

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5137754号
(P5137754)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日(2012.11.22)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-231615 (P2008-231615)
 (22) 出願日 平成20年9月10日(2008.9.10)
 (65) 公開番号 特開2010-63558 (P2010-63558A)
 (43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)
 審査請求日 平成23年5月6日(2011.5.6)

(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 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 小松 慎也
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
 Y A 株式会社内
 審査官 津田 真吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓性シースの先端部分に軸線周り方向に回転自在に先端処置部材が配置されて、上記可撓性シース内に軸線周り方向に回転自在に挿通配置された操作ワイヤの先端が上記先端処置部材に連結され、上記操作ワイヤを上記可撓性シースの基端側から軸線周り方向に回転操作することにより、上記可撓性シースの先端で上記先端処置部材が軸線周り方向に回転するように構成された内視鏡用処置具において、

上記可撓性シース内に固定的に配置された一定の形状保持性を有するワイヤ位置規制部材に、上記操作ワイヤが緩く通過するワイヤ通過孔が貫通形成され、上記ワイヤ通過孔がその前後両端において径方向に相対的に偏位していることにより、上記先端処置部材の軸線周りの回転動作に対して上記ワイヤ通過孔内における上記操作ワイヤの変形抵抗が作用するようにしたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項2】

上記ワイヤ位置規制部材が上記可撓性シースの先端近傍の内周部に固着されている請求項1記載の内視鏡用処置具。

【請求項3】

上記ワイヤ位置規制部材が単一の部品で形成されていて、その軸線方向に対して上記ワイヤ通過孔が傾いて形成されている請求項1又は2記載の内視鏡用処置具。

【請求項4】

上記ワイヤ通過孔がその前後両端付近においては上記ワイヤ位置規制部材の軸線方向と

平行の向きに形成されている請求項 3 記載の内視鏡用処置具。

【請求項 5】

上記ワイヤ位置規制部材が単一の部品で形成されていて、上記ワイヤ通過孔が上記ワイヤ位置規制部材の前後両端部分のみに形成され、上記ワイヤ位置規制部材の中間部分では上記操作ワイヤが通過する部分が切り欠かれている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用処置具。

【請求項 6】

上記ワイヤ通過孔が、上記ワイヤ位置規制部材の前後両端において径方向に相対的に偏位した位置に、各々上記ワイヤ位置規制部材の軸線と平行方向に形成されている請求項 5 記載の内視鏡用処置具。

10

【請求項 7】

上記ワイヤ通過孔が、上記ワイヤ位置規制部材の後端寄りの部分では側方が開口した溝状に形成されている請求項 5 又は 6 記載の内視鏡用処置具。

【請求項 8】

上記ワイヤ位置規制部材が前後方向において分離された複数の部品で形成されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用処置具。

【請求項 9】

上記ワイヤ通過孔が、上記ワイヤ位置規制部材の先端部分では上記ワイヤ位置規制部材の軸線位置に形成されている請求項 1 ないし 8 のいずれかの項に記載の内視鏡用処置具。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用処置具には各種のタイプがあるが、可撓性シースの先端部分に軸線周り方向に回転自在に先端処置部材が配置されていて、可撓性シース内に軸線周り方向に回転自在に挿通配置された操作ワイヤの先端が先端処置部材に連結された構成のものが少なくない。

【0003】

そのような内視鏡用処置具においては、操作ワイヤを可撓性シースの基端側から軸線周り方向に回転操作することにより、可撓性シースの先端で先端処置部材が軸線周り方向に回転する。したがって、処置の対象である患部等に対する先端処置部材の向きを最も好ましい所望の向きにセットして、処置を容易且つ確実に行うことができる。

30

【0004】

ただし、先端処置部材が可撓性シースの先端で常に自由に回転してしまったのでは、好ましい向きになった状態を維持するのが難しくなるので、可撓性シースを可撓性チューブで形成して、その先端近傍の断面形状を非円形状にした構成を採ることにより先端処置部材の回転動作に摩擦抵抗を付与し、先端処置部材が可撓性シースに対して自由に回転しないよう規制している（例えば、特許文献 1、2）。

【特許文献 1】特開 2007 - 215786

40

【特許文献 2】特開 2005 - 270240

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のように、可撓性シースを形成する可撓性チューブの先端近傍の断面形状を非円形状にすることにより、先端処置部材の回転に対して摩擦抵抗が付与され、先端処置部材が可撓性シースに対して自由に回転しなくなる。

【0006】

しかし、可撓性チューブは形状保持性が低いので、外力が加えられたり使用が繰り返されたりすると、非円形状の断面形状が次第に円形に戻ってしまう。すると、先端処置部材

50

が可撓性シースの先端で常に自由に回転できるようになり、先端処置部材を所望の向きに保持することができなくなる。

【0007】

本発明は、先端処置部材の回転動作に所望の大きさの抵抗を付与することができ、しかもその抵抗の大きさが低下することなく維持される内視鏡用処置具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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用処置具は、可撓性シースの先端部分に軸線周り方向に回転自在に先端処置部材が配置されて、可撓性シース内に軸線周り方向に回転自在に挿通配置された操作ワイヤの先端が先端処置部材に連結され、操作ワイヤを可撓性シースの基端側から軸線周り方向に回転操作することにより、可撓性シースの先端で先端処置部材が軸線周り方向に回転するように構成された内視鏡用処置具において、可撓性シース内に固定的に配置された一定の形状保持性を有するワイヤ位置規制部材に、操作ワイヤが緩く通過するワイヤ通過孔が貫通形成され、ワイヤ通過孔がその前後両端において径方向に相対的に偏位していることにより、先端処置部材の軸線周りの回転動作に対してワイヤ通過孔内における操作ワイヤの変形抵抗が作用するようにしたものである。

【0009】

なお、ワイヤ位置規制部材が可撓性シースの先端近傍の内周部に固着されていてもよい。そして、ワイヤ位置規制部材が単一の部品で形成されていて、その軸線方向に対してワイヤ通過孔が傾いて形成されていてもよく、ワイヤ通過孔がその前後両端付近においてはワイヤ位置規制部材の軸線方向と平行の向きに形成されていてもよい。

【0010】

また、ワイヤ位置規制部材が単一の部品で形成されていて、ワイヤ通過孔がワイヤ位置規制部材の前後両端部分のみに形成され、ワイヤ位置規制部材の中間部分では操作ワイヤが通過する部分が切り欠かれていてもよく、ワイヤ通過孔が、ワイヤ位置規制部材の前後両端において径方向に相対的に偏位した位置に、各々ワイヤ位置規制部材の軸線と平行方向に形成されていてもよい。ワイヤ通過孔が、ワイヤ位置規制部材の後端寄りの部分では側方が開口した溝状に形成されていてもよい。

【0011】

また、ワイヤ位置規制部材が前後方向において分離された複数の部品で形成されていて、ワイヤ通過孔が、ワイヤ位置規制部材の先端部分ではワイヤ位置規制部材の軸線位置に形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、先端処置部材の軸線周りの回転動作に対してワイヤ通過孔内における操作ワイヤの変形抵抗が作用するので、先端処置部材の回転動作に所望の大きさの抵抗を付与することができ、しかもその抵抗の大きさが低下することなく維持される優れた効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

可撓性シースの先端部分に軸線周り方向に回転自在に先端処置部材が配置されて、可撓性シース内に軸線周り方向に回転自在に挿通配置された操作ワイヤの先端が先端処置部材に連結され、操作ワイヤを可撓性シースの基端側から軸線周り方向に回転操作することにより、可撓性シースの先端で先端処置部材が軸線周り方向に回転するように構成された内視鏡用処置具において、可撓性シース内に固定的に配置された一定の形状保持性を有するワイヤ位置規制部材に、操作ワイヤが緩く通過するワイヤ通過孔が貫通形成され、ワイヤ通過孔がその前後両端において径方向に相対的に偏位していることにより、先端処置部材の軸線周りの回転動作に対してワイヤ通過孔内における操作ワイヤの変形抵抗が作用するようにした。

10

20

30

40

50

【実施例】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は本発明の第1の実施例の内視鏡用処置具の全体構成を示している。

1は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等により細長い円筒形状に形成された電気絶縁性の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内に挿脱される。可撓性シース1の直径は、例えば2mm程度であり、長さは例えば1.5~2m程度である。

【0015】

2は、可撓性シース1の先端から突没する先端処置部材であり、この実施例の先端処置部材2は、高周波電流が通電されて粘膜の切開等に使用されるフック状に形成された導電性の高周波電極である。ただし、先端処置部材2がそれ以外の形状等であっても差し支えない。

10

【0016】

可撓性シース1内には、例えばステンレス鋼撚り線等からなる導電性の操作ワイヤ3が軸線方向に進退自在に且つ軸線周り方向に回転自在に挿通配置され、その操作ワイヤ3の先端に先端処置部材2が連結されている。

【0017】

その結果、操作ワイヤ3が可撓性シース1内で軸線方向に進退すると、先端処置部材2が可撓性シース1の先端から突没し、操作ワイヤ3が可撓性シース1内で軸線周り方向に回転すると、先端処置部材2が可撓性シース1の先端部分で軸線周り方向に回転する。

20

【0018】

可撓性シース1の基端には、操作ワイヤ3を可撓性シース1に対して進退及び回転させる操作をするための操作部10が連結されている。可撓性シース1の基端部分と同方向に細長く形成された操作部本体11には、スライド操作部材12がスライド操作自在に(ただし、操作部本体11に対して回転しないように)取り付けられている。

【0019】

スライド操作部材12には操作ワイヤ3の基端が連結固定されている。したがって、矢印Aで示されるようにスライド操作部材12をスライド操作することにより、可撓性シース1内で操作ワイヤ3が進退動作をして、矢印Bで示されるように先端処置部材2が可撓性シース1の先端から突没する。

30

【0020】

また、スライド操作部材12に配置された接続端子13に、図示されていない高周波電源コードを接続することにより、操作ワイヤ3を経由して先端処置部材2に高周波電流を通電することができる。

【0021】

操作部10の最先端部分には、可撓性シース1の基端に連結固着された回転環15が軸線周り方向に回転自在に係合している。したがって、矢印Cで示されるように、回転環15に対して操作部本体11とスライド操作部材12を一体に軸線周り方向に回転させることにより、可撓性シース1内で操作ワイヤ3が回転して、矢印Dで示されるように、可撓性シース1の先端位置にある先端処置部材2に軸線周り方向の回転力が付与される。

40

【0022】

図1は、内視鏡用処置具の先端部分を示している。この実施例の操作ワイヤ3としては、例えば1×7本撚りの撚り線が用いられていて、その芯線の先端部分が他の素線より前方に長く延出されて先端処置部材2を形成している。ただし、操作ワイヤ3とは別部材で形成された先端処置部材2を操作ワイヤ3の先端に連結してもよい。

【0023】

前述したように、操作ワイヤ3は可撓性シース1内において軸線周り方向に回転自在であり、操作ワイヤ3が軸線周り方向に回転すればそれと一体に先端処置部材2も回転する。したがって、操作ワイヤ3を操作部10において回転操作すれば可撓性シース1の先端

50

で先端処置部材 2 が軸線周りに回転する。

【 0 0 2 4 】

そのような可撓性シース 1 の先端近傍の内周部には、操作ワイヤ 3 の軸線周りの回転動作に対して抵抗を生じさせるワイヤ位置規制部材 5 が接着等により固着されている。ただし、ワイヤ位置規制部材 5 は可撓性シース 1 の長手方向のどの部分に設けられていても差し支えない。

【 0 0 2 5 】

ワイヤ位置規制部材 5 は、金属又は硬質プラスチック材等のように通常の使用では変形しない一定の形状保持性を有する材料により単一の部品で形成されている。ワイヤ位置規制部材 5 の外周面は一様な円形断面形状に形成されていて、操作ワイヤ 3 が緩く通過するワイヤ通過孔 6 が、ワイヤ位置規制部材 5 を前後（図において上下両端）方向に貫通する状態に形成されている。

【 0 0 2 6 】

ワイヤ通過孔 6 は、ワイヤ位置規制部材 5 の III - III 断面を図示する図 3 と IV - IV 断面を図示する図 4 に示されるように、前後両端において径方向に相対的に偏位して形成され、中間部分ではワイヤ位置規制部材 5 の軸線に対し傾いた向きに形成されている。

【 0 0 2 7 】

ただし、ワイヤ通過孔 6 の前後両端付近の部分は、ワイヤ位置規制部材 5 の軸線方向と平行の向きに形成されて、操作ワイヤ 3 が可撓性シース 1 内にスムーズに延出するようになっている。

【 0 0 2 8 】

また、ワイヤ位置規制部材 5 の先端部分（図において下端部分）ではワイヤ通過孔 6 がワイヤ位置規制部材 5 の軸線位置に形成されて、先端処置部材 2 が可撓性シース 1 の略軸線位置に配置されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

そのような構成により、操作ワイヤ 3 の軸線周り方向の回転動作に対し、ワイヤ位置規制部材 5 において抵抗が付与される。この抵抗には摩擦抵抗も幾分は含まれるが、殆どは、操作ワイヤ 3 を変形させるための力が回転動作に対する抵抗（変形抵抗）として作用する。

【 0 0 3 0 】

即ち操作ワイヤ 3 は、ワイヤ通過孔 6 を通過する部分で斜めに変形した状態に案内されていることにより、軸線周り方向に回転するためには、ワイヤ通過孔 6 を通過する部分において変形方向が変化をする必要がある。例えば、操作ワイヤ 3 が 180° 回転するためには、操作ワイヤ 3 はワイヤ通過孔 6 の通過部で逆向きに変形する必要がある。

【 0 0 3 1 】

したがって、操作ワイヤ 3 を回転させる際の変形抵抗の大きさは、操作ワイヤ 3 として腰が強い硬質のワイヤが用いられている場合に大きく、腰が弱い軟質のワイヤが用いられている場合には小さくなる。

【 0 0 3 2 】

そして、操作ワイヤ 3 の先端に連結されている先端処置部材 2 の軸線周り方向の回転動作に対しても、操作ワイヤ 3 の回転動作に対するのと同様に、ワイヤ通過孔 6 における操作ワイヤ 3 の変形抵抗が付与される。

【 0 0 3 3 】

したがって、先端処置部材 2 に操作ワイヤ 3 の変形抵抗以上の力が作用しない限り、先端処置部材 2 は可撓性シース 1 に対し軸線周り方向に回転せず、操作部 10 側からそれ以上の回転力が操作ワイヤ 3 に加えられれば先端処置部材 2 が回転する。

【 0 0 3 4 】

したがって、先端処置部材 2 を所望の向きに回転操作してその向きを保持することができ、操作ワイヤ 3 の変形抵抗の大きさは内視鏡用処置具の使用を繰り返しても殆ど変化しないので、回転方向保持機能を安定して維持することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばワイヤ位置規制部材 5 として、図 5 と図 6 に側面断面図と斜視図が示されるように、ワイヤ通過孔 6 がワイヤ位置規制部材 5 の前後両端部分のみに形成されて、ワイヤ位置規制部材 5 の中間部分では操作ワイヤ 3 が通過する部分とその周辺において切り欠き 7 によりワイヤ位置規制部材 5 が切り欠かれた構成を採ってもよい。

【 0 0 3 6 】

その場合にはワイヤ通過孔 6 を、ワイヤ位置規制部材 5 の前後両端において径方向に相対的に偏位した位置に、各々ワイヤ位置規制部材 5 の軸線と平行方向に形成してもよく、ワイヤ位置規制部材 5 の製造が容易になる。

10

【 0 0 3 7 】

またその場合に、図 7 と図 8 に側面断面図と斜視図が示されるように、ワイヤ通過孔 6 が、ワイヤ位置規制部材 5 の後端寄りの部分では側方が開口した例えば断面形状が U 字状の溝状に形成されていてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、図 9 に示されるように、ワイヤ位置規制部材 5 を前後方向において分離された複数の部品で形成した構成を採ってもよい。このように構成すると、可撓性シース 1 に対するワイヤ位置規制部材 5 の固定作業は煩雑になるが、ワイヤ位置規制部材 5 を二つの単純なリング状部品で形成することができるので、その製造が極めて容易になる。

【 0 0 3 9 】

20

なお、本発明を、先端処置部材 2 に高周波電流が通電されない機械的な内視鏡用処置具等に適用してもよい。また、可撓性シース 1 として、密着巻きコイルパイプ等のように可撓性チューブ以外のものが用いられた内視鏡用処置具に適用することもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡用処置具の先端部分の側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡用処置具の全体構成図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡用処置具のワイヤ位置規制部材の、図 1 における III - III 断面図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡用処置具のワイヤ位置規制部材の、図 1 における IV - IV 断面図である。

30

【 図 5 】 本発明の第 2 の実施例の内視鏡用処置具のワイヤ位置規制部材の側面断面図である。

【 図 6 】 本発明の第 2 の実施例の内視鏡用処置具のワイヤ位置規制部材の斜視図である。

【 図 7 】 本発明の第 3 の実施例の内視鏡用処置具のワイヤ位置規制部材の側面断面図である。

【 図 8 】 本発明の第 3 の実施例の内視鏡用処置具のワイヤ位置規制部材の斜視図である。

【 図 9 】 本発明の第 4 の実施例の内視鏡用処置具の先端部分の側面断面図である。

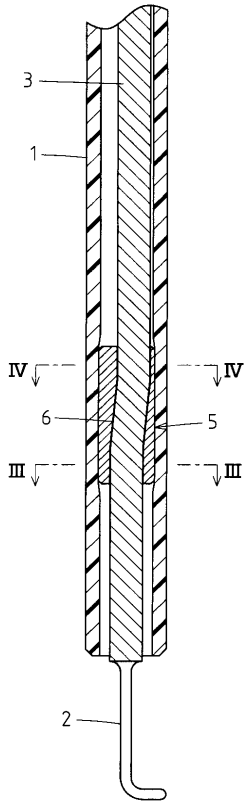
【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

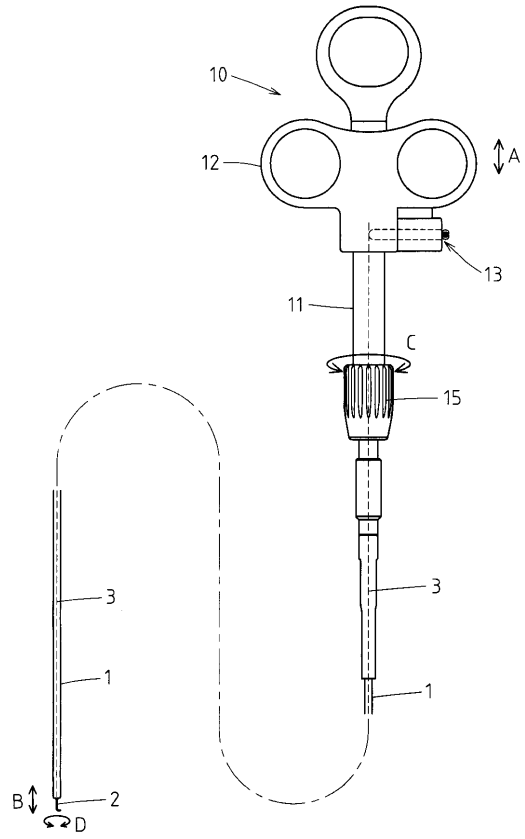
40

- 1 可撓性シース
- 2 先端処置部材
- 3 操作ワイヤ
- 5 ワイヤ位置規制部材
- 6 ワイヤ通過孔
- 7 切り欠き
- 10 操作部

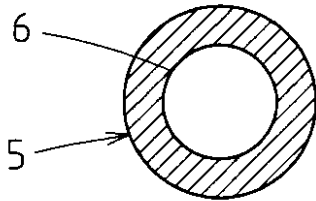
【図1】



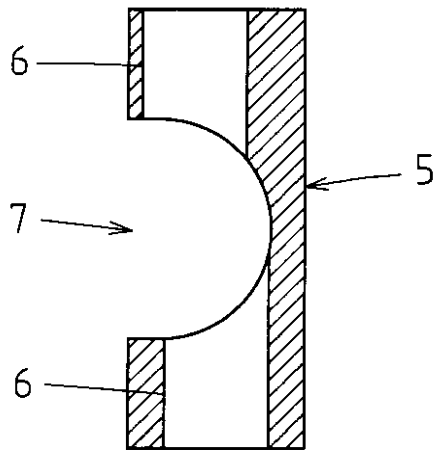
【図2】



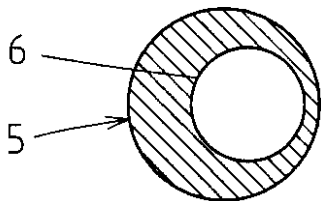
【図3】



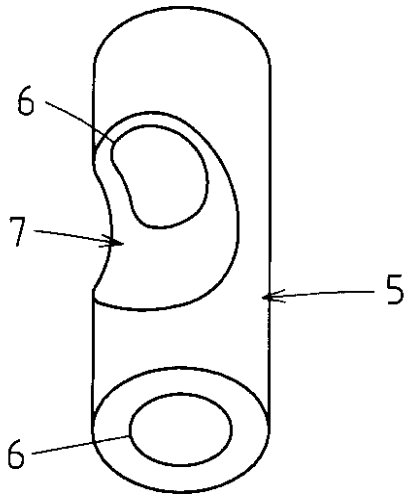
【図5】



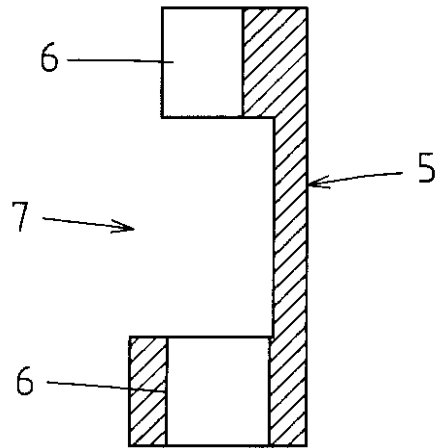
【図4】



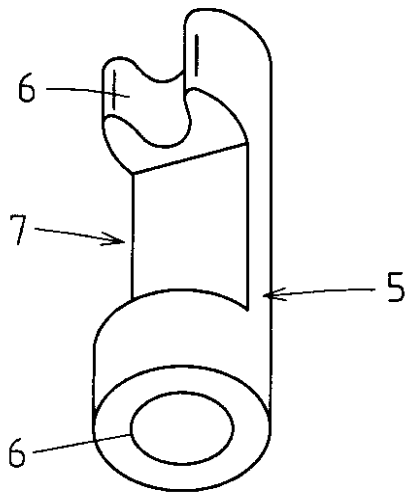
【図6】



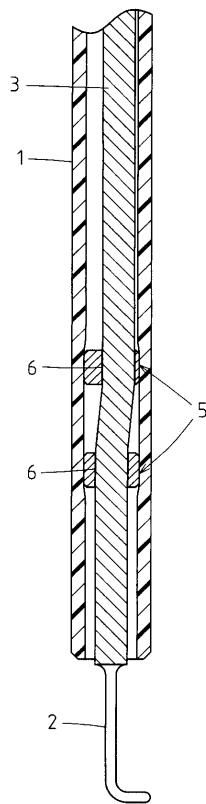
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-049104(JP,A)
特開2008-000310(JP,A)
特開2007-319424(JP,A)
特開2007-229102(JP,A)
特開2005-204768(JP,A)
特開2004-000544(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 18/12 - 18/16

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP5137754B2	公开(公告)日	2013-02-06
申请号	JP2008231615	申请日	2008-09-10
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	小松慎也		
发明人	小松 慎也		
IPC分类号	A61B18/12		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK36 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN13 4C160/NN14		
审查员(译)	津田慎吾		
其他公开文献	JP2010063558A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜治疗仪器，其能够对远端治疗构件的旋转运动赋予所需大小的阻力，并且保持其阻力大小而不减小。解决方案：通过固定布置在柔性护套1中并具有一定形状保持特性的线位置调节构件5形成操作线3松散通过的线通孔6，以及线通孔图6所示的操作线3在其前端和后端沿径向相对移位，使得操作线3在线通孔6中的变形阻力抵抗围绕远端治疗构件2的轴线的旋转运动。我做到了。点域1

