

(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2007-82776

(P2007-82776A)

(43) 公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)

|                                |                      |             |
|--------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl.                  | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>  | A 6 1 B 1/00 3 1 0 C | 2 H 0 4 0   |
| <b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 1 0 G | 4 C 0 6 1   |
|                                | G 0 2 B 23/24 A      |             |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2005-275596 (P2005-275596)  
 (22) 出願日 平成17年9月22日 (2005.9.22)

(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) 発明者 柴原 祥孝  
 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 DA15 DA17 DA19  
 4C061 DD03 FF25 FF29 JJ06

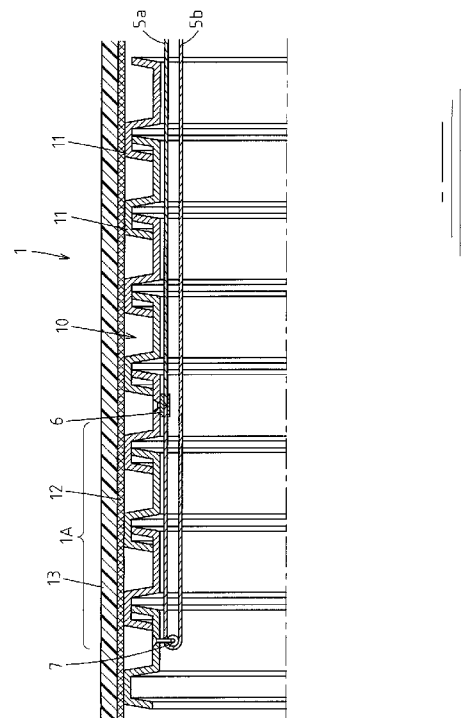
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管

(57) 【要約】

【課題】可撓管の可撓性を部分的に任意に変化させることができ、曲がりくねった管状臓器等の通過も容易になる内視鏡の可撓管を提供すること。

【解決手段】短筒状の環状連結部材 1 1 の軸線方向の一方の半部に全周にわたる内周溝 1 1 i が形成されて他方の半部に全周にわたる外周溝 1 1 o が形成され、直列に配置された複数の環状連結部材 1 1 の各内周溝 1 1 i が各々隣り合う環状連結部材 1 1 の外周溝 1 1 o と緩く係合して複数の環状連結部材 1 1 により内視鏡の可撓管の骨組み 1 0 が形成され、環状連結部材 1 1 の軸線方向における配置密度を操作ワイヤ 5 a , 5 b により可変な部分 1 A が骨組み 1 0 の少なくとも一部に構成されて、環状連結部材 1 1 の軸線方向における配置密度が密な状態の場合に粗の状態の場合より可撓性が小さくなるようにした。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

短筒状の環状連結部材の軸線方向の一方の半部に全周にわたる内周溝が形成されて他方の半部に全周にわたる外周溝が形成され、直列に配置された複数の上記環状連結部材の各内周溝が各々隣り合う上記環状連結部材の外周溝と緩く係合して上記複数の環状連結部材により内視鏡の可撓管の骨組みが形成され、

上記環状連結部材の軸線方向における配置密度を操作ワイヤにより可変な部分が上記骨組みの少なくとも一部に構成されて、上記環状連結部材の軸線方向における配置密度が密な状態の場合に粗の状態の場合より可撓性が小さくなるようにしたことを特徴とする内視鏡の可撓管。

10

**【請求項 2】**

上記操作ワイヤが一对設けられていて、上記一对の操作ワイヤは各々上記骨組みを構成する複数の環状連結部材の中の途中の環状連結部材の内周部に係止されて、一方の操作ワイヤはその係止部から後方に延出し、他方の操作ワイヤは上記係止部より前方に位置する環状連結部材に係合するローラの周囲を半周回ってから後方に延出している請求項 1 記載の内視鏡の可撓管。

**【請求項 3】**

上記骨組みに可撓性の外皮が被覆されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の可撓管。

**【請求項 4】**

上記外皮が、網状管に可撓性チューブが被覆された構成になっている請求項 3 記載の内視鏡の可撓管。

20

**【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、金属製螺旋管に網状管を被覆して、その外面を可撓性の外皮で被覆した構成になっており、挿入対象である臓器の種類等に応じて硬さを途中で変化させてある場合がある。

30

**【0003】**

しかし、大腸等のように形状が複雑に曲がりくねっている管状臓器に内視鏡を挿入する場合には、可撓管の硬さが単に途中で変化しているだけでは、内視鏡挿入に伴って臓器内における可撓管の位置が変化した時に可撓管の硬さが適切でない状態になって、それ以上の挿入が困難になる場合がある。

**【0004】**

そこで従来は、螺旋管の螺旋ピッチを手元側から変化させることができるように構成して、可撓管の可撓性を大きくしたい時は螺旋管の螺旋ピッチを大きくし、可撓管の可撓性を小さくしたい時は螺旋管の螺旋ピッチを小さくする操作を行っていた（例えば、特許文献 1）。

40

**【特許文献 1】特許第 3 1 1 5 0 5 1 号****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、特許文献 1 に記載された内視鏡の可撓管においては、可撓管の可撓性が変化する範囲が、螺旋管の先端固定位置から手元側端部までの全範囲になってしまい、可撓管の一部分の可撓性を必要に応じて変化させるということができないので、曲がりくねった管状臓器を通過させるのが難しい場合があった。

**【0006】**

そこで本発明は、可撓管の可撓性を部分的に任意に変化させることができ、曲がりくね

50

った管状臓器等の通過も容易にな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】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の可撓管は、短筒状の環状連結部材の軸線方向の一方の半部に全周にわたる内周溝が形成されて他方の半部に全周にわたる外周溝が形成され、直列に配置された複数の環状連結部材の各内周溝が各々隣り合う環状連結部材の外周溝と緩く係合して複数の環状連結部材により内視鏡の可撓管の骨組みが形成され、環状連結部材の軸線方向における配置密度を操作ワイヤにより可変な部分が骨組みの少なくとも一部に構成されて、環状連結部材の軸線方向における配置密度が密な状態の場合に粗の状態の場合より可撓性が小さくなるようにしたものである。

10

【0008】

なお、操作ワイヤが一对設けられていて、一对の操作ワイヤは各々骨組みを構成する複数の環状連結部材の中の途中の環状連結部材の内周部に係止されて、一方の操作ワイヤはその係止部から後方に延出し、他方の操作ワイヤは係止部より前方に位置する環状連結部材に係合するローラの周囲を半周回ってから後方に延出している。

【0009】

また、骨組みに可撓性の外皮が被覆されているとよく、その外皮が、網状管に可撓性チューブが被覆された構成になっていてもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、環状連結部材の軸線方向における配置密度を操作ワイヤにより可変な部分が骨組みの少なくとも一部に構成されて、環状連結部材の軸線方向における配置密度が密な状態の場合に粗の状態の場合より可撓性が小さくなるようにしたことにより、可撓管の可撓性を部分的に任意に変化させることができ、曲がりくねった管状臓器等の通過も容易になる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

短筒状の環状連結部材の軸線方向の一方の半部に全周にわたる内周溝が形成されて他方の半部に全周にわたる外周溝が形成され、直列に配置された複数の環状連結部材の各内周溝が各々隣り合う環状連結部材の外周溝と緩く係合して複数の環状連結部材により内視鏡の可撓管の骨組みが形成され、環状連結部材の軸線方向における配置密度を操作ワイヤにより可変な部分が骨組みの少なくとも一部に構成されて、環状連結部材の軸線方向における配置密度が密な状態の場合に粗の状態の場合より可撓性が小さくなるようにする。

30

【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、体腔内に挿入される可撓管1内には、内視鏡観察を行うための光学繊維束やチューブ類のような各種内蔵物が全長にわたって挿通されている。

【0013】

可撓管1の先端には遠隔操作によって屈曲する湾曲部2が連結され、可撓管1の基端には、湾曲部2を遠隔操作するための湾曲操作ノブ4やその他の各種操作部材が配置されている。

40

【0014】

可撓管1の先端近傍部分には、その部分だけ部分的に可撓性を変化させることができる可撓性可変部1Aが設けられていて、可撓管1内に軸線方向に進退自在に挿通配置された一对の操作ワイヤ5a, 5bの各先端部分が、可撓性可変部1Aの後端内に配置されたワイヤ係止部材6に係止されている。

【0015】

そして、一方の操作ワイヤ5aはワイヤ係止部材6から後方の操作部3に向かって延出

50

し、他方の操作ワイヤ5 bは、ワイヤ係止部材6から前方に延出して可撓性可変部1 Aの前端内に配置されたローラ7の周囲を半周回ってそこから後方に延出している。

【0016】

操作部3には、一对の操作ワイヤ5 a, 5 bを押し引き操作するための操作レバー8が配置されていて、一方の操作ワイヤ5 aが牽引されれば他方の操作ワイヤ5 bが押し出され、他方の操作ワイヤ5 bが牽引されれば一方の操作ワイヤ5 aが押し出されるようになっている。

【0017】

図4は可撓管1の骨組み10を示しており、骨組み10を形成する金属製の短筒状の環状連結部材11は、図5と図6に単体の側面断面図と斜視図が示されるように、軸線方向の一方の半部に全周にわたる内周溝11 iが形成され、他方の半部に全周にわたる外周溝11 oが形成されている。

10

【0018】

そして、直列に配置された複数の環状連結部材11の各内周溝11 iが、各々隣り合う環状連結部材11の外周溝11 oと係合していて、そのような複数の環状連結部材11により内視鏡の可撓管の骨組み10が形成されている。

【0019】

図1は、可撓管1の可撓性可変部1 A周辺を示しており、可撓管1の骨組み10には、ステンレス鋼細線材等を編組して形成された網状管12の外面に可撓性チューブ13が被覆された構成の外皮が被覆されている。

20

【0020】

ワイヤ係止部材6とローラ7は可撓管1の軸線方向に間隔をあけて何れも環状連結部材11の内周部に固定的に取り付けられており、前述のようにワイヤ係止部材6に一方と他方の両操作ワイヤ5 a, 5 bの端部が係止され、ローラ7には他方の操作ワイヤ5 bが半周だけ巻き付けられている。なお、ローラ7は軸周りに回転自在に配置されているが、必ずしも回転できなくても差し支えない。

【0021】

骨組み10は、可撓管1全体において、複数の環状連結部材11の各内周溝11 iが各々隣り合う環状連結部材11の外周溝11 oと軸線方向にガタつきをもつ程度に緩く係合しており、環状連結部材11を軸線方向に移動させることにより、環状連結部材11の軸線方向における配置密度を変化させることができる。

30

【0022】

そして、図2に示されるように、操作部3側から一方の操作ワイヤ5 aを押し出して他方の操作ワイヤ5 bを牽引すると、可撓性可変部1 Aにおいてワイヤ係止部材6がローラ7に接近する方向に移動し、その結果、可撓性可変部1 Aでは環状連結部材11の軸線方向における配置密度が密になって可撓性が小さくなり、操作ワイヤ5 a, 5 bを元の状態に戻せば、可撓性可変部1 Aの可撓性も元に戻る。

【0023】

このようにして、可撓管1の一部である可撓性可変部1 Aの可撓性を操作部3からの遠隔操作によって制御することができるので、曲がりくねった管状臓器を通過させる際に極めて有効である。

40

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施例の内視鏡の可撓管の側面断面図である。

【図2】本発明の実施例の内視鏡の可撓管の可撓性を变化させた状態の側面断面図である。

【図3】本発明の実施例の内視鏡の側面図である。

【図4】本発明の実施例の内視鏡の可撓管の骨組みの側面断面図である。

【図5】本発明の実施例の内視鏡の可撓管の環状連結部材の側面断面図である。

【図6】本発明の実施例の内視鏡の可撓管の環状連結部材の斜視図である。

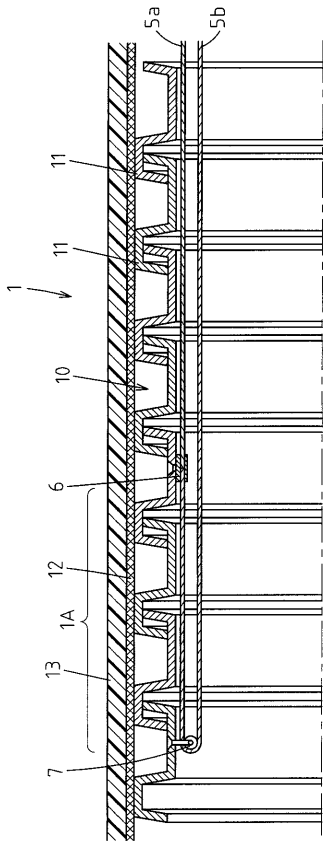
50

【符号の説明】

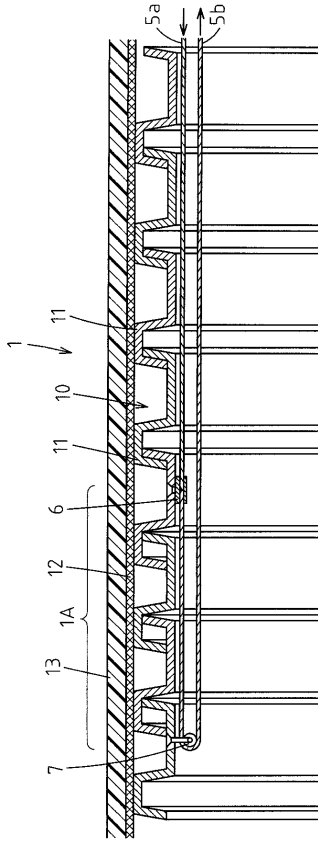
【0025】

- 1 可撓管
- 1 A 可撓性可変部
- 5 a , 5 b 操作ワイヤ
- 6 ワイヤ係止部材
- 7 ローラ
- 8 操作レバー
- 1 0 骨組み
- 1 1 環状連結部材
- 1 1 i 内周溝
- 1 1 o 外周溝

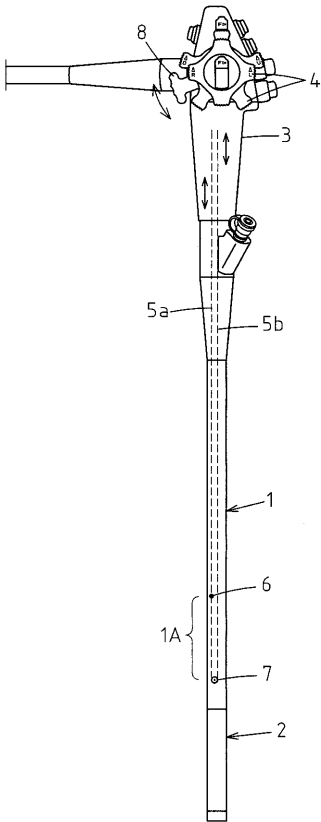
【図1】



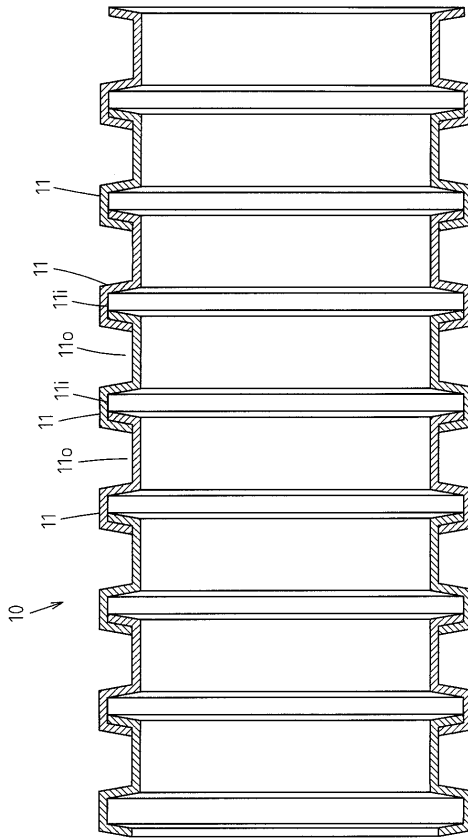
【図2】



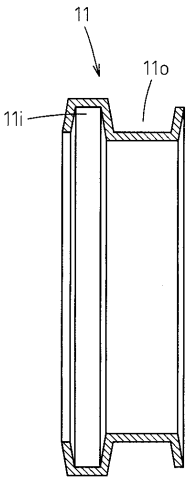
【 図 3 】



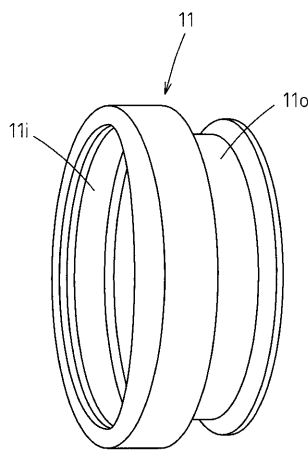
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜软管   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2007082776A</a>   | 公开(公告)日 | 2007-04-05 |
| 申请号            | JP2005275596  | 申请日     | 2005-09-22 |
| [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         | 柴原祥孝  |         |            |
| 发明人            | 柴原 祥孝   |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24  |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/00078   |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.310.C A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/005.512 A61B1/008.512   |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA21 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 4C061/DD03 4C061/FF25 4C061/FF29 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/FF29 4C161/JJ06 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦  |         |            |
| 其他公开文献         | JP4774259B2   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>   |         |            |

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜的挠性管，其中挠性管的挠性可以部分地任意改变，并且允许曲折的管状器官等容易通过。 解决方案：内圆周槽11i沿着整个圆周形成在短管状环形连接构件11轴向的一半上，而外圆周槽11o串联形成在整个圆周的另一半上。多个环形连接构件11的内周槽11i分别与相邻的环形连接构件11的外周槽11o松动地接合，并且内窥镜的挠性管的框架10由多个环形连接构件11形成。在框架10的至少一部分中，形成有通过操作线5a，5b使环状连接部件11的轴向的配置密度可变的区域1A，环状连接部件11的轴向的配置密度致密。在这种情况下，柔性小于在粗糙状态下的柔性。 [选型图]图1

