視鏡 2 の内部と外部が連通して内視鏡 2 の内部と滅菌室内の圧力に大きな圧力差が生じるのを防ぐ。このことにより内視鏡 2 は内部と外部の圧力差によって破損することがない。

【0035】

滅菌工程においては滅菌室内が加圧され内視鏡 2 の内部より外部の方の圧力が高くなるような圧力差が生じると、前記圧力調整弁が閉じる。このことにより高圧高温の蒸気は前記

10

20

30

40

50

防水キャップ 33 と前記通気口を通じて内視鏡 2 の内部には積極的に浸入しない。

【0036】

しかし、高温高圧蒸気は高分子材料で形成された前記可撓管の外皮や内視鏡 2 の外装体の接続部に設けられたシール手段であるフッ素ゴムやシリコンゴム等から形成されたリング等から内部に徐々に侵入する。内視鏡 2 の外装体にはプレバキューム工程で減圧された圧力と、滅菌工程で加圧された圧力が加算された、外部から内部に向けた圧力が生じた状態となるため、蒸気の侵入が促進される。

【0037】

また、滅菌工程後に減圧工程を含む方法を採用する場合には、減圧工程において滅菌室の圧力が減少して内視鏡 2 の内部より外部の方が圧力が低くなるような圧力差が発生するのとほぼ同時に前記圧力調整弁が開き、前記通気口を介して内視鏡 2 の内部と外部が連通して内視鏡 2 の内部と滅菌室内の圧力に大きな圧力差が生じるのを防ぐようにする。このため、内視鏡 2 は内部と外部の圧力差によって破損することがない。

【0038】

減圧工程が終わり、滅菌室内が加圧され、内視鏡 2 の内部より外部の方が圧力が高くなるような圧力差が生じると、前記圧力調整弁が閉じる。

【0039】

高温高圧蒸気滅菌の全ての工程が終了すると、内視鏡 2 の外装体には減圧工程で減圧された分外部から内部に向けた圧力が生じた状態となる。

【0040】

上述したような高温高圧蒸気滅菌の全ての工程が終了すると、前記内視鏡 2 の外装体には前記減圧工程で減圧された分、外部から内部に向けた圧力が生じた状態となる。

【0041】

前記防水キャップ 33 を電気コネクタ部 11 から取り出すと、前記通気口により前記内視鏡 2 の内部と外部とが連通して前記内視鏡 2 の内部は大気圧となり、前記内視鏡 2 の外装体を生じていた圧力による負荷がなくなる。また、このときも内視鏡 2 の内部に蒸気が侵入する機会がある。

【0042】

以上の如く、前記内視鏡 2 は使用後洗浄された後にオートクレーブ滅菌処理にかけられるため、水蒸気が外皮 39 を透過する等して可撓管部 15 の網状管 38 に達することがある。

【0043】

しかし、網状管 38 を構成するポリアミド系繊維素線 40 よりも SUS 素線 41の方が細かいことによって、素線束 42 が重なり合う部分でも、SUS 素線 41 同士の隙間が広くなり、隙間の内外におけるイオン濃度の差が生じ難くなる。これにより、アノード/カソード反応を抑制でき、オートクレーブ滅菌を繰り返すことにより生じる錆びが発生し難い。

【0044】

また、導電性のある SUS 素線 41 同士が隣り合わず、互いに絶縁されていることにより、錆びのアノード/カソード反応に必要な導電性材料内の電子の流れが抑制されるため、この面でも錆びの発生を抑制できる。

【0045】

さらに、外皮 39 と網状管 38 との隙間や網状管 38 の素線間に残る、オートクレーブの水蒸気による水分や塩素を代表とする不純物を、ポリアミド系繊維素線 40 が吸い取り、SUS 素線 41 の表面に水分や不純物を残し難くなる。このため、SUS 素線 41 の表面の不動態被膜が破壊され難く、網状管に錆びが発生し難くなる。

【0046】

なお、上記のような構成によって網状管 38 の SUS 素線 41 の割合が減っても、螺旋管 37 を 2 重ないし 3 重に重ねることで、可撓管部 15 の可撓性・弾発性などの機械的特性を保つことができる。

【0047】

10

20

30

40

50

以上の如く、本実施形態の網状管 38 によれば、素線束が導電性金属材料と電気的絶縁性材料とを組み合わせる構成であるため、導電性金属材料の素線間での電気が流れ難く、アノード/カソード反応を抑制でき、オートクレーブ滅菌（高圧高温水蒸気滅菌）を繰り返すことにより生じる網状管の錆びを防止することができる。よって、特にオートクレーブ滅菌（高圧高温水蒸気滅菌）を使用して内視鏡を滅菌する場合に錆が発生し易いという課題を解決できる。

【0048】

また、オートクレーブ滅菌に用いる水蒸気の不純物が外皮 39 の表面にこびりついて黄変することがあるが、外皮 39 は黒色の樹脂に黄色の指標 43 を用いていることで、オートクレーブ滅菌の繰り返しによる黄変によって視認性が変化しない。

10

【0049】

（第 2 実施形態）

図 3 を参照しながら本発明の第 2 実施形態について説明する。本実施形態では網状管 38 のポリアミド系繊維素線 40 の代わりに電気的絶縁性・撥水性のある例えばフッ素系樹脂素線 44 としたものであり、このフッ素系樹脂素線 44 と SUS 素線 41 を交互かつ平行に並べて素線束 42 を構成したものであり、この他は第 1 実施形態のものと同一である。したがって、フッ素系樹脂素線 44 は SUS 素線 41 よりも太くなっている。なお、素線束 42 は両素線を交互に並べるのではなくフッ素系樹脂素線 44 の割合の方が多し構成のものでもよい。

【0050】

20

本実施形態においてもフッ素系樹脂素線 44 よりも SUS 素線 41 の方が細いことにより素線束 42 が重なり合う部分でも SUS 素線 41 同士の隙間が広くなり、隙間内外のイオン濃度差が生じ難くなる。また、導電性のある SUS 素線 41 同士が隣り合わず、電気的に絶縁されていることにより、錆びのアノード/カソード反応に必要な導電性材料内の電子の流れが抑制される。さらに外皮 39 と網状管 38 との隙間や網状管 38 の素線間に残る、オートクレーブの水蒸気による水分をフッ素系樹脂素線 44 が撥水し、SUS 素線 41 の表面の水分が蒸発しやすくなる。よって、第 1 実施形態の網状管 38 の場合と同様にその網状管 38 が錆び難くなる。

【0051】

本発明は前述した各実施形態のものに限定されるものではなく、他の形態にも適用が可能である。前述した説明によれば、以下に列挙する事項および以下に列挙した事項を任意に組み合わせた事項のものが得られる。

30

【0052】

< 付記 >

1) 少なくとも 2 本以上の素線を並べてなる素線束を用いて構成した網状管と、この網状管に被覆され、高分子材料からなる外皮とを有した内視鏡用可撓管において、前記素線束は 1 本以上の電気的絶縁性材料からなる素線と、導電性金属材料からなる素線とを組み合わせることを特徴とする内視鏡用可撓管。

2) 1) において、電気的絶縁性材料からなる素線を導電性金属材料からなる素線よりも太くしたことを特徴とする内視鏡用可撓管。

40

3) 1) において、導電性金属材料からなる素線同士が隣り合うことがないように並べたことを特徴とする内視鏡用可撓管。

4) 1) において、電気的絶縁性材料からなる素線は吸水性のある素線であることを特徴とする内視鏡用可撓管。

5) 1) において、電気的絶縁性材料からなる素線は撥水性のある素線であることを特徴とする内視鏡用可撓管。

【0053】

付記項 1 の作用は導電性金属材料素線間の電気の流れを少なくすることで、アノード/カソード反応を抑制することである。

付記項 2 の作用は導電性金属材料素線同士の素線の重なり部分にできる隙間が大きくなり

50

、絶縁性材料素線を挟んで並んだ導電性金属材料素線同士の距離も広くなるため、導通された金属材料の周辺雰囲気では局所的なイオン濃度差が生じ難くなり、隙間腐食を起こりにくくすることである。

付記項 3 の作用は導電性金属材料素線同士が隣り合わないため、隣り合う素線間での電気の流れがなくなり、アノード/カソード反応がさらに抑制される。

付記項 4 はオートクレーブの水蒸気による、外皮と網状管との隙間や網状管の素線間に残る水分や不純物を、絶縁性材料素線が吸い取り、導電性金属材料素線の表面に水分や不純物を残し難くなることである。

付記項 5 の作用はオートクレーブの水蒸気による、外皮と網状管との隙間や網状管の素線間に残る水分を、絶縁性材料素線が撥水するため、水分が蒸発しやすくなることである。 10

【 0 0 5 4 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、従来技術の有する、オートクレーブ滅菌を繰り返すことにより生じる網状管の錆びを防止できるようになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡装置及び周辺装置を含む全体構成を概略的に示す斜視図である。

【 図 2 】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡挿入部の可撓管の説明図である。

【 図 3 】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡挿入部の可撓管の網状管を拡大して示す斜視図である。 20

【 符号の説明 】

2 ... 内視鏡

7 ... 挿入部

8 ... 操作部

9 ... ユニバーサルコード

1 5 ... 可撓管

1 6 ... 湾曲部

3 7 ... 螺旋管

3 8 ... 網状管

3 9 ... 外皮

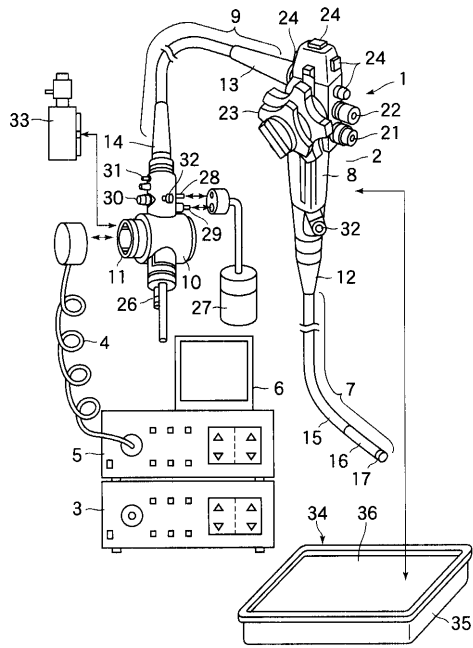
4 0 ... ポリアミド系繊維素線

4 1 ... S U S 素線

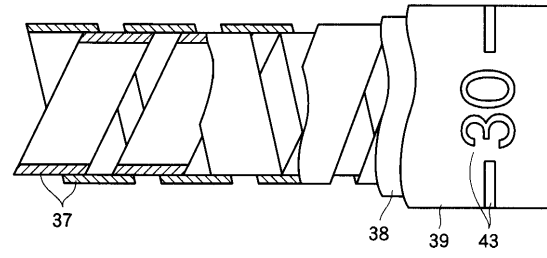
4 2 ... 素線束

4 4 ... フッ素系樹脂素線

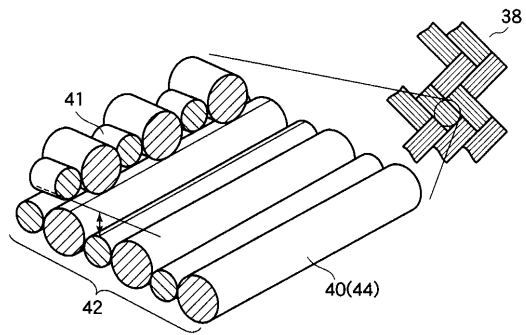
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 西家 武弘

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

F ターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF27 JJ01 JJ06

专利名称(译)	内视镜用可挠管		
公开(公告)号	JP2004129719A	公开(公告)日	2004-04-30
申请号	JP2002295127	申请日	2002-10-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	西家武弘		
发明人	西家 武弘		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/005.511 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF27 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF27 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	坪井淳 河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是使内窥镜的网状管的线材不易生锈。 解决方案：本发明具有网状管38，该网状管38通过使用其中至少布置有两根或更多根单线的线束42构成，以及由聚合物材料制成并被网状管38覆盖的外覆盖件39。 在内窥镜用挠性管中，线束42是由一种或多种电绝缘材料制成的线40和由导电金属材料制成的线41的组合。 [选择图]图3

