

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5006708号
(P5006708)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 1 0 G
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-164779 (P2007-164779)
 (22) 出願日 平成19年6月22日(2007.6.22)
 (65) 公開番号 特開2009-333 (P2009-333A)
 (43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)
 審査請求日 平成22年3月8日(2010.3.8)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 丸山 義則
 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

審査官 伊藤 昭治

(56) 参考文献 特開昭56-136523(JP, A)

実公昭37-023241(JP, Y1
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の回転機構の端部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸部材に回転自在に取り付けられた回転部材を上記軸部材の自由端側に抜け出さないように規制するためのスラストストッパが上記軸部材の自由端付近に設けられた構成を有する内視鏡の回転機構の端部構造であって、

上記軸部材の自由端付近の外周面に雄ねじ部を形成し、上記スラストストッパを、上記軸部材の雄ねじ部と螺合する雌ねじ孔が軸線位置に形成されたキャップ状に形成して、上記スラストストッパに、軸線から偏位した位置において外面から上記雌ねじ孔内に抜ける固定用ねじ孔を形成し、その固定用ねじ孔に螺合させた固定ねじを上記軸部材の自由端の端面又は外縁部に食い込ませて上記軸部材に対する上記スラストストッパの回転を阻止することにより、上記雄ねじ部と螺合した状態の上記スラストストッパを上記軸部材に対し任意の位置で固定できるようにしたものである、

上記軸部材の自由端部分が軟質の部材によって形成され、上記固定ねじの先端が円錐状に尖って形成されていて、その先端が上記軸部材の自由端の端面に食い込むようにしたことを特徴とする内視鏡の回転機構の端部構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡の操作部等に配置されている回転機構の端部構造に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

内視鏡の操作部に設けられた湾曲操作機構や処置具起上操作機構等のような回転操作機構には、軸部材に回転自在に取り付けられた操作ノブ等のような回転部材を軸部材の自由端側に抜け出さないように規制するためのスラストストッパが軸部材の自由端付近に設けられた構成が採用されている場合が少なくない（例えば、特許文献 1、2）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 3 5 3 8 4

【特許文献 2】特開平 1 1 - 4 7 0 8 2

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

10

上述のような従来の内視鏡においては、スラストストッパが、軸部材の自由端の端面に当接した状態で軸部材にビス止め固定されていたり（特許文献 1）、軸部材の自由端近傍に形成された円周溝に嵌め込まれた C リング又は E リング等で構成されたりして（特許文献 2）、軸部材に対するスラストストッパの取り付け位置が軸部材の部品加工の状態により一義的に決まっていた。

【 0 0 0 4 】

しかし、固定端側から遠く離れた軸部材の自由端側では部品加工時の寸法公差の積算等により想定以上の寸法誤差が発生する場合があります、そのため、回転部材に対するスラストストッパの取り付け位置がばらついて、回転部材がスラスト方向にガタついたり、逆に回転部材の回転が渋くてスムーズに回転しなくなる場合があった。

20

【 0 0 0 5 】

本発明は、軸部材の寸法誤差の程度等に関係なく、回転部材が最も良好な状態に回転動作するようにスラストストッパを軸部材に固定することができる内視鏡の回転機構の端部構造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】

【 0 0 0 6 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の回転機構の端部構造は、軸部材に回転自在に取り付けられた回転部材を軸部材の自由端側に抜け出さないように規制するためのスラストストッパが軸部材の自由端付近に設けられた構成を有する内視鏡の回転機構の端部構造において、軸部材の自由端付近の外周面に雄ねじ部を形成し、スラストストッパを、軸部材の雄ねじ部と螺合する雌ねじ孔が軸線位置に形成されたキャップ状に形成して、スラストストッパに、軸線から偏位した位置において外面から雌ねじ孔内に抜ける固定用ねじ孔を形成し、その固定用ねじ孔に螺合させた固定ねじを軸部材の自由端の端面又は外縁部に食い込ませて軸部材に対するスラストストッパの回転を阻止することにより、雄ねじ部と螺合した状態のスラストストッパを軸部材に対し任意の位置で固定できるようにしたものである。

30

【 0 0 0 7 】

なお、固定ねじの先端が円錐状に尖って形成されていて、その先端が軸部材の自由端の端面に食い込むようにしてもよく、その場合に、軸部材の自由端部分が軟質の部材によって形成されていてよい。

40

【 0 0 0 8 】

また、固定ねじの先端付近が円錐状の斜面に形成されていて、その斜面が軸部材の自由端の外縁部に食い込むようにしてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、スラストストッパに取り付けた固定用ねじ孔に螺合させた固定ねじを軸部材の自由端の端面又は外縁部に食い込ませて軸部材に対するスラストストッパの回転を阻止することで、軸部材の雄ねじ部と螺合した状態のスラストストッパを軸部材に対し任意の位置で固定することができるので、軸部材の寸法誤差の程度等に関係なく、回転部材が最も良好な状態に回転動作するようにスラストストッパを軸部材に固定することがで

50

きる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

軸部材に回転自在に取り付けられた回転部材を軸部材の自由端側に抜け出さないように規制するためのスラストストッパが軸部材の自由端付近に設けられた構成を有する内視鏡の回転機構の端部構造において、軸部材の自由端付近の外周面に雄ねじ部を形成し、スラストストッパを、軸部材の雄ねじ部と螺合する雌ねじ孔が軸線位置に形成されたキャップ状に形成して、スラストストッパに、軸線から偏位した位置において外面から雌ねじ孔内に抜ける固定用ねじ孔を形成し、その固定用ねじ孔に螺合させた固定ねじを軸部材の自由端の端面又は外縁部に食い込ませて軸部材に対するスラストストッパの回転を阻止することにより、雄ねじ部と螺合した状態のスラストストッパを軸部材に対し任意の位置で固定できるようにする。

10

【実施例】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は内視鏡を示しており、可撓性の挿入部1の先端に設けられた湾曲部2は、挿入部1の基端に連結された操作部3からの遠隔操作により屈曲する。

【0012】

操作部3には、湾曲操作ノブ4が回転自在に配置されており、その湾曲操作ノブ4を回転操作することにより複数の操作ワイヤ5の一つが選択的に牽引され、その牽引量に対応する角度だけ湾曲部2が屈曲する。6は、湾曲部2が屈曲した状態を保持させる操作を行うための湾曲保持操作ノブ（回転部材）である。

20

【0013】

図1は内視鏡の回転機構の端部構造を示しており、60は、湾曲保持操作ノブ6の操作により湾曲操作ノブ4の回転動作に対し摩擦抵抗を付与して、湾曲部2が屈曲した状態を保持させるブレーキ機構である。

【0014】

ブレーキ機構60は、操作部3のフレームに固定的に立設された軸部材10に取り付けられている。なお、ブレーキ機構60の構成としては各種のものが公知であり、また、本発明は湾曲操作のブレーキ機構60以外に内視鏡の各種の部位に用いることができるものなので、ブレーキ機構60の構成の説明は省略する。

30

【0015】

湾曲保持操作ノブ6の軸線位置に貫通形成されている軸孔6aに軸部材10が嵌挿され、それによって、湾曲保持操作ノブ6が軸部材10の自由端近傍に軸線周りに回転自在に取り付けられた状態になっている。

【0016】

なお、湾曲保持操作ノブ6の摘み部6Aは湾曲保持操作ノブ6の本体に対し着脱自在に設けられていて、組み立てや分解のための作業時には摘み部6Aだけを取り外すことができるようになっている。

【0017】

40

軸部材10の自由端部分には、湾曲保持操作ノブ6を軸部材10の自由端側に抜け出さないように規制するためのスラストストッパ7が取り付けられている。軸部材10の自由端付近には外周面に雄ねじ部11が形成されていて、スラストストッパ7は、軸部材10の雄ねじ部11と螺合する雌ねじ孔が軸線位置に形成されたキャップ状に形成されている。

【0018】

スラストストッパ7には、内側の雌ねじ孔内に外面から抜ける固定用ねじ孔8が軸線から偏位した位置に軸線と平行方向に形成されていて、先端が円錐状に尖った形状に形成された固定ねじ9が外方から内方に向かって固定用ねじ孔8に螺合している。

【0019】

50

したがって、固定ねじ 9 を外方からきつく締め付けることにより、固定ねじ 9 の先端が軸部材 10 の自由端の端面 12 に食い込んで、軸部材 10 に対するスラストストッパ 7 の回転が阻止され、それによって、雄ねじ部 11 と螺合した状態のスラストストッパ 7 を軸部材 10 に対し任意の位置で固定することができる。

【0020】

そこで組み立て作業の際には、軸部材 10 に湾曲保持操作ノブ 6 を取り付けたら、軸部材 10 の雄ねじ部 11 にスラストストッパ 7 を螺合させ、雄ねじ部 11 に対しスラストストッパ 7 を螺動させてスラストストッパ 7 の軸線方向位置を微調整する。

【0021】

そして、スラストストッパ 7 を、湾曲保持操作ノブ 6 が軸線方向にガタつかず且つ湾曲保持操作ノブ 6 の回転動作に対し抵抗にならない位置にセットしたら、その状態で固定ねじ 9 をきつく締め付ける。

【0022】

このようにして、軸部材 10 に対するスラストストッパ 7 の回転が阻止されてスラストストッパ 7 が軸部材 10 に固定されるので、軸部材 10 の寸法誤差の程度等に関係なく、湾曲保持操作ノブ 6 が最も良好な状態に回転動作するようにスラストストッパ 7 を軸部材 10 に固定することができる。

【0023】

なお、図 3 に示されるように、固定用ねじ孔 8 を複数形成してその各々に固定ねじ 9 をねじ込んでもよい。このようにすることにより、スラストストッパ 7 の固定強度が増大すると同時に、複数の固定用ねじ孔 8 を均等の位置関係に配置することで、スラストストッパ 7 を傾斜しないように固定することができる。

【0024】

また、図 4 に示されるように、軸部材 10 の自由端の端面 12 部分を軟質の部材 13 で形成してもよい。具体的には、ゴム又は軟質プラスチック製の板材を軸部材 10 の自由端の端面 12 に固着する。そのようにすることにより、固定ねじ 9 の先端がよく食い込んで固定強度が増大する。

【0025】

図 5 は、本発明の参考例の内視鏡の回転機構の端部構造を示しており、固定用ねじ孔 8 をスラストストッパ 7 の側面にスラストストッパ 7 の軸線に対し垂直の向きに形成して、固定用ねじ孔 8 にねじ込まれた固定ねじ 9 の先端付近の円錐状の斜面部分が軸部材 10 の自由端の外縁部に食い込むように構成したものである。その他の構成は前述の第 1 の実施例と同様である。

【0026】

このように構成しても、第 1 の実施例と同様の作用効果を得ることができる。ただし、固定ねじ 9 の先端を雄ねじ部 11 に当接させると、雄ねじ部 11 のねじ形が崩れてスラストストッパ 7 が正しく螺合できなくなるので、そのように構成してはならない。したがって、この実施例の場合は、固定ねじ 9 の先端を尖らせる必要はない。

【0027】

なお、図 6 に示されるように、この実施例においても、固定ねじ 9 を複数設けることで、スラストストッパ 7 の固定強度の増大と傾斜のない取り付けを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の回転機構の端部構造の側面断面図である。

【図 2】本発明が適用された内視鏡の外観図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の回転機構の端部構造の変形例の部分側面断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の回転機構の端部構造の他の変形例の部分側面断面図である。

【図 5】本発明の参考例の内視鏡の回転機構の端部構造の部分側面断面図である。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明の参考例の内視鏡の回転機構の端部構造の変形例の部分側面断面図である。

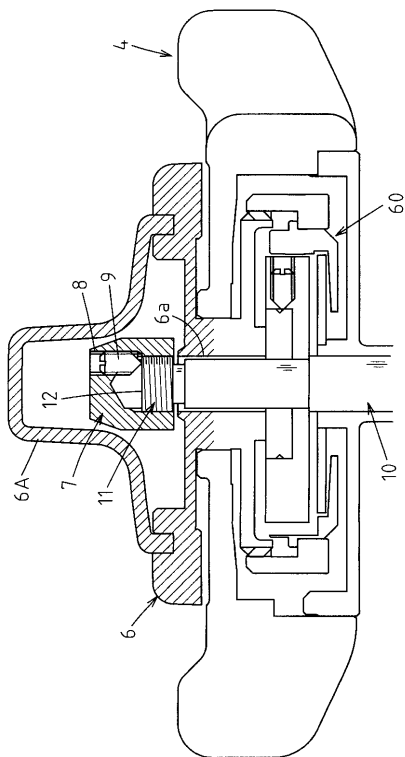
【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

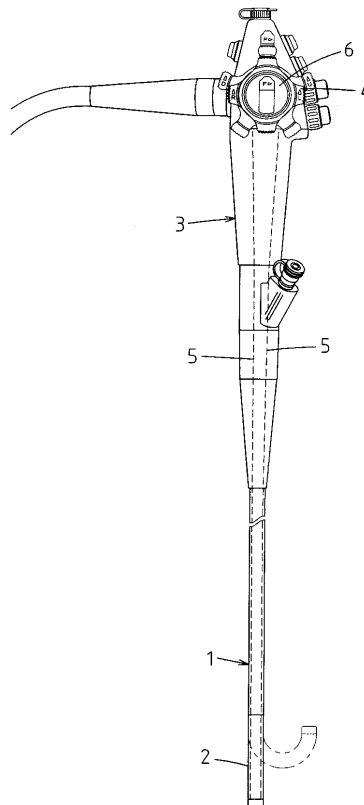
- 6 湾曲保持操作ノブ（回転部材）
- 7 スラストストッパ
- 8 固定用ねじ孔
- 9 固定ねじ
- 10 軸部材
- 11 雄ねじ部
- 12 自由端の端面
- 13 軟質の部材

10

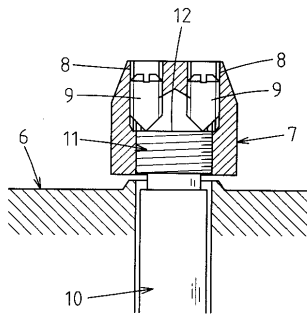
【図 1】



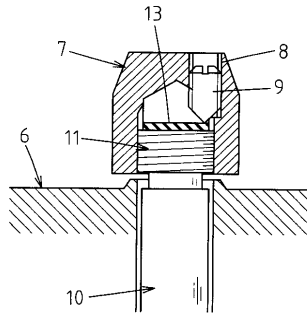
【図 2】



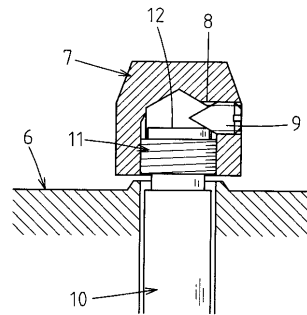
【図 3】



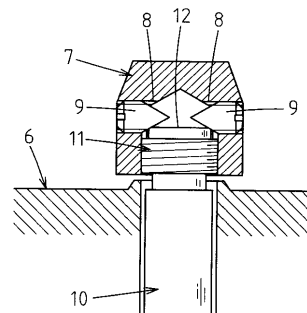
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A 6 1 B	1 / 0 0	-	1 / 3 2
G 0 2 B	2 3 / 2 4	-	2 3 / 2 6

专利名称(译)	内窥镜旋转机构的端部结构		
公开(公告)号	JP5006708B2	公开(公告)日	2012-08-22
申请号	JP2007164779	申请日	2007-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	丸山義則		
发明人	丸山 義則		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	F16B9/02 A61B1/0052 F16B35/005		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA01 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/HH33 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/HH33 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2009000333A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲不管轴部件误差等的大小的程度的，内窥镜的旋转机构的端部结构可以固定在轴构件上的推力挡块，以使旋转构件旋转时工作最佳状态提供。在轴部件10的轴向位置上，形成形成靠近A轴部件10，推力挡块7，外螺纹部11等螺旋盖阴螺纹孔的自由端部的外周表面上的外螺纹部11形成，推力挡块7，以形成一固定螺钉孔从外表面8通过在一个位置中的阴螺纹孔偏离所述轴线，轴构件10的固定螺钉9拧入固定螺钉孔8为了防止止推器7相对于轴构件10的旋转，使得与外螺纹部11螺合的状态下的止推器7相对于轴构件10位于任意位置我让它成为可能。点域1

【 図 1 】

