

(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 - 191551

(P2002 - 191551A)

(43)公開日 平成14年7月9日(2002.7.9)

(51)Int.Cl⁷

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

G

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 392170(P2000 - 392170)

(22)出願日 平成12年12月25日(2000.12.25)

(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 大内 輝雄

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 AA00 BB00 CC00 DD03 FF32

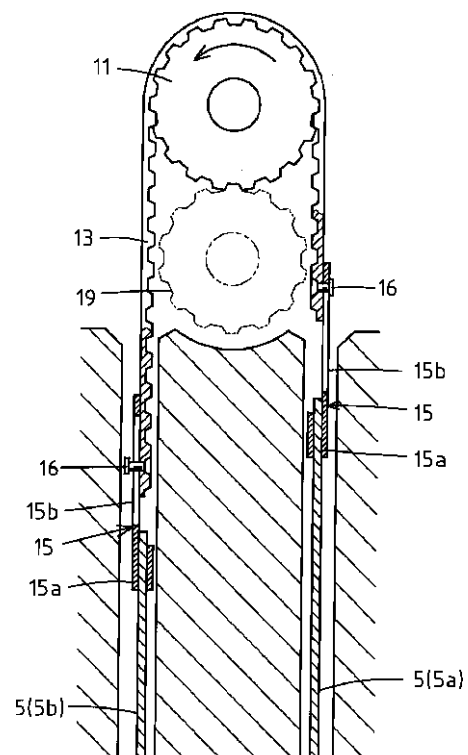
HH31 HH35 HH38 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作装置

(57)【要約】

【課題】タイミングベルトを介して操作ワイヤを牽引するようにした内視鏡の湾曲操作装置において、緩み側の操作ワイヤの緩みを確実に吸収することができると同時に、操作ワイヤをタイミングベルトによって傾くことなく真っ直ぐに牽引することができる内視鏡の湾曲操作装置を提供すること。

【解決手段】操作ワイヤ5の基端部分が、タイミングベルト13の自由端の延長線上に軸線が位置するように連結部材15に固定されると共に、連結部材15が、一定の範囲で遊動自在にタイミングベルト13に連結されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】操作部材により回転駆動されるスプロケット歯車にタイミングベルトが略 U 字状に係合されて、操作ワイヤの基端部分が連結部材により上記タイミングベルトの自由端部分に連結された内視鏡の湾曲操作装置において、
上記操作ワイヤの基端部分が、上記タイミングベルトの自由端の延長線上に軸線が位置するように上記連結部材に固定されると共に、上記連結部材が、一定の範囲で遊動自在に上記タイミングベルトに連結されていることを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 2】上記連結部材に、上記タイミングベルトに係止されたピン状部材と緩く係合する長溝が形成されていて、その長溝内で上記ピン状部材が移動可能な範囲において、上記連結部材が上記タイミングベルトに対して遊動する請求項 1 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【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湾曲操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡においては一般に、挿入部の先端付近に形成された湾曲部を、挿入部の基端に連結された操作部からの遠隔操作によって任意に屈曲させることができるようになっている。

【0003】そのような湾曲操作を行うための湾曲操作装置には各種の機構が採用されているが、操作部材によって回転駆動されるスプロケット歯車にチェーンやタイミングベルトに係合させて操作ワイヤを牽引するようにした機構がよく知られている（例えば特許第 2627549 号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】内視鏡の湾曲操作装置は一般に、先端が湾曲部に連結された一対の操作ワイヤの一方を牽引して一方を逆方向に押し出すようになっている。

【0005】ただし、内視鏡の湾曲操作装置独特の特徴として、押し出し方向の操作ワイヤの移動量の方が引っ張り方向の操作ワイヤの移動量より小さいので、押し出し方向の操作ワイヤに生じる緩みを吸収する必要がある。

【0006】そのような操作ワイヤの緩みを吸収するようにした湾曲操作機構として従来各種のものが考案されているが、操作ワイヤの牽引をする手段としてチェーンやタイミングベルトを用いたものでは、チェーンやタイミングベルトの外表面に取り付けられた緩み吸収部材に操作ワイヤの基端が連結された構成をとっている。

【0007】その結果、従来の内視鏡の湾曲操作装置においては、チェーン又はタイミングベルトの牽引方向と操作ワイヤの基端部分の軸線方向とが一直線上になら

ず、チェーン又はタイミングベルトにより操作ワイヤを牽引すると、操作ワイヤの基端が斜めに傾いた状態で牽引されてしまうため、周辺部材への引っ掛かりの発生や連結部破損の原因になっていた。

【0008】そこで本発明は、タイミングベルトを介して操作ワイヤを牽引するようにした内視鏡の湾曲操作装置において、緩み側の操作ワイヤの緩みを確実に吸収することができると同時に、操作ワイヤをタイミングベルトによって傾くことなく真っ直ぐに牽引することができる内視鏡の湾曲操作装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の湾曲操作装置は、操作部材により回転駆動されるスプロケット歯車にタイミングベルトが略 U 字状に係合されて、操作ワイヤの基端部分が連結部材によりタイミングベルトの自由端部分に連結された内視鏡の湾曲操作装置において、操作ワイヤの基端部分が、タイミングベルトの自由端の延長線上に軸線が位置するように連結部材に固定されると共に、連結部材が、一定の範囲で遊動自在にタイミングベルトに連結されているものである。

【0010】なお、連結部材に、タイミングベルトに係止されたピン状部材と緩く係合する長溝が形成されていて、その長溝内でピン状部材が移動可能な範囲において、連結部材がタイミングベルトに対して遊動する構成をとることにより、構成を極めてシンプルなものにすることができる。

【0011】

【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、本発明の実施例の内視鏡を示しており、基端が操作部 1 に連結された挿入部 2 の先端部分に、操作部 1 からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部 3 が形成され、対物光学系等を内蔵した先端部本体 4 が湾曲部 3 の先端に連結されている。

【0012】操作部 1 内には、先端が湾曲部 3 に連結された一対の操作ワイヤ 5 を牽引操作するための湾曲操作機構 10 が配置されており、その湾曲操作機構 10 を操作するための湾曲操作ノブ 6 が、操作部 1 の上半部の側面に配置されている。

【0013】挿入部 2 内において操作ワイヤ 5 をガイドする可撓性ガイド管 7 の基端部分は操作部 1 内のフレームに固定され、図示されていない先端部分は挿入部 2 の先端に固定されている。

【0014】図 1 は、操作部 1 内に配置された湾曲操作機構 10 を示しており、湾曲操作ノブ 6 によって回転駆動されるスプロケット歯車 11 が操作部 1 に回転自在に配置されて、そのスプロケット歯車 11 にタイミングベルト 13 が略 U 字状に係合されている。

【0015】ただし、二点鎖線で示されるように、湾曲操作ノブ 6 によって回転駆動されるスプロケット歯車 1

9をタイミングベルト13に係合するスプロケット歯車11とは別に設けて、両スプロケット歯車19, 11に係合させるように配置してもよい。

【0016】操作部1内において略平行に配置された一対の操作ワイヤ5の基端部は、各々、タイミングベルト13の両側の自由端部分に連結部材15によって連結されている。

【0017】連結部材15は、図3にも示されるように、操作ワイヤ5の基端部分が差し込まれて銀口付け等によって固着された筒状のワイヤ連結部15aと、タイ

ミングベルト13の自由端部分に固定されたリベット状ピン16（ピン状部材）が緩く係合する平板状の長溝部15bとが一体につながった構成になっている。

【0018】図1に示されるように、タイミングベルト13から外方に突設されたリベット状ピン16に連結部材15の長溝部15bが通された状態をとることにより、タイミングベルト13と連結部材15とが一定範囲で遊動自在に連結される。

【0019】その状態において、ワイヤ連結部15aに固着された操作ワイヤ5の基端部分の軸線がタイミン

グベルト13の自由端部分の延長線上に位置するように、連結部材15は、ワイヤ連結部15aが長溝部15bより内側に偏位した形状に形成されている。

【0020】連結部材15は、長溝部15b内でリベット状ピン16が移動可能な範囲において、タイミングベルト13に対して遊動自在であり、その遊動範囲において緩み側の操作ワイヤ5の緩みが吸収される。

【0021】このように構成された内視鏡の湾曲操作装置においては、図1に示されるように、スプロケット歯車11が回転駆動されることにより牽引される側の操作

ワイヤ5aは、基端部分の軸線がタイミングベルト13に対して真っ直ぐに一直線上に位置するので、基端部分が傾くことなく軸線方向に真っ直ぐに安定した状態で牽引される。

【0022】そして、緩み側の操作ワイヤ5bに連結されている連結部材15はタイミングベルト13の移動量

より少ない量しか移動しないので、リベット状ピン16に対して長溝部15bが次第にずれる状態で移動して、操作ワイヤ5の緩みが吸収される。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、操作ワイヤの基端部分が、タイミングベルトの自由端の延長線上に軸線が位置するように連結部材に固定されると共に、連結部材が、一定の範囲で遊動自在にタイミングベルトに連結されていることにより、緩み側の操作ワイヤの緩みを確実に吸収することができると同時に、タイミングベルトによって操作ワイヤを傾くことなく真っ直ぐに安定した状態で牽引することができ、周辺部材への引っ掛かりや連結部破損等が発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の湾曲操作状態の平面断面図である。

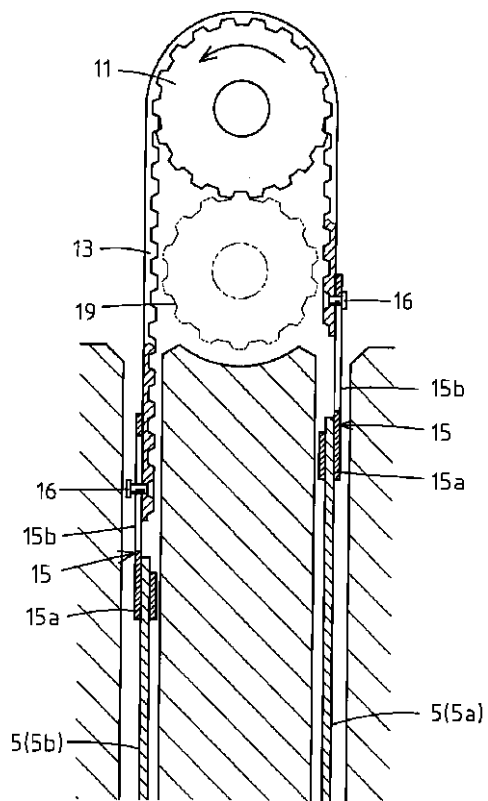
【図2】本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示す外観図である。

【図3】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の連結部材の斜視図である。

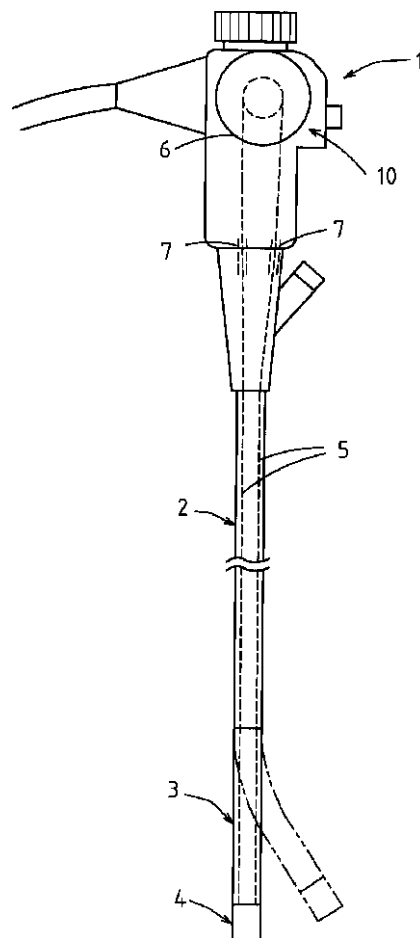
【符号の説明】

- 1 操作部
- 2 挿入部
- 3 湾曲部
- 5 操作ワイヤ
- 5a 牽引される側の操作ワイヤ
- 5b 緩み側の操作ワイヤ
- 6 湾曲操作ノブ
- 10 湾曲操作機構
- 11 スプロケット歯車
- 13 タイミングベルト
- 15 連結部材
- 15a ワイヤ連結部
- 15b 長溝部
- 16 リベット状ピン（ピン状部材）

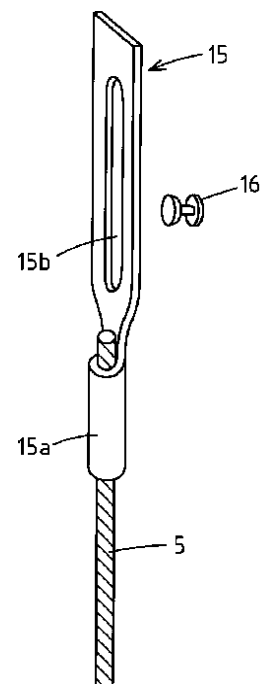
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	内窥镜弯曲操作装置		
公开(公告)号	JP2002191551A	公开(公告)日	2002-07-09
申请号	JP2000392170	申请日	2000-12-25
[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	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/008.512		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/HH31 4C061/HH35 4C061/HH38 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH31 4C161/HH35 4C161/HH38 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在用于内窥镜的弯曲操作装置中用于将操作线拉过同步带时，确保吸收松动侧上的操作线的松动并且直线拉动操作线而不会被同步带倾斜。解决方案：操作线5的基端部固定到连接构件15，使得轴线可以定位在同步带13的自由端的延长线上，并且构件15连接到带13可在固定范围内自由移动。

