

(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2005-253900

(P2005-253900A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F1

A61B 1/00

G02B 23/24

G02B 23/24

310A

A

B

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2004-111570 (P2004-111570)

(22) 出願日 平成16年3月10日 (2004.3.10)

(71) 出願人 592193672

株式会社フジタ・ジャパン

東京都板橋区中丸町51番地10号ブルックビル6階

(72) 発明者 戸田 知雄

東京都板橋区南常盤台2丁目19番地5号
メゾングランザミオオトモ101号

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA14 DA19 GA02

4C061 FF32 HH32 HH38

(54) 【発明の名称】 内視鏡首振り装置

(57) 【要約】

【課題】 従来技術では、前記各節輪の回転支点により各四方向に決まっており各四方向の中間方向に回転運動をさせたい場合、操作にスムーズさを欠く欠点がある。また従来技術では、操作ワイヤの本数が4本以上必要であるが、本発明では牽引ワイヤの本数を4本から3本に減らすことにより、その空間を利用して湾曲部の細径化と内臓部の高密度化とを実現することができる。さらに従来機構に比べワイヤの張りの調節が飛躍的に簡素になる。

【解決手段】 本発明は、自在継ぎ手の構造により回転支点から各四方向ではなく全方向へのスムーズな回転運動を可能にしているまた、前記全方向への回転運動が可能になっている為、操作ワイヤの本数が従来では、四方向に各一本必要であった操作ワイヤが本発明では、全方向へのスムーズな回転運動を可能にしている為操作ワイヤが三本で全方向への回転運動をさせる事が出来る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管の先端に配置された第一の可動部品の端面と第二の可動部品の端面は自在継ぎ手構造の関節になっており前記管と第一の可動部品と第二の可動部品を挿通配置された第三の操作ワイヤを軸線方向に進退運動させることにより前記第一と第二の可動部品が屈曲運動する内視鏡首振り機構。

【請求項 2】

前記請求項 1 の機構により前記第一の可動部品と第二の可動部品を挿通配置された第三の操作ワイヤ 3 本を軸線方向に進退運動させることにより前記第一と第二の可動部品が屈曲運動する内視鏡首振り機構。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡装置に関する

【背景技術】

【0002】

内視鏡の種類として、例えば医療用や工業用がある。医療用内視鏡は、体内に細径の挿入部を挿入することにより、例えば体腔内の臓器を観察等するために用いられている。一方、工業用内視鏡は、タービン、ボイラー、科学プラント等の配管、自動車エンジン等の内部の観察や検査等に用いられている。

20

【0003】

通常これらの内視鏡は、管腔内に挿入される挿入部の先端部近傍に湾曲可能な湾曲部を備えている。この湾曲部では、軸方向に沿って複数の節輪が直列に並設されている。前後の節輪間はリベットによって湾曲自在に連結されている。また、節輪の内空には、ワイヤ挿通部が突設されている。この挿通部には牽引ワイヤが挿通され、内視鏡の手元側の操作部には湾曲操作機構が配設されている。この湾曲操作機構には、牽引ワイヤが連結され、湾曲操作機構には湾曲ノブが配設されている。湾曲ノブを操作することにより、牽引ワイヤの一端を進退運動させて、上下左右方向の所望の方向に湾曲することができるようにになっている。

【0004】

30

さらに、この湾曲部は節輪内空の有効な断面積を広げるために、例えば特開昭 62 - 192134 号公報に開示されている技術は、節輪内空のリベットの頂部を避ける位置にワイヤ挿通部を設け、かつ、節輪内空に突出する突出部ができるだけ小さくなるようになっている。

【0005】

また、実開昭 60 - 190301 号公報に開示されている技術は、リベットで連結される連結部を挿入部外径方向に突出させている。そして、節輪内側にリベット頂部が突出することを防止して挿入部外径の細径化と内蔵物の高密度充填を両立させている。

【0006】

また、特開 2000 - 296103 号公報に開示されている技術では、可撓性を有する挿入部の湾曲部に複数の節輪が直列的に並設されている。各節輪には、ワイヤ挿通部および回動支点となる隆起部が形成されている。各節輪のワイヤ挿通部には、操作ワイヤが挿通されている。そして、節輪の隆起部が隣接する節輪に順次当接されて、節輪同士のリベットによる連結をなくしたものである。この技術によれば、従来は節輪内に突出していたリベット頂部などの接合部を必要としないので、その空間を利用して飛躍的に挿入部の細径化と内蔵物の高密度化とを実現することができる。その結果、操作性の良い内視鏡を提供することが実現できている。

40

【特許文献 1】実開昭 60 - 190301 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 296103 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 224019 号広報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来技術では、前記各節輪の回転支点により各四方向に決まっており各四方向の中間方向に回転運動をさせたい場合、操作にスムーズさを欠く欠点がある。

【0008】

前記従来技術では、操作ワイヤの本数が4本以上必要であるが、本発明では牽引ワイヤの本数を4本から3本に減らすことにより、その空間を利用して湾曲部の細径化と内臓部の高密度化とを実現することができる。

【0009】

また、操作ワイヤの本数を4本から3本に減らすことにより従来の機構に比べワイヤの張りの調節が飛躍的に簡素になる。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、自在継ぎ手の構造により回転支点から各四方向ではなく全方向へのスムーズな回転運動を可能にしている

【0011】

また、前記全方向への回転運動が可能になっている為、操作ワイヤの本数が従来では、四方向に各一本必要であった操作ワイヤが本発明では、全方向へのスムーズな回転運動を可能にしている為操作ワイヤが三本で全方向への回転運動をさせる事が出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態に係わる内視鏡首振り機構について、図面を用いて説明する。

【0013】

図1は本発明にかかわる首振り装置ワイヤ均等負荷時概観図、図2は本発明にかかわる首振り装置ワイヤ3a引き込み時概観図（首振り運動時）、図3は本発明にかかわる首振り装置原理略図、図4は本発明にかかわる首振り装置部分部品個別図面、図5は本発明にかかわる首振り装置部分立体図である。

【0014】

図1のフレキチューブ符合8内をカメラケーブル符合7と操作ワイヤ符合3が挿通されている。

【0015】

次に、前記カメラケーブル符合7はフレキチューブ符合8端部に配置されたフレキチューブ固定金具符合5内を挿通し、前記操作ワイヤ符合3はフレキチューブ固定金具符合5に軸線からある間隔離れて配置された穴を挿通する。

【0016】

前記カメラケーブル符合7は第一の可動部品凸符合1と第二の可動部品凹符合2の中心に配置された穴を交互に複数挿通し、最後に前記第一の可動部品凸符合1を挿通した後、C C Dカメラ部固定金具符合6を挿通し、C C Dカメラ部符合4内に入りC C Dカメラ図外及びL E D照明装置図外に接続される。

【0017】

前記操作ワイヤ符合3は、前記第二の可動部品凹符合2に軸線からある間隔離れて配置された穴のみを複数挿通し、前記C C Dカメラ部固定金具符合6に軸線からある間隔離れて配置された穴を挿通し固定される。

【0018】

以下、本発明における動作方法に付いて図を用いて説明する。

【0019】

図1では前記操作ワイヤ符合3の3本のワイヤ（図5における上部方向操作ワイヤ符合3a下部手前方向操作ワイヤ符合3b下部奥方向操作ワイヤ符合3c）が、前記図1では均等に引っ張り荷重が掛か前記下部手前方向操作ワイヤ符合3b下部奥方向操作ワイヤ符

10

20

30

40

50

合 3 c っている状態を示していて軸線方向に向いている

【 0 0 2 0 】

図 2 では、前記図 5 における上部方向操作ワイヤ符合 3 a のみに引っ張り荷重が掛かって、前記下部手前方向操作ワイヤ符合 3 b 下部奥方向操作ワイヤ符合 3 c には引っ張り荷重が掛かっていない為に前記第一の可動部品凸符合 1 と第二の可動部品凹符合 2 は順次上方向に屈曲運動していく。

【 0 0 2 1 】

さらに、前記下部手前方向操作ワイヤ符合 3 b もしくは下部奥方向操作ワイヤ符合 3 c のどちらかに順次引っ張り荷重を掛けて行くと全方向に同程度の屈曲運動をスムーズにしていく特徴を有する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

前記従来技術では、牽引ワイヤの本数が 4 本以上必要であるが、本発明では牽引ワイヤの本数を 4 本から 3 本に減らすことにより、その空間を利用して湾曲部の細径化と内臓部の高密度化とを実現することができる。

【 0 0 2 3 】

また、牽引ワイヤの本数を 4 本から 3 本に減らすことにより従来の機構に比べワイヤの張りの調節が飛躍的に簡素になる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 4 】

医療用内視鏡及び工業用内視鏡首振り装置

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明にかかわる首振り装置ワイヤ均等負荷時概観図

【 図 2 】 本発明にかかわる首振り装置ワイヤ 3 a 引き込み時概観図

【 図 3 】 本発明にかかわる首振り装置原理略図

【 図 4 】 本発明にかかわる首振り装置部分部品個別図面

【 図 5 】 本発明にかかわる首振り装置部分部品個別図面

【 図 6 】 本発明にかかわる首振り装置部分立体図

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 第一の可動部品凸
- 2 第二の可動部品凹
- 3 操作ワイヤ
- 4 C C D カメラ部
- 5 フレキチューブ固定金具
- 6 C C D カメラ部固定金具
- 7 カメラケーブル
- 8 フレキチューブ
- 3 a 上部方向操作ワイヤ
- 3 b 下部手前方向操作ワイヤ
- 3 c 下部奥方向操作ワイヤ
- 6 1 a 操作ワイヤ 3 固定部

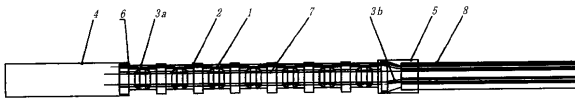
10

20

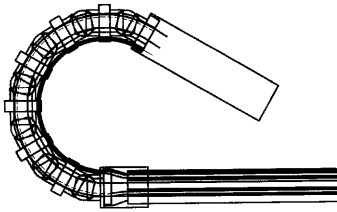
30

40

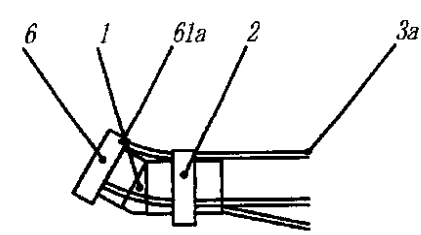
【図 1】



【図 2】



【図 3】



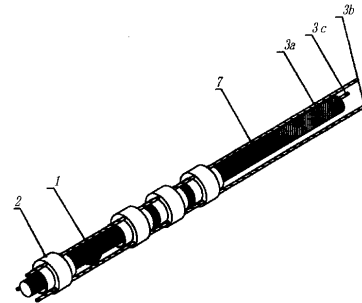
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内视镜首振り装置		
公开(公告)号	JP2005253900A	公开(公告)日	2005-09-22
申请号	JP2004111570	申请日	2004-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	日本藤田		
申请(专利权)人(译)	藤田株式会社日本		
[标]发明人	戸田知雄		
发明人	戸田 知雄		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/008.510 A61B1/008.511 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/GA02 4C061/FF32 4C061/HH32 4C061/HH38 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH38		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过利用拉线数量减少到四到三的空间来实现具有高密度的弯曲部分和内部部分的减小的直径，涉及内窥镜装置。

ŽSOLUTION：万向节可以从旋转支架平滑地旋转，而不是在每个四个方向上，而是在所有方向上通过其结构。如上所述，允许在所有方向上的旋转运动，使得尽管传统上需要在四个方向上的每一根操作线，但是由于在所有方向上的平滑可旋转运动，仅需要三条操作线以在所有方向上进行旋转运动。Ž

