

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4589476号
(P4589476)

(45) 発行日 平成22年12月1日(2010.12.1)

(24) 登録日 平成22年9月17日(2010.9.17)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

A 6 1 B 17/22 3 1 0

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-13627 (P2000-13627)
 (22) 出願日 平成12年1月24日(2000.1.24)
 (65) 公開番号 特開2001-198139 (P2001-198139A)
 (43) 公開日 平成13年7月24日(2001.7.24)
 審査請求日 平成18年12月19日(2006.12.19)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 大内 輝雄
 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 木戸岡 智志
 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
 審査官 沖田 孝裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ワイヤループ型処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置された操作ワイヤの先端に弾性ワイヤからなるワイヤループが連結され、上記操作ワイヤを軸線方向に進退操作することにより上記ワイヤループが上記可撓性シースの先端内に入り出して、上記ワイヤループが上記可撓性シース外では自己の弾性によってループ状に膨らみ、上記可撓性シース内に引き込まれることによって窄まるようにした内視鏡用ワイヤループ型処置具であって、上記ワイヤループを二つ組み合わせると一つのかご状のバスケットを形成するように上記弾性ワイヤが二対配置されたものにおいて、

上記弾性ワイヤとして複数の金属細線を撚り合わせて形成された撚り線が用いられ、上記ワイヤループの後端から延出する上記二対の弾性ワイヤが、上記ワイヤループの後端部分で固着されることなく、上記弾性ワイヤの撚り方向と逆方向に二本ずつ撚り合わされ、さらにその二本ずつの弾性ワイヤどうしが一本に撚り合わされて上記バスケットと継ぎ目なく連続する上記操作ワイヤになっていることを特徴とする内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【請求項 2】

上記ワイヤループが一本の弾性ワイヤを中間点で曲げ戻して形成されている請求項 1 記載の内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【請求項 3】

上記ワイヤループが二本の弾性ワイヤを先端部分で固着して形成されている請求項 1 記載

10

20

の内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【請求項 4】

上記可撓性シースが電気絶縁性の材料で形成されており、上記操作ワイヤを介して上記ワイヤループに高周波電流を通電することができる請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱して使用される内視鏡用ワイヤループ型処置具に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 6 は、従来の一般的な内視鏡用高周波スネアの先端部分を示しており、可撓性シース 1 内に軸線方向に進退自在に挿通配置された操作ワイヤ 2 の先端に、弾性ワイヤからなるワイヤループ 3 が接続パイプ 4 を介して連結されている。

【0003】

その結果、操作ワイヤ 2 を軸線方向に進退操作することにより、ワイヤループ 3 が可撓性シース 1 の先端内に入り出して、ワイヤループ 3 が可撓性シース 1 外では自己の弾性によってループ状に膨らみ、可撓性シース 1 内に引き込まれることによって窄まる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のような構造の従来の内視鏡用高周波スネアでは、可撓性シース 1 の内径寸法 d を、ワイヤループ 3 と操作ワイヤ 2 とを接続する接続パイプ 4 がスムーズに進退できる大きさにしなければならない。

【0005】

そのため、可撓性シース 1 が太くなり、太い処置具挿通チャンネルを有する内視鏡でしか使用できない等の制限が生じると共に、ポリープ切除を行う場合には、ワイヤループ 3 がポリープを締め付けた状態のまま可撓性シース 1 内に引き込まれて、ポリープ切除に支障をきたしたり、ポリープが外れなくなってしまう場合があった。

【0006】

また、ワイヤループ 3 と操作ワイヤ 2 とを接続するために銀ロー付け、溶接又はかしめ加工等が行われることにより、その隣接部でワイヤループ 3 を形成する弾性ワイヤの強度が低下して使用時に加わる力で断線してしまう場合があった。

【0007】

そこで本発明は、機能向上に直結する可撓性シースの細径化を達成することができ、しかも弾性ワイヤの耐久性が優れていて製造も容易な内視鏡用ワイヤループ型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、本発明の内視鏡用ワイヤループ型処置具は、可撓性シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置された操作ワイヤの先端に弾性ワイヤからなるワイヤループが連結され、操作ワイヤを軸線方向に進退操作することによりワイヤループが可撓性シースの先端内に入り出して、ワイヤループが可撓性シース外では自己の弾性によってループ状に膨らみ、可撓性シース内に引き込まれることによって窄まるようにした内視鏡用ワイヤループ型処置具において、ワイヤループを形成する弾性ワイヤとして複数の金属細線を撚り合わせて形成された撚り線を用い、ワイヤループの後端から延出する一対の弾性ワイヤを、ワイヤループの後端部分で固着することなく弾性ワイヤの撚り方向と逆方向に撚り合わせて操作ワイヤとしたものである。

【0009】

なお、ワイヤループが一本の弾性ワイヤを中間点で曲げ戻して形成されていてもよく、或

10

20

30

40

50

いは、ワイヤループが二本の弾性ワイヤを先端部分で固着して形成されていてもよい。

【 0 0 1 0 】

また、可撓性シースが電気絶縁性の材料で形成されており、操作ワイヤを介してワイヤループに高周波電流を通電することができるようになっていてもよく、ワイヤループを複数組み合わせるかご状のバスケットを形成するために弾性ワイヤが複数対配置され、操作ワイヤが複数対の弾性ワイヤを一つに撚り合わせて形成されていてもよい。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 1 は、本発明の第 1 の実施例の内視鏡用ワイヤループ型処置具の先端部分を示しており、1 は、例えば四フッ化エチレン樹脂製チューブ等からなる可撓性シースであり、図示されていない内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される。

10

【 0 0 1 2 】

3 は、導電性の一本の弾性ワイヤ 2 3 を中間点で曲げ戻して形成されたワイヤループであり、外力が加えられていない状態では数センチメートルの広がり of 曲線的なループを形成している。

【 0 0 1 3 】

弾性ワイヤ 2 3 としては、例えば直径が 0 . 2 ~ 0 . 5 mm 程度のステンレス鋼撚り線が用いられ、複数の（例えば 3 ~ 7 本の）細いステンレス鋼細線を撚って形成されている。

【 0 0 1 4 】

ワイヤループ 3 は、外力を加えることにより弾性ワイヤ 2 3 を弾性変形させて窄ませることができるが、外力が除かれれば、弾性ワイヤ 2 3 の弾性によって元のループ形状に戻る。

20

【 0 0 1 5 】

可撓性シース 1 内には、可撓性の操作ワイヤ 2 が軸線方向に進退自在に挿通配置されている。この操作ワイヤ 2 は、ワイヤループ 3 の後端から延出されている一対の弾性ワイヤ 2 3 を撚り合わせて形成されている。

【 0 0 1 6 】

ただし、操作ワイヤ 2 を形成する一対（二本）の弾性ワイヤ 2 3 の撚り合わせ方向は、弾性ワイヤ 2 3 の撚り方向とは逆方向である。また、ワイヤループ 3 と操作ワイヤ 2 との境界部 5 において弾性ワイヤ 2 3 は固着されておらず、操作ワイヤ 2 の撚りはワイヤループ 3 が弾性によって広がろうとする力と釣り合って安定している。この部分の詳細については、製法を含めて後述する。

30

【 0 0 1 7 】

図 2 は、可撓性シース 1 の基端部分を示しており、可撓性シース 1 の基端に取り付けられた連結口金 6 が操作部 1 0 に連結され、その連結口金 6 から延出する操作ワイヤ 2 の基端部分が金属製の連結パイプ 7 に差し込まれて一体的に固着され、その連結パイプ 7 が操作部 1 0 の操作部材 1 1 に例えば止めネジ 1 2 等により連結固定されている。

【 0 0 1 8 】

その結果、操作部 1 0 において操作部材 1 1 を進退操作することによって、可撓性シース 1 内で操作ワイヤ 2 が軸線方向に進退し、ワイヤループ 3 が可撓性シース 1 の先端内に入りして膨縮する。

40

【 0 0 1 9 】

そして、操作ワイヤ 2 が、ワイヤループ 3 を形成する一対の弾性ワイヤ 2 3 どうしを撚り合わせて形成されているので、操作部 1 0 から操作ワイヤ 2 に加えられる押し込み力がワイヤループ 3 まで伝わり易い。

【 0 0 2 0 】

操作部 1 0 には、図示されていない高周波電源コードを操作ワイヤ 2 に導通接続させるための接続端子が設けられており、操作ワイヤ 2 を介してワイヤループ 3 に高周波電流を通電することができる。

50

【 0 0 2 1 】

図 3 は、ワイヤループ 3 と操作ワイヤ 2 部分の製造工程を順に示しており、まず、(A) に示されるように、一本の弾性ワイヤ 2 3 を中間点で反対方向に曲げ戻して一対 (二本) にする。

【 0 0 2 2 】

そして、ワイヤループ 3 と操作ワイヤ 2 との境界部 5 になる位置で両弾性ワイヤ 2 3 を平行に重ね合わせ、硬質ゴム等を間に挟んで万力 2 0 0 等でしっかり固定する。ワイヤループ 3 部分の長さは例えば 3 ~ 1 0 c m 程度である。

【 0 0 2 3 】

次いで、(B) に示されるように、後方に延出している二本の弾性ワイヤ 2 3 を、その撚り状態がさらに締まる方向に各々の軸線周りに回転させる。撚り線の撚り方向には、右巻きと左巻き (一般に、「 S 撚り」と「 Z 撚り」と称される) があるが、弾性ワイヤ 2 3 が S 撚り (右巻き) であれば、(B) の工程においてさらに弾性ワイヤ 2 3 に右巻きの回転を与える。

10

【 0 0 2 4 】

この時の回転数は、例えば長さ 2 m に対して 1 2 0 回転程度であり、各弾性ワイヤ 2 3 の撚りが弾性変形域において増加され、加えられている回転力を取り除けば、撚りは元の状態に戻る。

【 0 0 2 5 】

次いで、(C) に示されるように、境界部 5 から後方に延出している二本の弾性ワイヤ 2 3 どうしを、撚り方向とは逆方向に撚り合わせて操作ワイヤ 2 を形成する。

20

【 0 0 2 6 】

この時、各弾性ワイヤ 2 3 に力を加える必要はなく、二本の弾性ワイヤ 2 3 を各々の撚りが戻らない状態で隣接して平行に並べてから回転力を取り除けば、各弾性ワイヤ 2 3 の撚りが元の状態に戻る動作によって、二本の弾性ワイヤ 2 3 が撚り方向とは逆方向に撚り合わせられて自然状態に落ち着く。

【 0 0 2 7 】

このようにすることにより、二本の弾性ワイヤ 2 3 の各々の素線の回転と撚り合わせの回転とが相殺され、二本の弾性ワイヤ 2 3 を撚り状態が乱れることなく容易に撚り合わせることができる。

30

【 0 0 2 8 】

しかも、二本の弾性ワイヤ 2 3 は撚りが戻って安定した状態なので、操作ワイヤ 2 を押し引き操作したときにワイヤループ 3 が回転してしまうような現象が発生しない。

【 0 0 2 9 】

次いで (D) に示されるように、操作ワイヤ 2 の基端に連結パイプ 7 を取り付け、先端側のワイヤループ 3 を所定の形状に形成すれば、ワイヤループ 3 と操作ワイヤ 2 の部分が完成する。

【 0 0 3 0 】

そして、最後に (E) に示されるように、可撓性シース 1 の基端に取り付けられた連結口金 6 にワイヤループ 3 側から差し込んで行けば、ワイヤループ 3 が窄まって可撓性シース 1 内を通過し、図 1 に示される状態に組みあがる。操作ワイヤ 2 は撚られた状態なので可撓性シース 1 に容易に通される。

40

【 0 0 3 1 】

このように構成された内視鏡用高周波スネアにおいて、可撓性シース 1 の内径寸法 d は、二本の弾性ワイヤ 2 3 からなる操作ワイヤ 2 がスムーズに進退できるように、操作ワイヤ 2 より 0 . 1 ~ 0 . 5 m m 程度大きいのが適当である。

【 0 0 3 2 】

そこで、弾性ワイヤ 2 3 の線径が 0 . 5 m m あるとしても、可撓性シース 1 の内径をそれより 0 . 2 m m 大きくした場合、可撓性シース 1 の内径寸法 d は 1 . 2 m m で済む。したがって、可撓性シース 1 の肉厚を 0 . 3 m m とすれば外径は 1 . 8 m m におさまリ、内径

50

が2mmの処置具挿通チャンネルに挿脱して使用することができる。

【0033】

そして、可撓性シース1の内径寸法dを小さくすることができることから、ワイヤループ3でポリープを緊縛するために操作ワイヤ2を牽引したとき、ポリープが可撓性シース1内に引き込まれず、ポリープ切除処置を安全かつ迅速に行うことができる。

【0034】

また、ワイヤループ3と操作ワイヤ2との境界部5は、ロー付け等により加熱されることなく自然な状態で連続した弾性ワイヤ23のままなので、局部的な強度低下がなく安定した耐久性を有する。

【0035】

図4は、本発明の第2の実施例の内視鏡用高周波スネアを示しており、素材として二本の弾性ワイヤ23を用い、それを先端部分3aにおいて銀ロー付け又はプラズマ溶接等により互いに固着してワイヤループ3を形成したものである。その他の構成は前述の第1の実施例と同じである。

【0036】

この実施例では、二本の長い弾性ワイヤ23の先端を互いに固着してから、図3の(B)及び(C)に示される第1の実施例の工程と同様に、各弾性ワイヤ23の撚り方向と逆方向に両弾性ワイヤ23どうしを撚り合わせることににより、ワイヤループ3と操作ワイヤ2が形成される。

【0037】

図5は、本発明を内視鏡用バスケット型異物回収具に適用した実施例を示しており、ワイヤループ3部分が複数対(例えば四本)の弾性ワイヤ23により形成され、操作ワイヤ2はその全部の弾性ワイヤ23を、弾性ワイヤ23の撚り方向と逆方向に撚り合わせて形成されている。

【0038】

この場合にも、製造の際には、まず二本の長い弾性ワイヤ23の先端を一まとめに固着し、その後は、四本の弾性ワイヤ23をまとめて撚り合わせてもよく、或いはまず弾性ワイヤ23を二本ずつ撚り合わせた後、更にその二本ずつの弾性ワイヤ23を一本に撚り合わせてもよい。

【0039】

【発明の効果】

本発明によれば、ワイヤループを形成する弾性ワイヤとして複数の金属細線を撚り合わせて形成された撚り線を用い、ワイヤループの後端から延出される一对の弾性ワイヤを撚り合わせて操作ワイヤとしたことにより、ワイヤループと操作ワイヤとの境界部が操作ワイヤ自体の太さより太くならないようにすることができるので、可撓性シースを細く形成することができる。

【0040】

その結果、細い処置具挿通チャンネルが組み込まれた内視鏡でも使用することが可能となり、また、ポリープ切除を行う場合には、ポリープが可撓性シース内に引き込まれず、ポリープ切除処置を安全かつ迅速に行うことができる。

【0041】

また、操作ワイヤの撚り合わせ方向を弾性ワイヤの撚り方向と逆方向にしたことにより、二本の弾性ワイヤの各々の素線の回転と撚り合わせの回転とが相殺されるので、二本の弾性ワイヤを撚り状態が乱れることなく容易に撚り合わせることができると共に、操作ワイヤを押し引き操作したときにワイヤループが回転する現象が発生せず使用し易い。

【0042】

さらに、ワイヤループと操作ワイヤとの境界部が、ロー付け等により加熱されることなく自然な状態で連続した弾性ワイヤのままなので、局部的な強度低下がなく安定した耐久性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

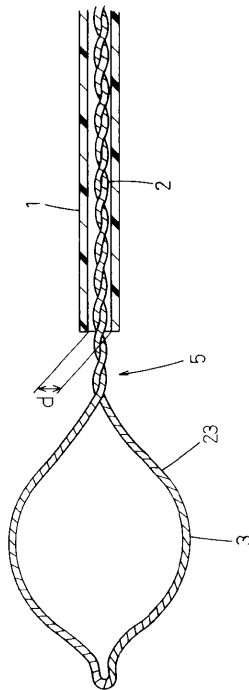
【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波スネアの先端部分の平面断面図である。
 【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波スネアの基端部分の側面断面図である。
 【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波スネアの製造工程を示す略示図である。
 【図 4】本発明の第 2 の実施例の内視鏡用高周波スネアの先端部分の平面断面図である。
 【図 5】本発明の第 3 の実施例の内視鏡用バスケット型異物回収具の先端部分の平面断面図である。
 【図 6】従来の内視鏡用高周波スネアの先端部分の平面断面図である。

【符号の説明】

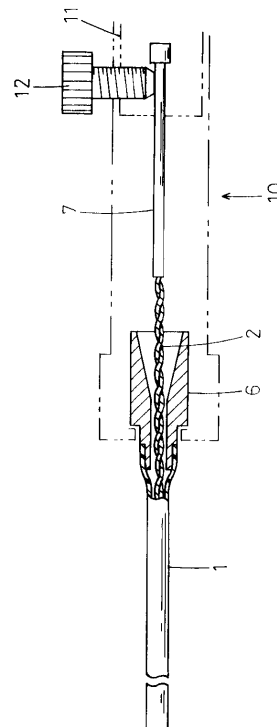
- 1 可撓性シース
- 2 操作ワイヤ
- 3 ワイヤループ
- 5 境界部
- 23 弾性ワイヤ

10

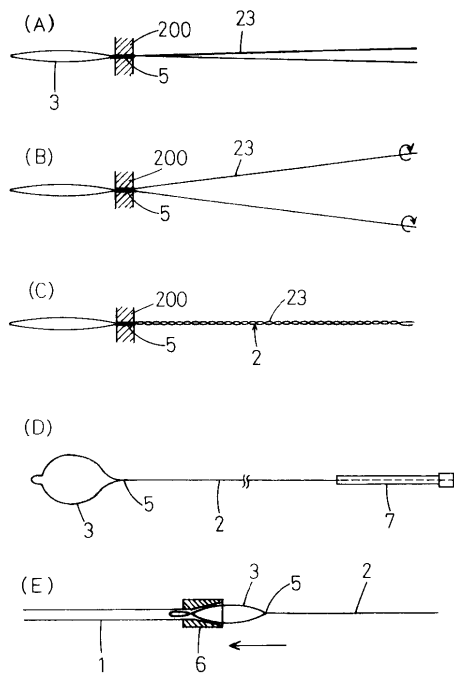
【図 1】



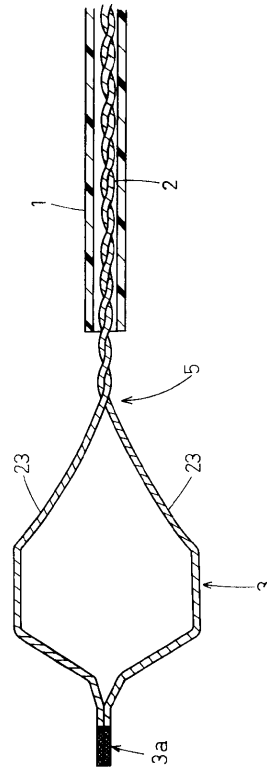
【図 2】



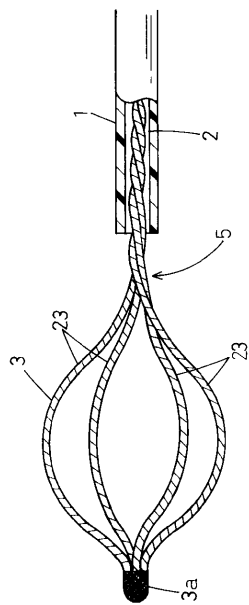
【図 3】



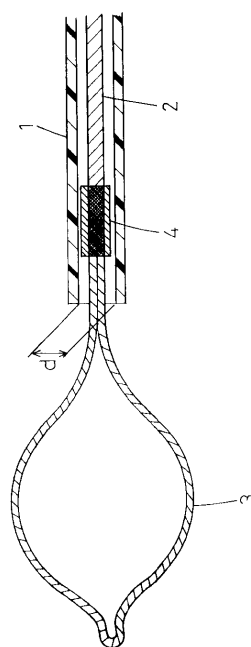
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-197899(JP,A)
特開平11-104146(JP,A)
特開平11-285500(JP,A)
特開平9-228276(JP,A)
特開昭53-94481(JP,A)
特開昭52-12792(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/22
A61B 18/12
A61B 10/02
D07B 1/00

专利名称(译)	内窥镜线环式治疗仪		
公开(公告)号	JP4589476B2	公开(公告)日	2010-12-01
申请号	JP2000013627	申请日	2000-01-24
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大内輝雄 木戸岡智志		
发明人	大内 輝雄 木戸岡 智志		
IPC分类号	A61B17/221 A61B18/12 G02B23/24 A61B1/00 A61B17/22 A61B18/14		
FI分类号	A61B17/22.310 A61B17/39.310 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/22.320 A61B17/22.528 A61B17/39.315 A61B18/14 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA56 4C060/EE22 4C060/EE28 4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK10 4C060/KK16 4C060/KK17 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG15 4C061/HH57 4C061/JJ06 4C160/EE22 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/KK36 4C160/MM32 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG15 4C161/HH57 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2001198139A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的线环型处理工具，其能够实现与功能的改进直接连接的柔性护套的直径变薄，在弹性线中具有优异的耐久性并且易于制造。解决方案：通过绞合多根金属细线而形成的绞合线用作形成线环3的弹性线23.从线环3的后端延伸的一对弹性线23通过以下方式制成操作线2：在不固定在线环3的后端部的情况下，在与弹性线23的绞合方向相反的方向上绞合。

