

(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2005-21629

(P2005-21629A)

(43) 公開日 平成17年1月27日(2005.1.27)

(51) Int. Cl.⁷
A61B 1/00

F I
A61B 1/00 310G

テーマコード(参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-270988 (P2003-270988)
(22) 出願日 平成15年7月4日(2003.7.4)

(71) 出願人 000005430
フジノン株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(74) 代理人 100083116
弁理士 松浦 憲三
(72) 発明者 樋野 和彦
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
Fターム(参考) 4C061 DD03 HH33 HH36

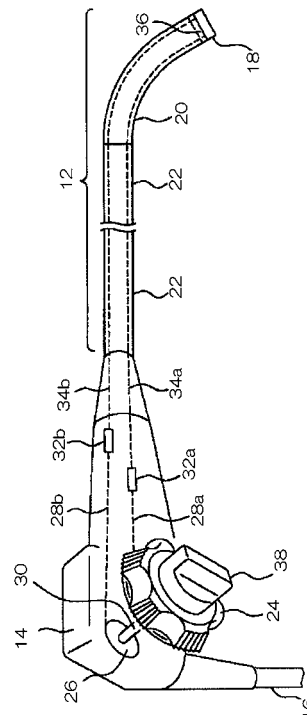
(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作装置

(57) 【要約】

【課題】 牽引ワイヤを巻きかけるプーリの螺旋溝に対して、螺旋溝の巻き方向と同方向に線材を撚った牽引ワイヤを用いることによって、操作不良を無くすことのできる湾曲操作装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 内視鏡の湾曲操作装置は、アングルノブ24によって回動されるプーリ26を備え、このプーリ26の外周面に螺旋状の溝46が形成される。一对の牽引ワイヤ28a、28bの基端部分は、溝46の端部46a、46bから溝46に巻きかけられる。牽引ワイヤ28a、28bの先端部分はプーリ26から延出され、連結部材32a、32bを介してアングルワイヤ34a、34bに接続される。牽引ワイヤ28a、28bは、溝46の巻き方向と同方向に複数の線材56、56...を撚って構成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手元操作部に回動自在に設けられ、外周面に螺旋溝が形成されたプーリと、基端部分が前記螺旋溝の各端部から前記螺旋溝に巻きかけられるとともに先端部分が前記螺旋溝から延出される一対のワイヤとを備えた内視鏡の湾曲操作装置において、

前記ワイヤは、複数の線材を前記螺旋溝の巻き方向と同方向に撚って構成されることを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 2】

前記ワイヤは、前記螺旋溝が左巻きで形成されている場合に S 撚りのワイヤが使用され、前記螺旋溝が右巻きで形成されている場合に Z 撚りのワイヤが使用されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は内視鏡の湾曲操作装置に係り、特にアングルノブの回転操作に伴って内視鏡挿入部の湾曲部を所望の方向に湾曲させるための湾曲操作装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

医療用内視鏡には、体腔内に挿入される挿入部が設けられ、この挿入部の先端付近には湾曲部が設けられる。湾曲部は、手元操作部に設けられるアングルノブを回動操作することによって上下、或いは左右に湾曲される。すなわち、内視鏡には、アングルノブの回動操作に伴って湾曲部を湾曲させるための湾曲操作装置が設けられている。

20

【0003】

湾曲操作装置は、アングルノブによって回動操作されるプーリと、このプーリの溝に基端部が巻きかけられる一対の牽引ワイヤで構成される。牽引ワイヤの先端部は、挿入部に挿通されたアングルワイヤに接続されている。このように構成された湾曲操作装置は、アングルノブを回動操作することによって、プーリが回動され、牽引ワイヤが押し引き操作される。そして、牽引ワイヤに接続されたアングルワイヤが押し引きされることによって湾曲部が湾曲操作される。

【0004】

特許文献 1 には、プーリの溝が螺旋状に形成された湾曲操作装置が記載されている。螺旋溝の両端部にはそれぞれ一対の牽引ワイヤの基端部が固定され、この一対の牽引ワイヤが共通の螺旋溝に巻きかけられる。そして、牽引ワイヤの先端部が螺旋溝から繰り出されて、湾曲部に接続される。この湾曲操作装置によれば、一対の牽引ワイヤを共通の螺旋溝に巻きかけるようにしたので、プーリを小型化することができる。

30

【特許文献 1】特開 2002 - 291686 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献 1 には、牽引ワイヤについての詳細な記載がない。このため、牽引ワイヤを巻きかけたプーリを回動操作した際に、牽引ワイヤが引っかかり、操作不良を発生するおそれがあった。

40

【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、操作不良を発生するおそれのない内視鏡の湾曲操作装置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】**

請求項 1 記載の発明は前記目的を達成するために、手元操作部に回動自在に設けられ、外周面に螺旋溝が形成されたプーリと、基端部分が前記螺旋溝の各端部から前記螺旋溝に巻きかけられるとともに先端部分が前記螺旋溝から延出される一対のワイヤとを備えた内

50

視鏡の湾曲操作装置において、前記ワイヤは、複数の線材を前記螺旋溝の巻き方向と同方向に撚って構成されることを特徴としている。すなわち、前記ワイヤは、前記螺旋溝が左巻きで形成されている場合にS撚りのワイヤが使用され、前記螺旋溝が右巻きで形成されている場合にZ撚りのワイヤが使用されることを特徴としている。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置によれば、弛んだ状態のワイヤをプーリに巻き取る際に、ワイヤの線材の撚り方向がプーリの径方向に対して略直交する方向になるため、螺旋溝の開口部分にワイヤの線材が引っ掛かることを防止できる。その結果、ワイヤが螺旋溝にスムーズに巻き取られるため、ワイヤが螺旋溝からはみ出して噛まれることを防止することができる。これにより、ワイヤの損傷を防止することができるとともに、湾曲部の湾曲操作性を向上させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置の好ましい実施形態について説明する。

【0010】

図1は本発明に係る湾曲操作装置が適用される内視鏡の概略構成図である。

【0011】

同図に示すように内視鏡は主として、体腔内に挿入される挿入部12と、この挿入部12の基端部に連設される手元操作部14と、この手元操作部14から引き出され、不図示の光源およびプロセッサに接続されるユニバーサルコード部16で構成される。

20

【0012】

挿入部12は先端部18、湾曲部20、軟性部22から成り、湾曲部20は少なくとも上下、或いは左右に湾曲自在に構成される。湾曲部20は、手元操作部14に設けられたアングルノブ24を回動操作することによって湾曲するようになっている。すなわち、内視鏡には、アングルノブ24の回動操作に伴って湾曲部20を湾曲させる湾曲操作装置が設けられる。

【0013】

湾曲操作装置は主として、プーリ26と一对の牽引ワイヤ28a、28bによって構成される。プーリ26は、手元操作部14の内部に回動自在に支持され、プーリ軸30を介してアングルノブ24に連結される。したがって、アングルノブ24を操作することによってプーリ26が回転される。一对の牽引ワイヤ28a、28bは、基端部がプーリ26に巻きかけられるとともに、先端部がプーリ26から繰り出されて連結部材32a、32bに連結される。連結部材32a、32bは、角棒状に形成されるとともに、手元操作部14の内部に設けられたガイド(不図示)によって、図1の左右方向に往復運動自在に支持される。連結部材32a、32bには、アングルワイヤ34a、34bの基端部が接続され、このアングルワイヤ34a、34bの先端部は湾曲部20の先端スリーブ36に固定される。

30

【0014】

上記の如く構成された湾曲操作装置は、アングルノブ24を操作することによってプーリ26が回転され、このプーリ26の回転に応じて牽引ワイヤ28a、28bの一方がプーリ26に巻き取られ、牽引ワイヤ28a、28bの他方がプーリ26から繰り出される。これにより、アングルワイヤ34a、34bが押し引き操作され、湾曲部20が湾曲操作される。例えばアングルワイヤ34aが引っ張られ、アングルワイヤ34bが押し出された際には、図1に示す如く湾曲部20が下方に湾曲される。なお、図1の符号38はアングルノブ24のロックレバーである。

40

【0015】

図2はプーリ26の支持構造を示す分解斜視図である。図3はプーリ26の側面図であり、図4はプーリ26の側断面図である。

50

【 0 0 1 6 】

図 3、図 4 に示すように、プーリ 2 6 はプーリ軸 3 0 の下端に取り付けられる。プーリ軸 3 0 は円筒状に形成されており、このプーリ軸 3 0 の上端に図 2 のアングルノブ 2 4 が連結される。

【 0 0 1 7 】

また、プーリ 2 6 は、上ケーシング 4 0 と下ケーシング 4 2 とから成るケーシングの内部に支持される。下ケーシング 4 2 には、円柱状の軸受 4 4 が立設されており、この軸受 4 4 がプーリ軸 3 0 に挿入される。これにより、プーリ軸 3 0 及びプーリ 2 6 が回転自在に支持される。

【 0 0 1 8 】

上ケーシング 4 0 には一対の切欠き 4 0 a、4 0 b が形成されており、上ケーシング 4 0 と下ケーシング 4 2 を組み立てた際に、ケーシングの側面に開口が形成されるようになっている。ケーシングの組み立て時には、この開口（切欠き 4 0 a、4 0 b）に牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b が挿通される。

【 0 0 1 9 】

プーリ 2 6 の外周面には、牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b を巻きかけるための溝 4 6 が形成される。溝 4 6 は、プーリ 2 6 の周方向に連続する略螺旋状に形成されている。具体的には、溝 4 6 は、プーリ 2 6 の軸と直交する平面上に形成された第 1 段部 4 6 c と、この第 1 段部 4 6 c に対してプーリ 2 6 の軸方向に下方に平行にずれた平面上に形成された第 2 段部 4 6 d と、第 1 段部 4 6 c と第 2 段部 4 6 d とを連通する斜め方向に形成された中間部 4 6 e で構成される。したがって、図 6 に示すように、溝 4 6 を展開すると、第 1 段部 4 6 c と第 2 段部 4 6 d は、プーリ 2 6 の軸方向（図 6 中、上下方向）に直交する方向に形成され、且つ軸方向にずれた直線状となり、これら第 1 段部 4 6 c と第 2 段部 4 6 d を連通する中間部 4 6 e はプーリ 2 6 の軸方向に斜線状となるように形成されている。

【 0 0 2 0 】

図 2 及び図 5 に示すように、溝 4 6 の端部 4 6 a、4 6 b の近傍にはそれぞれ、円筒状の係止孔 4 8 a、4 8 b がプーリ 2 6 の軸方向に貫通した状態に形成される。また、溝 4 6 の端部 4 6 a、4 6 b には、係止孔 4 8 a、4 8 b に連通するように切欠き 5 0 a、5 0 b が形成されている。切欠き 5 0 a は、プーリ 2 6 の上面から形成され、切欠き 5 0 b はプーリ 2 6 の下面から形成される。

【 0 0 2 1 】

一方、牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b の基端にはそれぞれ、係止孔 4 8 a、4 8 b に挿入される球状の係止部材 5 2 a、5 2 b が取り付けられる。牽引ワイヤ 2 8 a は、係止部材 5 2 a をプーリ 2 6 の上面から係止孔 4 8 a に挿入した後、切欠き 5 0 a を通すようにして溝 4 6 の端部 4 6 a から溝 4 6 の第 1 段部 4 6 c に巻きかけられる。牽引ワイヤ 2 8 b は、係止部材 5 2 b をプーリ 2 6 の下面から係止孔 4 8 b に挿入した後、切欠き 5 0 b を通すようにして溝 4 6 の端部 4 6 b から溝 4 6 の第 2 段部 4 6 d に巻きかけられる。このようにして溝 4 6 に両端部 4 6 a、4 6 b から巻きかけられた牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b は、重なる前にプーリ 2 6 から繰り出される。

【 0 0 2 2 】

上記の如く溝 4 6 に巻きかけられた牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b は、巻きかけ方向が反対であるため、プーリ 2 6 を図 5 の点線方向に回転させると、牽引ワイヤ 2 8 a がプーリ 2 6 に巻き取られるとともに、牽引ワイヤ 2 8 b がプーリ 2 6 から繰り出される。反対に、プーリ 2 6 を図 5 の実線方向に回転させると、牽引ワイヤ 2 8 b がプーリ 2 6 に巻き取られるとともに牽引ワイヤ 2 8 a がプーリ 2 6 から繰り出される。こうして、牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b に連結された図 1 のアングルワイヤ 3 4 a、3 4 b が押し引き操作され、湾曲部 2 0 が湾曲される。

【 0 0 2 3 】

このときの作用を図 7 及び図 8 を参照しながら説明する。図 8 (A) ~ 図 8 (C) はそれぞれ、図 7 (A) ~ 図 7 (C) の状況における溝 4 6 の展開図であり、牽引ワイヤ 2 8

10

20

30

40

50

a、28bが巻きかけられた部分がハッチングで示されている。以下、牽引ワイヤ28aの巻きかけ部分をax、牽引ワイヤ28bの巻きかけ部分をbxとする。

【0024】

図7(B)に示す状態は、図1の湾曲部20が湾曲していない状態であり、両方の牽引ワイヤ28a、28bはともに同じ長さだけプーリ26から延出している。すなわち、図8(B)に示すように、牽引ワイヤ28aの巻きかけ部分axと、牽引ワイヤ28bの巻きかけ部分bxとが等しくなっている。

【0025】

この状態からプーリ26を実線方向に回転させると、図7(A)に示すように、牽引ワイヤ28bがプーリ26に巻き込まれ、牽引ワイヤ28aがプーリ26から繰り出される。すなわち、図8(A)に示すように、牽引ワイヤ28bの巻きかけ部分bxが多くなり、牽引ワイヤ28aの巻きかけ部分axが少なくなる。これにより、牽引ワイヤ28aに連結された図1のアンクルワイヤ34aが繰り出されるとともに、牽引ワイヤ28bに連結されたアンクルワイヤ34bが引っ張られ、湾曲部20が上方に湾曲操作される。

10

【0026】

また、図7(B)の状態からプーリ26を点線方向に回転させると、図7(C)に示すように、牽引ワイヤ28aがプーリ26に巻き込まれるとともに、牽引ワイヤ28bがプーリ26から繰り出される。すなわち、図8(C)に示すように、牽引ワイヤ28aの巻きかけ部分axが多くなり、牽引ワイヤ28bの巻きかけ部分bxが少なくなる。これにより、牽引ワイヤ28aに連結された図1のアンクルワイヤ34aが引っ張られるとともに、牽引ワイヤ28bに連結されたアンクルワイヤ34bが繰り出され、湾曲部20が下方に湾曲される。

20

【0027】

このように牽引ワイヤ28a、28bを、共通の溝46に巻きかけるように構成すると、プーリ26を回転させることによって、一方の牽引ワイヤ28a又は28bが巻取られていくにつれてその牽引ワイヤ28a又は28bがプーリ26の溝46を徐々に使用していくとともに、他方の牽引ワイヤ28b又は28aは徐々に繰り出され、溝46を徐々に使用しなくなっていく。したがって、牽引ワイヤ28a、28bが重なることがなく、且つ、溝46の大部分を常に有効に使用することができる。その結果、牽引ワイヤ28a、28bのストロークを十分に確保しつつ、プーリ26を小型化することができる。

30

【0028】

次に本発明の特徴部分であるワイヤ構造について説明する。

【0029】

図9に示すように、牽引ワイヤ28aは、一本の心線54のまわりに複数本(例えば六本)の線材56、56...を撚り合わせることによって構成される。線材56の撚り方向は、プーリ26の螺旋状の溝46の巻き方向と同方向になっている。本実施の形態では、図3に示す如く、溝46が左巻きで形成されているので、線材56、56...は左巻きで撚られる。すなわち、S撚りの牽引ワイヤ28aが使用される。

【0030】

なお、線材56は、素線であっても、或いは複数本の素線を撚った撚り線であってもよい。また、牽引ワイヤ28aの構造は上述した実施の形態に限定されず、線材56、56が溝46と同方向で撚られている構造であればよい。したがって、例えば心線54がない構造の牽引ワイヤ28aであってもよい。また、牽引ワイヤ28aの耐久性を高めるために、牽引ワイヤ28aに樹脂コーティングを施すようにしてもよい。

40

【0031】

上記は牽引ワイヤ28aの構成について説明したが、牽引ワイヤ28bについても同様に構成される。すなわち、牽引ワイヤ28bも、一本の心線54のまわりに複数本の線材56、56...を左巻きで撚ることによって構成される。

【0032】

次に上記の如く構成された湾曲操作装置の作用について図10、図11を用いて説明す

50

る。図10、図11はそれぞれ、図7(A)の矢印10方向、図7(C)の矢印11方向から見た図である。また、図10(A)、図11(A)はS撚りの牽引ワイヤ28a、28bを使用した本実施例であり、図10(B)、図11(B)は、Z撚り(すなわち右巻き)の牽引ワイヤ58a、58bを使用した比較例である。

【0033】

図10(A)、図10(B)は、牽引ワイヤ28aが繰り出された状態である。これらの図に示すように、牽引ワイヤ28aは第1段部46cから繰り出されている。したがって、牽引ワイヤ28aの繰り出し位置(すなわち、牽引ワイヤ28aがプーリ26から繰り出される際の位置)よりも下側には、大きなスペースが形成されている。

【0034】

同様に図11(A)、図11(B)は、牽引ワイヤ28bが繰り出された状態である。これらの図に示すように、牽引ワイヤ28bは第2段部46dから繰り出されている。したがって、牽引ワイヤ28bの繰り出し位置よりも上側には大きなスペースが形成されている。

【0035】

このように牽引ワイヤ28a、28bの繰り出し位置に対して上方、或いは下方に大きなスペースが存在する場合、牽引ワイヤ28a、28bはそのスペースに張り出して大きく撓むことがある。特に本実施の形態では、溝46が螺旋状に形成されているため、牽引ワイヤ28a、28bの繰り出し位置が上下に移動するようになっており、大きなスペースが形成されている。このため、牽引ワイヤ28a、28bが大きく撓みやすいという問題がある。

【0036】

大きく撓んだ牽引ワイヤ28a、28bをプーリ26に巻き取る際、線材56の撚り方向によっては、牽引ワイヤ28a、28bが引っ掛かって操作性が悪化するという問題が発生する。以下に、その不具合の発生要因について説明する。

【0037】

図10(B)に示すように、大きく撓んだZ撚りの牽引ワイヤ58aをプーリ26に巻き取る際、牽引ワイヤ58aがプーリ26に接触する位置において、線材56の撚り方向は、プーリ26の径方向に対して略平行になっている。同様に、図11(B)に示す状態では、牽引ワイヤ58bがプーリ26に接触する位置において、線材56の撚り方向が、プーリ26の径方向に対して略平行になっている。このような状態でプーリ26を回転させて牽引ワイヤ58a、58bを巻き取ると、溝46の開口部分46fが線材56と線材56との隙間に引っ掛かるという問題が発生する。特に、操作ワイヤ58a、58bは、プーリ26から繰り出した際に線材56、56同士の隙間が広がる方向に力を受けているため、溝46の開口部分46fが線材56、56同士の隙間に引っ掛かりやすいという問題がある。このため、牽引ワイヤ58a、58bがスムーズに溝46に入らず、牽引ワイヤ58a、58bの一部がプーリ26の外周面と外ケーシング42の内側面42a、42bとの間に挟まり、操作不良を起こすという問題があった。

【0038】

これに対して、本実施の形態では、S撚りの牽引ワイヤ28a、28bを使用している。したがって、図10(A)に示すように、プーリ26に接触する位置において線材56の撚り方向は、プーリ26の径方向に対して大きな角度を保っており、略直交するようになっている。同様に、図11(A)に示すように、牽引ワイヤ28bの線材56の撚り方向は、プーリ26の径方向に対して大きな角度を保ち、略直交するようになっている。このため、牽引ワイヤ28a、28bをプーリ26に巻き取る際に、線材56と線材56との隙間に溝46の開口部分46fが引っ掛かるおそれがない。したがって、牽引ワイヤ28a、28bはスムーズに溝46に入り込むので、牽引ワイヤ28a、28bがプーリ26の外周面と外ケーシング42の内側面との間に挟まることを防止できる。

【0039】

このように本実施の形態の湾曲操作装置によれば、プーリ26の溝46の巻き方向と同

10

20

30

40

50

方向に線材 5 6 を撚った牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b を用いることによって、牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b がプーリ 2 6 とケーシングとの間に挟まることを防止できるので、牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b が損傷することを防止できるとともに、湾曲操作性を向上させることができる。

【0040】

なお、溝 4 6 の形状は上述した実施の形態に限定されるものではなく、プーリ 2 6 の周方向に連続する略螺旋状であればよい。したがって、例えば、プーリ 2 6 の軸方向に徐々にずらして形成してもよい。すなわち、溝 4 6 だけを展開したときに斜めの直線になるように形成してもよい。

【0041】

また、上述した実施の形態では、プーリ 2 6 の溝 4 6 が左巻きに形成された例であるが、溝 4 6 が右巻きの場合には、線材 5 6、5 6 ... を右巻きに撚った Z 撚りの牽引ワイヤ 5 8 a、5 8 b を使用すればよい。

【0042】

なお、本発明は、プーリ 2 6 の溝 4 6 が螺旋状に形成されている場合に適用すると効果的であるが、牽引ワイヤ 2 8 a、2 8 b を巻きかける各溝が独立して一周するように形成された場合にも適用することができる。その場合、牽引ワイヤの種類は、スペースが形成された方向と、牽引ワイヤの巻き取り方向に応じて選択され、スペースに撓んだ牽引ワイヤを巻き取る際に溝の開口部分に引っ掛かりにくいワイヤが使用される。すなわち、アングルノブ側から見て牽引ワイヤが時計回りの方向に巻き取られるとともにその牽引ワイヤの下側にスペースが形成されている場合、或いは、牽引ワイヤが反時計回りの方向に巻き取られるとともにその牽引ワイヤの上側にスペースが形成されている場合は、S 撚りのワイヤを使用するとよい。また、牽引ワイヤが時計回りの方向に巻き取られるとともにその牽引ワイヤの上側にスペースが形成されている場合、或いは、牽引ワイヤが反時計回りの方向に巻き取られるとともにその牽引ワイヤの下側にスペースが形成されている場合は、Z 撚りのワイヤを使用するとよい。このような場合も、スペースに入り込んで撓んだ牽引ワイヤを巻き取る際に、牽引ワイヤの線材が溝の開口部分に引っ掛かることを防止することができる。

【0043】

また、上述した実施の形態は、上下の二方向に湾曲操作を行う内視鏡の例であるが、これに限定するものではなく、例えば上下左右の四方向に湾曲操作を行う内視鏡や、上下方向或いは左右方向に湾曲する湾曲部を二段に備えた内視鏡にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置が適用された内視鏡の側面図

【図 2】プーリの支持構造を示す分解斜視図

【図 3】プーリを示す側面図

【図 4】プーリを示す側断面図

【図 5】図 3 の A - A 線に沿う断面図

【図 6】プーリの溝の展開図

【図 7】溝形状に伴う作用の説明図

【図 8】溝形状に伴う作用の説明図

【図 9】牽引ワイヤの構造を示す側面図

【図 10】本発明の作用を示す説明図

【図 11】本発明の作用を示す説明図

【符号の説明】

【0045】

1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、1 6 ... ユニバーサルコード部、1 8 ... 先端部、2 0 ... 湾曲部、2 2 ... 軟性部、2 4 ... アングルノブ、2 6 ... プーリ、2 8 a、2 8 b ... 牽引ワイヤ、3 0 ... プーリ軸、3 2 a、3 2 b ... 連結部材、3 4 a、3 4 b ... アングルワイヤ、

10

20

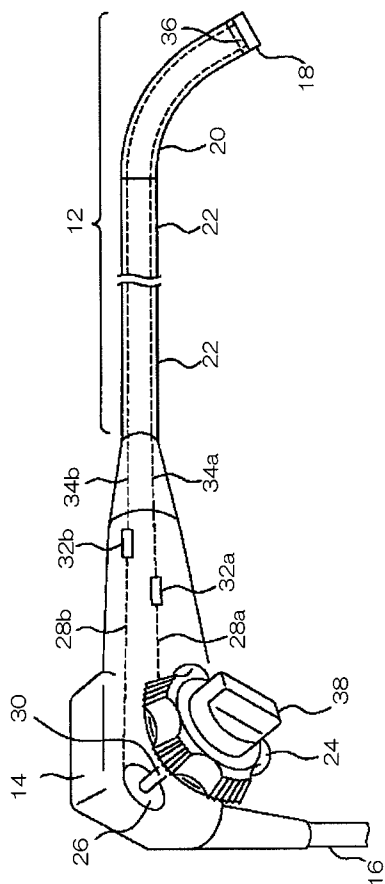
30

40

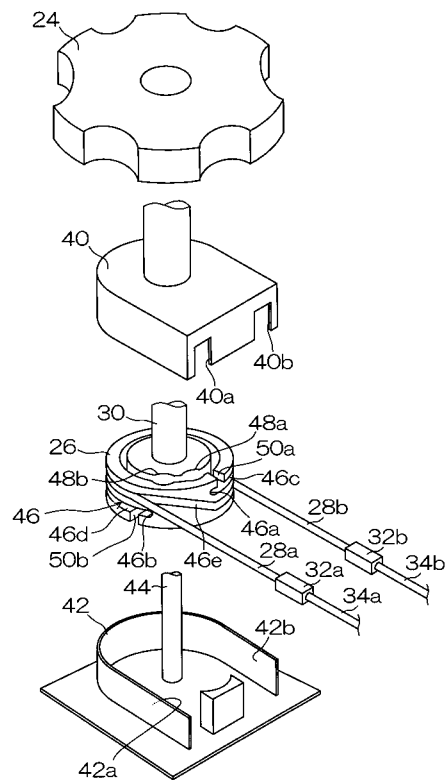
50

36 ... 先端スリーブ、38 ... ロックレバー、40 ... 上ケーシング、42 ... 下ケーシング、
 44 ... 軸受、46 ... 溝、46 a、46 b ... 端部、46 c ... 第1段部、46 d ... 第2段部、
 46 e ... 中間部、48 a、48 b ... 係止孔、50 a、50 b ... 切欠き、52 a、52 b ...
 係止部材、54 ... 心線、56 ... 線材、a x ... 牽引ワイヤ28 aの巻きかけ部、b x ... 牽引
 ワイヤ28 bの巻きかけ部

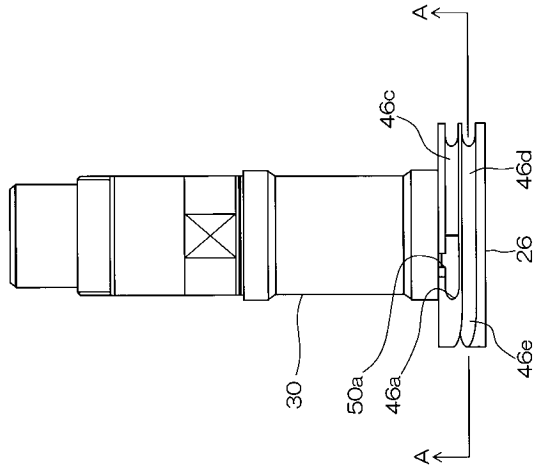
【図1】



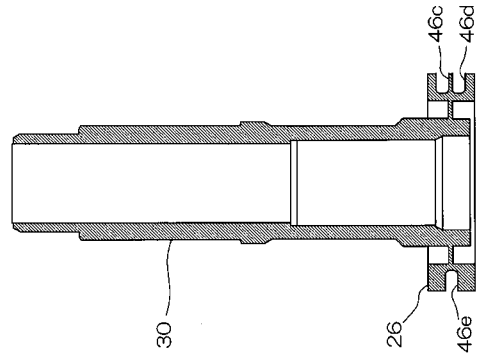
【図2】



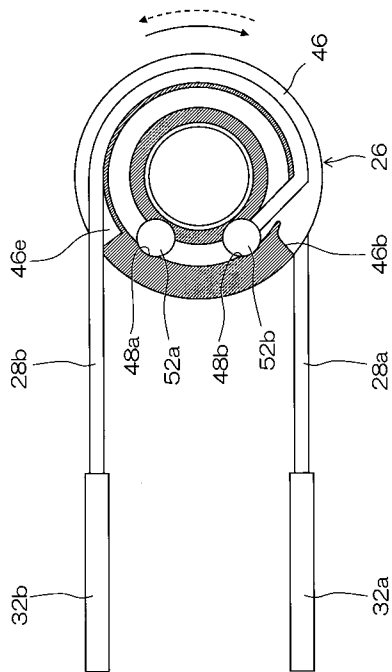
【 図 3 】



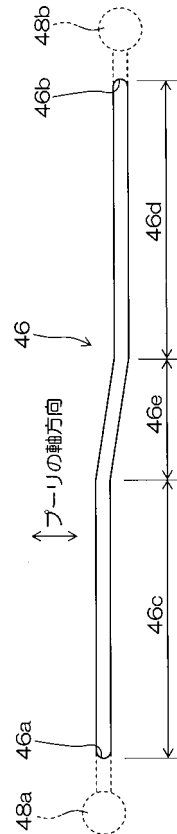
【 図 4 】



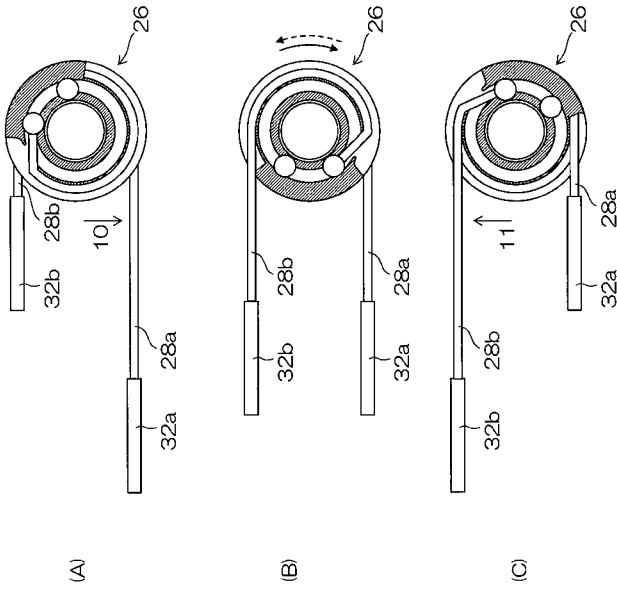
【 図 5 】



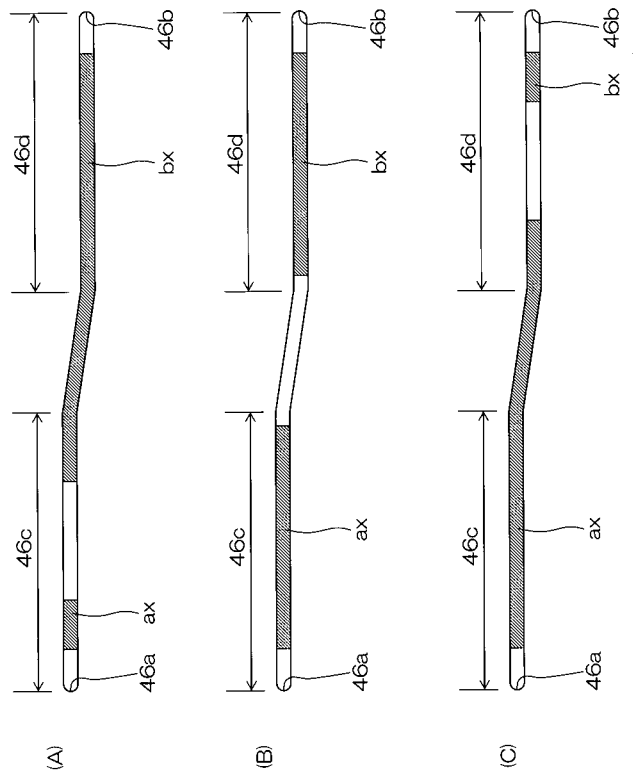
【 図 6 】



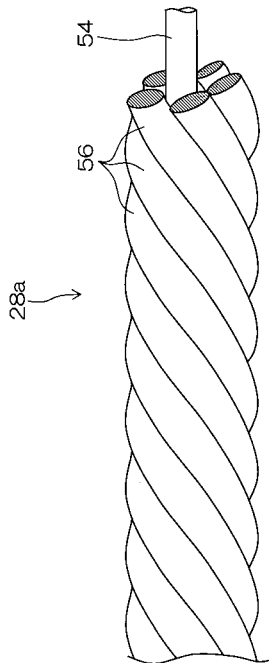
【 図 7 】



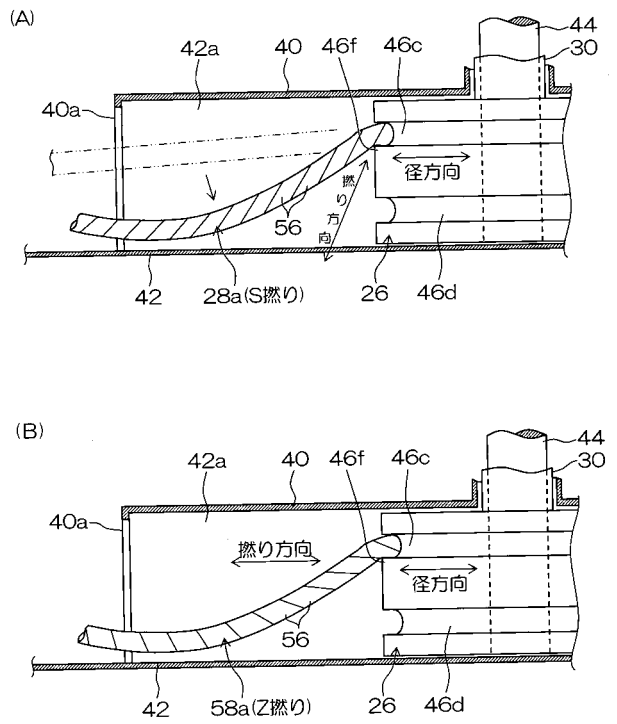
【 図 8 】



【 図 9 】

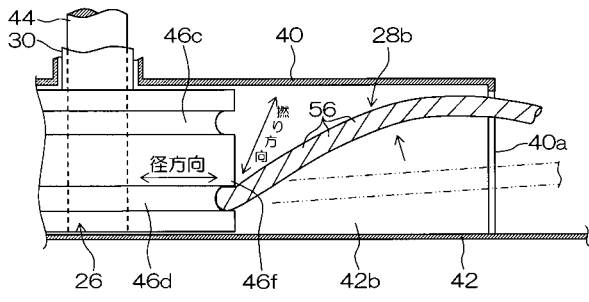


【 図 10 】

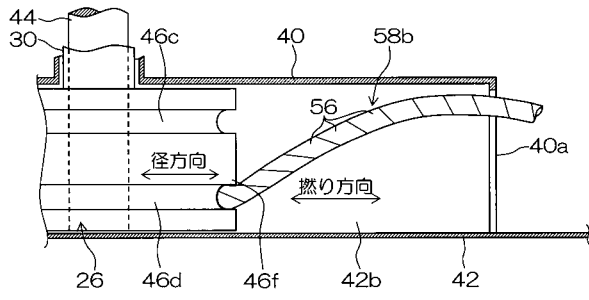


【 図 1 1 】

(A)



(B)



专利名称(译)	内窥镜弯曲操作装置		
公开(公告)号	JP2005021629A	公开(公告)日	2005-01-27
申请号	JP2003270988	申请日	2003-07-04
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	樋野和彦		
发明人	樋野 和彦		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0051		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/008.512		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/HH33 4C061/HH36 4C161/DD03 4C161/HH33 4C161/HH36		
其他公开文献	JP4399708B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种弯曲操作装置，该弯曲操作装置能够通过使用以下拖丝来消除操作失败：在该拖丝中，线材相对于绕有拖丝的滑轮的螺旋槽沿与螺旋槽的缠绕方向相同的方向扭转。目的是内窥镜的弯曲操作装置包括通过角度旋钮24旋转的滑轮26，并且在滑轮26的外周面上形成有螺旋槽46。一对拉线28a，28b的基端部从槽46的端部46a，46b卷绕在槽46上。拉线28a，28b的末端部分从滑轮26延伸并且经由连接构件32a，32b连接到角线34a，34b。牵引线28a，28b是通过在与槽46的卷绕方向相同的方向上扭转多个线材56、56，……而形成的。[选型图] 图1

