

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4554914号
(P4554914)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月23日(2010.7.23)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

A 6 1 B 17/22 3 2 0

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-391548 (P2003-391548)
 (22) 出願日 平成15年11月21日(2003.11.21)
 (65) 公開番号 特開2005-152060 (P2005-152060A)
 (43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)
 審査請求日 平成18年10月18日(2006.10.18)

(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 木戸岡 智志
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内

審査官 中島 成

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用スネア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シース内に軸線方向に進退自在に操作ワイヤを挿通配置して、弾性ワイヤにより形成されたスネアループを上記操作ワイヤの先端に連結し、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スネアループが上記シースの先端内に入り出して、上記スネアループが上記シース外では自己の弾性によって膨らみ、上記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スネアにおいて、

上記スネアループが、金属ワイヤ単線を軸線周りに螺旋状に連続的にカーブさせた一本の弾性ワイヤのみからなり、その弾性ワイヤの螺旋ピッチ長が螺旋外接円の直径の5～10倍の範囲にあることを特徴とする内視鏡用スネア。

10

【請求項 2】

上記弾性ワイヤが、複数の素線が撚り合わされている撚り線から取り外した一本の素線によって形成されている請求項1記載の内視鏡用スネア。

【請求項 3】

上記弾性ワイヤが、密着巻き又は粗巻きのコイルの素線を引き延ばして形成されている請求項1記載の内視鏡用スネア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに通されてポリープや粘膜等の切除を行う

20

ために用いられる内視鏡用スネアに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用スネアは一般に、可撓性のシース内に軸線方向に進退自在に操作ワイヤが挿通配置されて、その操作ワイヤの先端に弾性ワイヤからなるスネアリングが連結され、スネアリングが、操作ワイヤを軸線方向に進退操作することによりシースの先端内に入り出して、シース外では自己の弾性によって膨らみ、シース内に引き込まれることにより弾性変形して窄まるようになっている。

【0003】

そのような内視鏡用スネアのスネアリングを構成する弾性ワイヤとして、複数の細いステンレス鋼線が撚り合わされている撚り線ワイヤ又は単線ワイヤが用いられるが、無茎のポリープや隆起状粘膜等を締め付けたときにスネアリングが粘膜面で滑って、狙い通りの箇所を締め付けることできない場合がある。

10

【0004】

そこで従来は、スネアリングを構成する弾性ワイヤに内側に向けて突出するように針状部材や小さな凸片等からなる滑り止め用チップを設け、無茎のポリープや隆起状粘膜等を締め付けた時に滑り止め用チップが粘膜面に食いついて滑りが発生しないようにしていた（例えば、特許文献1、2、3）。

【特許文献1】特開2000-107198

【特許文献2】特開2000-107199

20

【特許文献3】特開2000-271146

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、弾性ワイヤに針状部材や滑り止め用チップ等を設ける場合、弾性ワイヤ自体を部分的に削いで針等を形成すると弾性ワイヤの強度低下が甚だしい。

また、弾性ワイヤと別部材の滑り止め用チップ等を弾性ワイヤに対して固定すると、その部分だけ柔軟性がなくなってしまうので円滑に作動せず、しかも強固に固定することは困難であり、使用中に加わる外力によって滑り止め用チップが体内で脱落してしまう場合がある。

30

【0006】

また、いずれの場合も、弾性ワイヤに対して針状部材や滑り止め用チップ等を密に設けることは加工上の困難性及び弊害の大きさ等もあって難しいので、針状部材や滑り止め用チップ等が設けられていない部分で弾性ワイヤが粘膜面に対して滑ってしまう場合がある。

【0007】

そこで本発明は、無茎のポリープや隆起状粘膜等を滑りが生じないようにスネアリングで確実に締め付けることができ、しかも製造が容易で耐久性も優れている内視鏡用スネア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】

40

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用スネアは、シース内に軸線方向に進退自在に操作ワイヤを挿通配置して、弾性ワイヤにより形成されたスネアリングを操作ワイヤの先端に連結し、操作ワイヤを軸線方向に進退操作することによりスネアリングがシースの先端内に入り出して、スネアリングがシース外では自己の弾性によって膨らみ、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スネアにおいて、スネアリングを構成する弾性ワイヤとして、金属ワイヤ単線を軸線周りに螺旋状に連続的にカーブさせた形状にして用いたものである。

【0009】

なお、弾性ワイヤの螺旋ピッチ長が、螺旋外接円の直径の4倍以上あるとよく、弾性ワ

50

イヤの螺旋ピッチ長が、螺旋外接円の直径の5～10倍の範囲にあると好ましい。

そして、そのような弾性ワイヤは、複数の素線が撚り合わされている撚り線から取り外した一本の素線によって容易に形成することができ、或いは、密着巻き又は粗巻きのコイルの素線を引き延ばして容易に形成することができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、スネアループを構成する弾性ワイヤとして、金属ワイヤ単線を軸線周りに螺旋状に連続的にカーブさせた形状にして用いたことにより、無茎のポリープや隆起状粘膜等を滑りが生じないようにスネアループで確実に締め付けることができ、しかも製造が容易で耐久性も非常に優れている。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

スネアループを構成する弾性ワイヤとして、金属ワイヤ単線を軸線周りに螺旋状に連続的にカーブさせた形状に形成して、弾性ワイヤの螺旋ピッチ長が、螺旋外接円の直径の5～10倍の範囲にあるようにする。

【実施例】

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は、スネアループ10が膨らんだ状態の内視鏡用スネアの先端部分を示しており、この実施例の内視鏡用スネアにおいては、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような電気絶縁性の可撓性チューブからなる可撓性シース1内に、例えばステンレス鋼撚り線等のような良導電性の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。

20

【0013】

図示されていない可撓性シース1の基端側には、操作ワイヤ2を軸線方向に進退操作することができる操作部が連結されていて、操作ワイヤ2の基端部には、操作部において高周波電源コードが接続される。

【0014】

操作ワイヤ2の先端には、スネアループ10を形成する弾性ワイヤ11が金属製の接続パイプ3を介して連結されており、操作部において操作ワイヤ2を進退操作することにより、スネアループ10が可撓性シース1の先端内に入出入りする。

30

【0015】

そして、スネアループ10は、図1に示されるように可撓性シース1外にある状態では自己の弾性によってループ状に膨らみ、操作ワイヤ2により可撓性シース1内に引き込まれると弾性変形して窄まる。

【0016】

スネアループ10を形成する弾性ワイヤ11は、例えばステンレス鋼単線を軸線周りに螺旋状に連続的にカーブさせた形状に形成されていて、操作部側から操作ワイヤ2を介して高周波電流を通電することができる。

【0017】

スネアループ10を形成する弾性ワイヤ11は、図2に例示されるように、例えば1×3本撚り又は1×7本撚り等のように複数の素線が撚り合わされている撚り線から一本の素線を取り外して用いることができ、その素線の直径は例えば0.1～0.3mm程度、螺旋外接円（即ち、螺旋状の弾性ワイヤ11に外接する円筒形）の直径Dは0.4～0.7mm程度である。ただし、図3に示されるように、密着巻き又は粗巻きのコイルの素線を軸線方向に引き延ばすことによっても、螺旋状に弾性ワイヤ11を容易に製作することができる。

40

【0018】

なお、弾性ワイヤ11がコイル状になっていると、軸線方向に引っ張られた時にズルズルと伸びてしまい、スネアループ10として用いるのに好ましくないので、図2に示され

50

るように、弾性ワイヤ 11 の螺旋ピッチ P が、螺旋外接円の直径 D の 4 倍以上（即ち、 $P \geq 4D$ ）であるのが好ましい。

【0019】

また、弾性ワイヤ 11 の螺旋ピッチ P が、螺旋外接円の直径 D に比べて極端に大きくなると、弾性ワイヤ 11 が直線化してしまって粘膜面に対する引っ掛りが弱くなるので、そのような条件も考慮すると、 $5D \leq P \leq 10D$ の範囲にあるのが最も好ましい。

【0020】

図 1 には、そのような弾性ワイヤ 11 によって実際に作成されたスネアリング 10 を電子写真装置で撮影した画像をそのまま示してあり、全件にわたって小さな凹凸が形成されたのと同様の安定した螺旋形状の弾性ワイヤ 11 が優れた耐久性を有している。

10

【0021】

図 4 は、図示されていない内視鏡の処置具挿通チャンネルから本発明の内視鏡用スネアの先端を突き出してから、スネアリング 10 で無茎のポリープ又は隆起状粘膜等（以下、「粘膜等 100」という）を囲み、スネアリング 10 を操作ワイヤ 2 で可撓性シース 1 内に部分的に引き込むことによりある程度窄ませて粘膜等 100 を締め付けている状態を示している。

【0022】

このようにして、スネアリング 10 を粘膜等 100 に係合させると、弾性ワイヤ 11 の見た目の直径（即ち、螺旋外接円の直径 D ）より素線径 d の方が細いので、スネアリング 10 が柔軟性を有していて粘膜等 100 によく引っ掛かる。

20

【0023】

そして、螺旋状に連続的にカーブした形状に形成されている弾性ワイヤ 11 が粘膜等 100 の表面に螺旋ピッチ P の間隔で食い込んで粘膜等 100 の表面で滑らないので、スネアリング 10 をさらに締め込みながらスネアリング 10 に高周波電流を通電することにより、粘膜等 100 を的確かつ容易に切除することができる。

【0024】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば可撓性シース 1 が硬性のシースであっても差し支えなく、また、高周波電流を通電できない機械式の内視鏡用スネアに本発明を適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

30

【0025】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡用スネアの先端部分のスネアリングが膨らんだ状態の平面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の弾性ワイヤの形状を説明するための側面図である。

【図 3】本発明の実施例の弾性ワイヤの製造方法の一例を示す側面図である。

【図 4】本発明の実施例の内視鏡用スネアにより無茎のポリープ又は隆起状粘膜等を締め付けている状態の斜視図である。

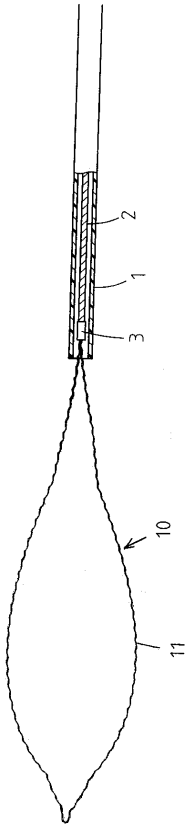
【符号の説明】

【0026】

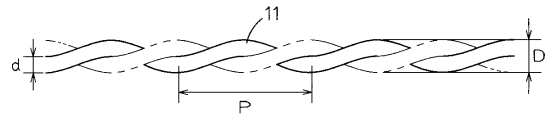
- 1 可撓性シース
- 2 操作ワイヤ
- 10 スネアリング
- 11 弾性ワイヤ
- 100 無茎のポリープ又は隆起状粘膜等（粘膜等）

40

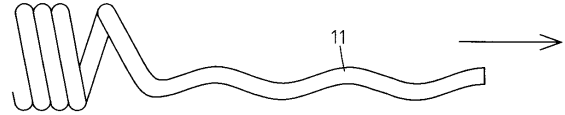
【図 1】



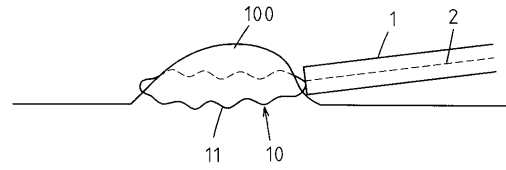
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第03955578(US,A)
特開2000-107198(JP,A)
国際公開第02/083009(WO,A1)
米国特許第03828790(US,A)
特表平06-508284(JP,A)
米国特許第02484059(US,A)
特開2001-276081(JP,A)
米国特許第2484059(US,A)
特表平8-509411(JP,A)
特表2003-500096(JP,A)
特開昭57-37443(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/00
A61B 18/14

专利名称(译)	用于内窥镜的圈套器		
公开(公告)号	JP4554914B2	公开(公告)日	2010-09-29
申请号	JP2003391548	申请日	2003-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	木戸岡智志		
发明人	木戸岡 智志		
IPC分类号	A61B17/221 A61B17/22		
FI分类号	A61B17/22.320 A61B17/32.528 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF23 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK17		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	纳鲁中岛		
其他公开文献	JP2005152060A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供圈套器，其可以牢固地固定非茎息肉，凸起的粘膜等具有圈套环以便不引起滑动，易于制造并且具有优异的耐久性。通过沿轴向操作操作线2，圈套环进入并离开护套1的尖端，使得圈套环10由于其自身在护套1外部的弹性而膨胀并被拉入护套1中。构成圈套环10的弹性线11以金属线单线绕轴线连续弯曲成螺旋形状的形式使用。点域1

