

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 28127

(P2002 - 28127A)

(43)公開日 平成14年1月29日(2002.1.29)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-コ-ト* (参 考)

A 6 1 B 1/00

310

A 6 1 B 1/00

310

A

4 C 0 6 1

F 1 6 L 7/00

F 1 6 L 7/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000 - 215251(P2000 - 215251)

(22)出願日 平成12年7月17日(2000.7.17)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 川村 素子

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

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

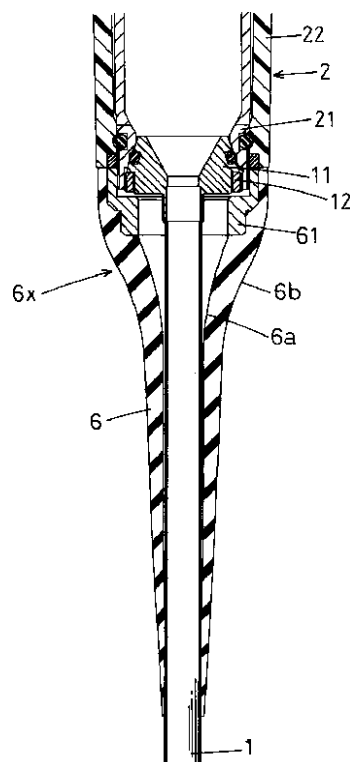
F タ-ム (参 考) 4C061 DD03 FF22 JJ03 JJ06 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡の折れ止め

(57)【要約】

【課題】可撓管の急激な曲がりを緩和することができ、しかもひび割れ等が発生し難くて耐久性のある内視鏡の折れ止めを提供すること。

【解決手段】基端近傍部分6 xの内周面6 aと外周面6 bを、共に径が基端側へ次第に大きくなる滑らかな曲面状に形成して、肉厚が全長にわたってほぼ一様に変化するよう形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】弾力性のある材料によって全体として肉厚が先端側へ次第に薄くなる筒状に形成され、内視鏡の剛体部に連結された可撓管の連結端付近を囲んで配置されて、基端側が上記内視鏡の剛体部に連結固定された内視鏡の折れ止めにおいて、基端近傍部分の内周面と外周面を、共に径が基端側へ次第に大きくなる滑らかな曲面状に形成して、肉厚が全長にわたってほぼ一様に变化するように形成したことを特徴とする内視鏡の折れ止め。

【請求項 2】上記曲面状部分より先側の部分は、肉厚が先端側へ徐々に薄くなるテーパ筒状に形成されている請求項 1 記載の内視鏡の折れ止め。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡の可撓管が剛体部との連結端付近で急激に曲がるのを防止するための内視鏡の折れ止めに関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡の可撓管は操作部等の剛体部に連結されており、その連結端付近は小さな曲率半径で曲げられると他の部分に比べて遙かに容易に座屈してしまうので、弾力性のある材料からなる折れ止めが取り付けられている。

【0003】そのような内視鏡の折れ止めは、一般に弾力性のある材料によって全体として肉厚が先端側へ次第に薄くなるテーパ筒状に形成されていて、内視鏡の操作部に連結された可撓管の連結端付近を囲んで配置されて、基端側が内視鏡の操作部に連結固定されている。

【0004】図 5 は、全体がテーパ筒状に形成された最も簡素な形状の内視鏡の折れ止めを示しており、折れ止め 90 の内外両面 90a, 90b が共に単純なテーパ状に形成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】折れ止め 90 の内周面 90a は、挿入部可撓管 1 の表面との間に大きな隙間ができないようにする必要があり、一方外周面 90b は、操作部 2 に連結固定される基端部を挿入部可撓管 1 の径に比べて相当に太くする必要がある。

【0006】したがって、折れ止め 90 の内外両面 90a, 90b が共に単純なテーパ状に形成されていると、中間部分における肉厚変化が大きくなって硬さ変化が急激になる。

【0007】そのため、曲がり易い部分と曲がり難い部分との境界領域が短くなり、図 6 に示されるように、折れ止め 90 が取り付けられていても挿入部可撓管 1 が小さな曲率半径で急激に曲げられて破損する場合がある。

【0008】そこで、例えば図 7 に示されるように、折れ止め 90 の外周面 90b を基端近傍部分において曲面状に形成して、折れ止め 90 の肉厚変化を全体として小

さくしたものがある。

【0009】しかし、そのようなものでは基端近くに肉厚が急激に変化する部分 A ができて、肉厚が薄くなる部分に応力が集中し、その部分からひび割れ等が発生し易くなって耐久性に問題が生じる場合がある。

【0010】そこで本発明は、可撓管の急激な曲がりを緩和することができ、しかもひび割れ等が発生し難くて耐久性のある内視鏡の折れ止めを提供することを目的とする。

10 【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の折れ止めは、弾力性のある材料によって全体として肉厚が先端側へ次第に薄くなる筒状に形成され、内視鏡の剛体部に連結された可撓管の連結端付近を囲んで配置されて、基端側が内視鏡の剛体部に連結固定された内視鏡の折れ止めにおいて、基端近傍部分の内周面と外周面を、共に径が基端側へ次第に大きくなる滑らかな曲面状に形成して、肉厚が全長にわたってほぼ一様に变化するように形成したものである。

【0012】なお、曲面状部分より先側の部分は、肉厚が先端側へ徐々に薄くなるテーパ筒状に形成されてい

【0013】

【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 2 は内視鏡を示しており、胃等の体腔内に挿入される挿入部は、可撓管 1 によって外装されている。その先端部分に連結固定された湾曲部 3 は、挿入部可撓管 1 の基端に連結固定された操作部 2 に配置されている操作ノブ 4 を回転操作することにより、遠隔的に屈曲させることができる。

【0014】湾曲部 3 の先端には、対物光学系等を内蔵した先端部本体 5 が連結されている。7 は、図示されていないビデオプロセッサに接続されるコネクタ 9 が先端に取り付けられた連結可撓管である。

【0015】剛体である操作部 2 に対する挿入部可撓管 1 の連結端部分と、操作部 2 に対する連結可撓管 7 の連結端部分、さらにコネクタ 9 に対する連結可撓管 7 の連結端部分には、各々可撓管 1, 7 が小さな曲率半径で曲がるのを規制するための折れ止め 6, 8 が取り付けられている。

【0016】図 1 は、挿入部可撓管 1 と操作部 2 との連結部を示しており、その内部に挿通配置されている光学繊維束やチューブ類及び信号ケーブル等の図示は省略されている。

【0017】挿入部可撓管 1 の基端に固着されている可撓管基端口金 11 は、押さえナット 12 によって操作部本体フレーム 21 に押圧固定されており、操作部本体フレーム 21 の外面にはハウジング 22 が被せられている。

【0018】折れ止め 6 は、弾力性のあるゴム系の材料

によって先細りの筒状に形成されて挿入部可撓管 1 を囲むように配置されていて、その基端内周部には、金属製の取り付け口金 6 1 が一体にインサートされている。

【0019】この取り付け口金 6 1 は、可撓管基端口金 1 1 に形成された雄ネジ部と螺合しており、それによって折れ止め 6 の基端部が操作部 2 の下端部に固定された状態になっている。可撓管基端口金 1 1 に対する取り付け口金 6 1 の螺合を緩めれば、操作部 2 に対して折れ止め 6 の基端が固定された状態が解除される。

【0020】折れ止め 6 は、単体で図示されている図 3 にも示されるように、内外両面 6 a , 6 b が双方とも先側へ次第に径が小さくなると同時に、肉厚が先側へ次第に薄くなる先細りの筒状に形成されている。

【0021】そして内周面 6 a の先端近傍部分だけが挿入部可撓管 1 の外径寸法より少し小さな径に形成されていて、その部分で挿入部可撓管 1 を弾力的に締め付けた状態に取り付けられる。

【0022】そして、折れ止め 6 の基端近傍部分 6 x の内周面 6 a と外周面 6 b は、共に径が基端側へ次第に大きくなる滑らかな曲面状に形成されており、その部分より先側の部分は、肉厚が先端側へ徐々に薄くなるテーパ筒状に形成されている。

【0023】その結果、テーパ筒状部分全体における肉厚変化を小さく形成することができると同時に、基端近傍部分 6 x においても急激な肉厚変化部分がなく、全長にわたって肉厚がほぼ一様に変化している。

【0024】したがって、挿入部可撓管 1 を曲げる外力が作用すると、図 4 に示されるように、折れ止め 6 が全体に滑らかにカーブし、大きな曲率半径で曲がるので挿入部可撓管 1 の破損を効果的に防止することができる。また、折れ止め 6 の基端近傍部分 6 x に応力が集中する部分がないので、ひび割れ等が発生しない。

【0025】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば本発明を連結可撓管 7 側の折れ止め

8 に適用してもよい。

【0026】

【発明の効果】本発明の内視鏡の折れ止めによれば、基端近傍部分の内周面と外周面を、共に径が基端側へ次第に大きくなる滑らかな曲面状に形成して、肉厚が全長にわたってほぼ一様に変化するように形成したことにより、可撓管を曲げる外力が作用したときには折れ止めが全体に滑らかにカーブして大きな曲率半径で曲がり、可撓管の破損を効果的に防止することができると同時に、肉厚の急激な変化をなくすることができるので、ひび割れ等が発生し難くて優れた耐久性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の折れ止めが真っ直ぐな状態の縦断面図である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の外観図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の折れ止め単体の縦断面図である。

【図 4】本発明の実施例の内視鏡の折れ止めが曲げられた状態の縦断面図である。

【図 5】第 1 の従来例の内視鏡の折れ止めが真っ直ぐな状態の縦断面図である。

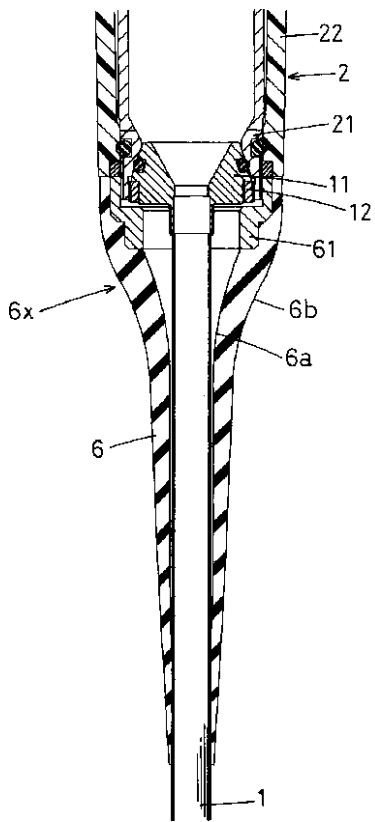
【図 6】第 1 の従来例の内視鏡の折れ止めが曲げられた状態の縦断面図である。

【図 7】第 2 の従来例の内視鏡の折れ止めが真っ直ぐな状態の縦断面図である。

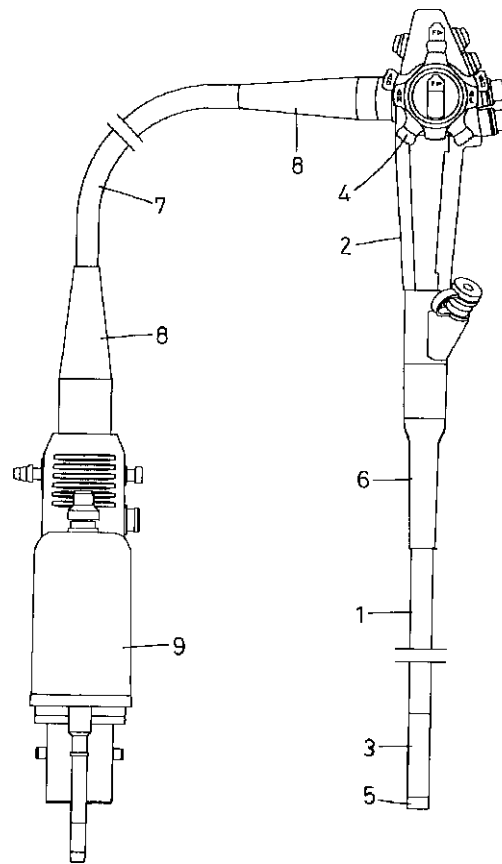
【符号の説明】

- 1 挿入部可撓管
- 2 操作部（剛体部）
- 6 , 8 折れ止め
- 6 a 内周面
- 6 b 外周面
- 6 x 基端近傍部分
- 7 連結可撓管
- 9 コネクタ（剛体部）

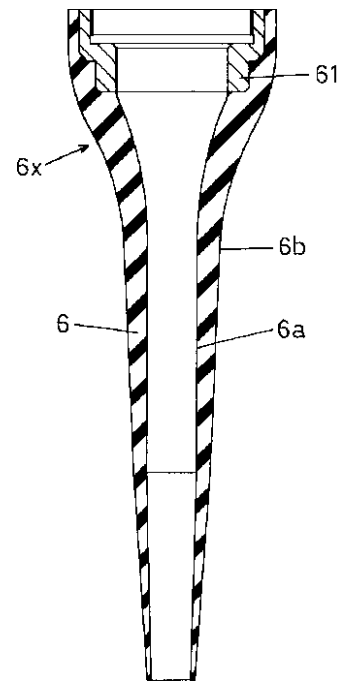
【図 1】



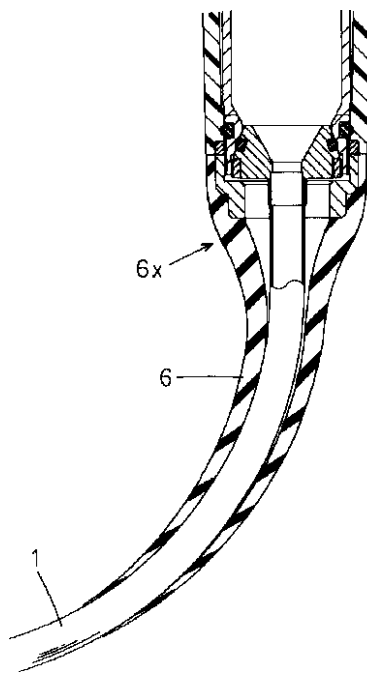
【図 2】



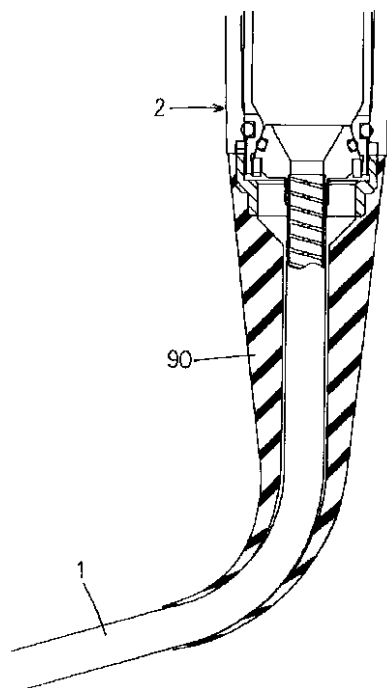
【図 3】



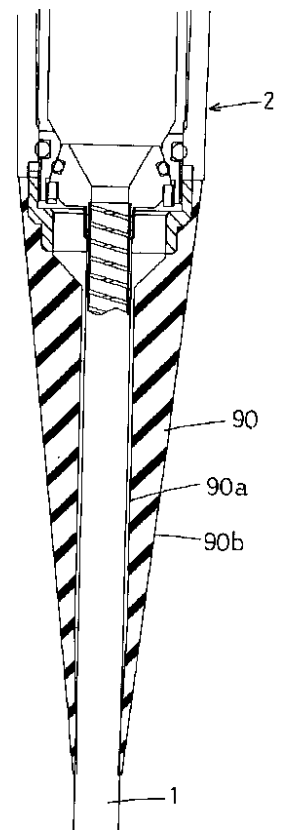
【図 4】



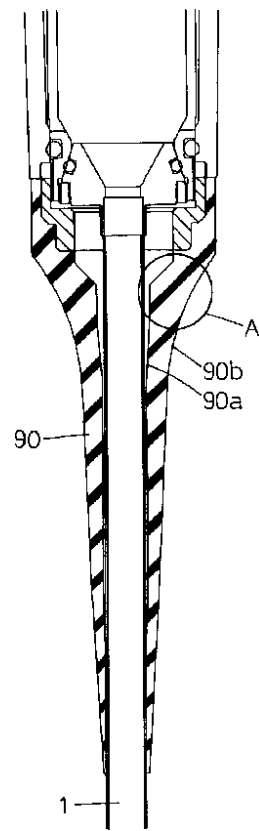
【図 6】



【図 5】



【図 7】



专利名称(译)	内窥镜防褶		
公开(公告)号	JP2002028127A	公开(公告)日	2002-01-29
申请号	JP2000215251	申请日	2000-07-17
[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		
[标]发明人	川村素子		
发明人	川村 素子		
IPC分类号	F16L7/00 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A F16L7/00 A61B1/00.714 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF22 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/DD03 4C161/FF22 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的弯曲止动器，耐用且几乎不产生裂缝，能够缓和柔性管的急剧弯曲。解决方案：基部和相邻部分6x的内表面6a和外表面6b形成平滑的曲面，其直径朝向基端逐渐增大，并且厚度在整个长度上几乎规则地变化。

