

(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2005-230135

(P2005-230135A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F 1

A 6 1 B 1/00

GO2B 23/24

310A

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-40724 (P2004-40724)

(22) 出願日 平成16年2月18日 (2004. 2. 18)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 發明者 藤井 喜則

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

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA02 DA15

4C061 FF25 JJ02 JJ06

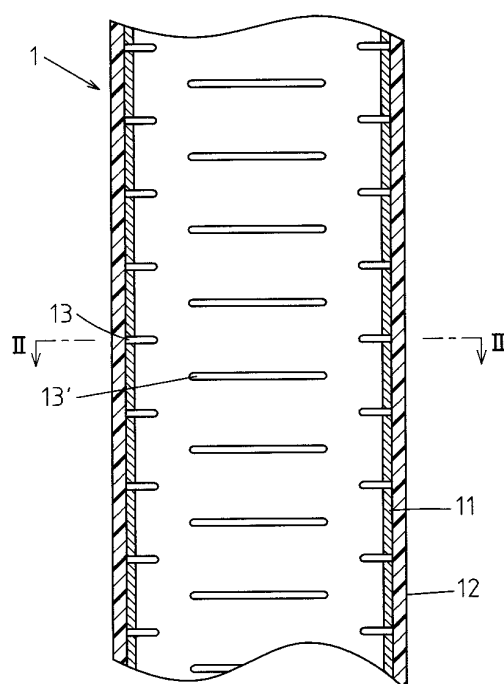
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管

(57) 【要約】

【課題】超弾性合金パイプに外皮を被覆しただけの構成でも、人体内への挿入にとって最適の可撓性を得ることができる内視鏡の可撓管を提供すること。

【解決手段】超弾性合金パイプ１１の外周面を囲む状態に外皮１２が被覆された構成の内視鏡の可撓管において、超弾性合金パイプ１１に、軸線方向に間隔をあけて、複数の細長い周方向スリット１３，１３'を形成し、周方向スリット１３，１３'が、超弾性合金パイプ１１の軸線に垂直な断面上において、間隔をあけて複数箇所にあるようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超弾性合金パイプの外周面を囲む状態に外皮が被覆された構成の内視鏡の可撓管において、

上記超弾性合金パイプに、軸線方向に間隔をあけて、複数の細長い周方向スリットを形成したことを特徴とする内視鏡の可撓管。

【請求項 2】

上記周方向スリットが、上記超弾性合金パイプの軸線に垂直な断面上において、間隔をあけて複数箇所に形成されている請求項 1 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 3】

上記超弾性合金パイプの軸線に垂直な第 1 の断面においては、180°対称の位置に二つの周方向スリットが形成され、上記第 1 の断面と軸線方向に位置をずらした第 2 の断面においては、上記第 1 の断面の周方向スリットに対して 90°位相を変えて 180°対称の位置に二つの周方向スリットが形成され、上記第 1 の断面と上記第 2 の断面とが交互に配置されている請求項 2 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 4】

上記第 1 の断面の周方向スリットと上記第 2 の断面の周方向スリットとが軸線方向から見たとき重なり合わない位置関係に形成されている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 5】

上記周方向スリットの周方向長さをその周方向スリットが位置している方向によって相違させることにより、可撓性が向きによって相違している請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 6】

上記各周方向スリットの周方向長さとは軸線方向の配置間隔の少なくとも一方を変化させることにより、可撓性が途中で変化している請求項 1、2、3、4 又は 5 記載の内視鏡の可撓管。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡の可撓管に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の可撓管は一般に、金属螺旋管の外周に網状管を被覆して、その外周にさらに可撓性チューブ等からなる外皮を被覆した構成になっている。しかし、極細径の内視鏡等の場合はそのような構成を採るのが難しいので、超弾性合金パイプの外周面に外皮を被覆した構成を採用している（特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 11 - 332822

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかし、上述のように超弾性合金パイプに外皮を被覆しただけの構成では、超弾性合金パイプの肉厚を強度に支障のない限界程度まで薄くしても可撓性が足りず、やや硬すぎる特性になってしまうため挿入性が芳しくなかった。

【0004】

また、内視鏡の可撓管は、先寄りの部分は体内で臓器の形状に沿ってよく曲がるように可撓性を大きくし、手元寄りの部分は押し込み操作の際に大きく蛇行しないようにある程度以上の硬さを与えるのが好ましいが、超弾性合金パイプに外皮を被覆しただけの構成ではそのような特性を得ることができず、それによる挿入性の悪さもあった。

【0005】

10

20

30

40

50

そこで本発明は、超弾性合金パイプに外皮を被覆しただけの構成でも、人体内への挿入にとって最適の可撓性を得ることができる内視鏡の可撓管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】

【0006】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の可撓管は、超弾性合金パイプの外周面を囲む状態に外皮が被覆された構成の内視鏡の可撓管において、超弾性合金パイプに、軸線方向に間隔をあけて、複数の細長い周方向スリットを形成したものである。

【0007】

なお、周方向スリットが、超弾性合金パイプの軸線に垂直な断面上において、間隔をあけて複数箇所に形成されていてもよく、その場合、超弾性合金パイプの軸線に垂直な第1の断面においては、180°対称の位置に二つの周方向スリットが形成され、第1の断面と軸線方向に位置をずらした第2の断面においては、第1の断面の周方向スリットに対して90°位相を変えて180°対称の位置に二つの周方向スリットが形成され、第1の断面と第2の断面とが交互に配置されていてもよい。

【0008】

また、第1の断面の周方向スリットと第2の断面の周方向スリットとが軸線方向から見たとき重なり合わない位置関係に形成されていると強度的に優れた内視鏡の可撓管を構成することができる。

【0009】

また、周方向スリットの周方向長さをその周方向スリットが位置している方向によって相違させることにより、可撓性が向きによって相違するようにしてもよく、各周方向スリットの周方向長さと軸線方向の配置間隔の少なくとも一方を変化させることにより、可撓性を途中で変化させてもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、超弾性合金パイプに、軸線方向に間隔をあけて、複数の細長い周方向スリットを形成したことにより、超弾性合金パイプに外皮を被覆しただけの構成でも、人体内への挿入にとって最適の可撓性を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

超弾性合金パイプの外周面を囲む状態に外皮が被覆された構成の内視鏡の可撓管において、超弾性合金パイプに、軸線方向に間隔をあけて、複数の細長い周方向スリットを形成する。

【実施例】

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は内視鏡の全体構成を示しており、可撓性の挿入部1の先端部分に湾曲部2が形成されて、観察窓4等が配置された先端部本体3が湾曲部2の先端に連結されている。挿入部1の基端に連結された操作部5には、湾曲部2を屈曲操作するための湾曲操作ノブ6等が配置されている。

【0013】

図1は、挿入部1を外装する可撓管を示しており、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は図示が省略されている。なお、電子内視鏡の場合には撮像信号伝送ケーブル等も挿通配置される。

【0014】

内視鏡の可撓管は、形状記憶特性を有する例えばTi-Ni系の超弾性合金パイプ11の外周面を、例えばポリエチレン系又はポリウレタン系等のような可撓性チューブからなる外皮12により密着被覆して構成されている。なお、外皮12としては、熱収縮チューブを用いてもよく、超弾性合金パイプ11の外面に合成樹脂を直接押出成形してもよい。

【0015】

10

20

30

40

50

超弾性合金パイプ 1 1 には、軸線方向に間隔をあけて複数の細長い周方向スリット 1 3 , 1 3 ' が形成されており、この実施例においては、II - II断面を図示する図 2 にも示されるように、超弾性合金パイプ 1 1 の軸線に垂直な第 1 の断面においては、180°対称の位置に二つの周方向スリット 1 3 が間隔をあけて形成されている。

【0016】

そして、第 1 の断面 (II - II断面) と軸線方向に位置をずらした第 2 の断面においては、第 1 の断面の周方向スリット 1 3 に対して 90°位相を変えて 180°対称の位置に二つの周方向スリット 1 3 ' が間隔をあけて形成され、そのような周方向スリット 1 3 , 1 3 ' が形成された第 1 と第 2 の断面が交互に配置されている。

【0017】

したがって、周方向スリット 1 3 の周方向長さや軸線方向の配置間隔を適切に選択することによって、内視鏡の可撓管の可撓性をその内視鏡の挿入性に最も適した硬さに任意に設定することができる。

【0018】

なお、この実施例のように第 1 の断面の周方向スリット 1 3 と第 2 の断面の周方向スリット 1 3 ' の周方向長さを共に 90°未満に形成して、軸線と平行方向から見たときに第 1 の断面の周方向スリット 1 3 と第 2 の断面の周方向スリット 1 3 ' とが重なり合わないよう構成することにより、重なり合う部分がある場合に比べて格段に優れた機械的強度を確保することができる。

【0019】

また、図 4 に示される例のように、第 1 の断面の周方向スリット 1 3 と第 2 の断面の周方向スリット 1 3 ' の周方向長さを異ならせることにより、例えば上下方向の可撓性を左右方向の可撓性より大きくする等、軸線周りの方向によって可撓性を異ならせることができる。

【0020】

また、図 5 に示される例のように、周方向スリット 1 3 , 1 3 ' の周方向長さや軸線方向の配置間隔の両方又は一方を途中で変化させることにより、可撓性を長手方向の途中で変化させて、例えば、挿入部 1 の先端寄りの部分 1 A の可撓性を手元寄りの部分 1 B の可撓性より大きく構成することができる。

【0021】

なお、本発明は極細径の内視鏡の可撓管だけでなく、極細径より太い一般的な径の内視鏡の可撓管に適用することもできる。また、操作部 5 と図示されていないコネクタ部とを連結する連結可撓管に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の可撓管の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の可撓管の正面断面図 (図 1 における II - II断面図) である。

【図 3】本発明が適用された内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の可撓管の正面断面図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施例の内視鏡の可撓管の側面断面図である。

【符号の説明】

【0023】

1 挿入部

1 1 超弾性合金パイプ

1 2 外皮

1 3 , 1 3 ' 周方向スリット

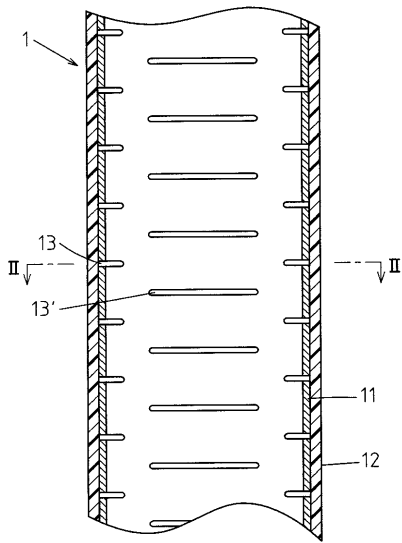
10

20

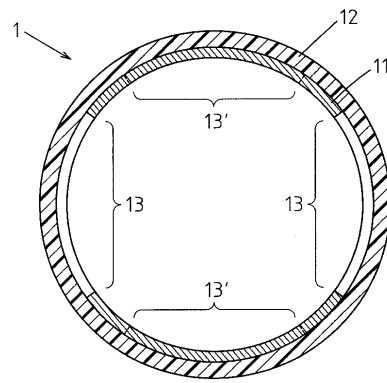
30

40

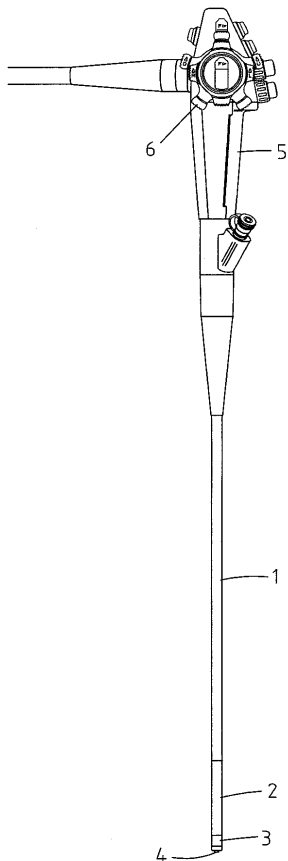
【図 1】



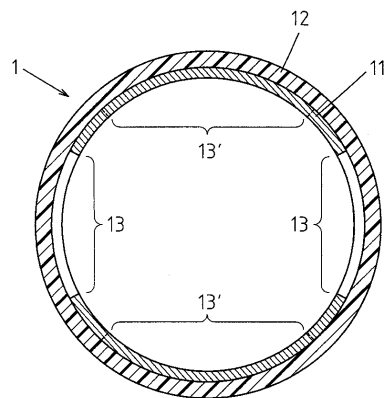
【図 2】



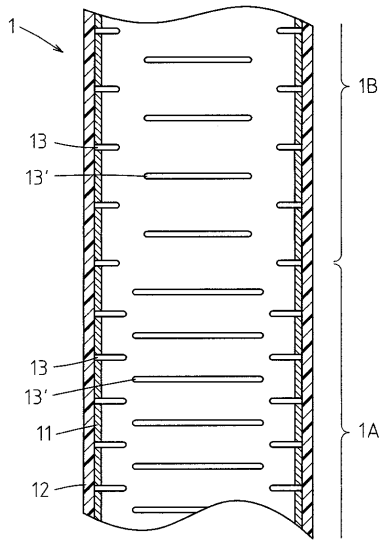
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



专利名称(译)	内窥镜软管		
公开(公告)号	JP2005230135A	公开(公告)日	2005-09-02
申请号	JP2004040724	申请日	2004-02-18
[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		
[标]发明人	藤井喜則		
发明人	藤井 喜則		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.511 A61B1/005.513 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA02 2H040/DA15 4C061/FF25 4C061/JJ02 4C061/JJ06 4C161/FF25 4C161/JJ02 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜的挠性管，即使将超弹性合金管简单地用外壳覆盖的结构，也能够获得最佳的挠性以插入人体。 解决方案：在具有这样的结构的内窥镜的挠性管中，该外壳的外盖12被涂覆成围绕超弹性合金管11的外周表面，在轴向方向上间隔设置多个超弹性合金管11。 形成细长的周向缝隙13和13'，并且周向缝隙13和13'在垂直于超弹性合金管11的轴线的横截面上以间隔设置在多个位置处。 [选型图]图1

