

(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2009-250

(P2009-250A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

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

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-163337 (P2007-163337)
 (22) 出願日 平成19年6月21日 (2007. 6. 21)

(71) 出願人 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
 Fターム(参考) 2H040 DA01
 4C061 FF12 HH33 JJ06

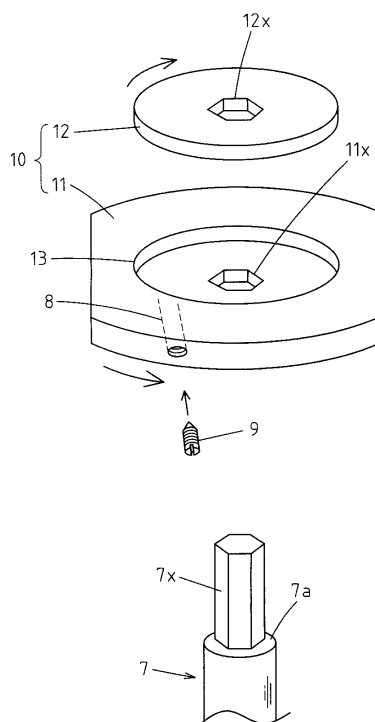
(54) 【発明の名称】 内視鏡における連結部の構造

(57) 【要約】

【課題】角軸部と角孔部とが嵌まり合って連結される軸部材と連結相手部材とを全くガタつかないように確実に簡単に連結することができる内視鏡における連結部の構造を提供すること。

【解決手段】連結相手部材10を、各々に角孔部11x、12xが形成されて軸線方向に重ね合わされた一対の重ね合わせ部材11、12で形成して、一対の重ね合わせ部材11、12どうしを軸線周りに相対的に反対方向に回転させた状態に固定する固定ねじ9を設けた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡に配置された軸部材に断面形状が略多角形状の角軸部が形成されると共に、上記角軸部と嵌まり合う略多角形状の角孔部が連結相手部材に形成されて、上記角軸部が上記角孔部内に嵌め込まれることにより上記軸部材と上記連結相手部材とが相対的に回転しないように連結された内視鏡における連結部の構造において、

上記連結相手部材を、各々に上記角孔部が形成されて軸線方向に重ね合わされた一对の重ね合わせ部材で形成して、上記一对の重ね合わせ部材どうしを軸線周りに相対的に反対方向に回転させた状態に固定する固定ねじを設けたことを特徴とする内視鏡における連結部の構造。

10

【請求項 2】

上記一对の重ね合わせ部材のうち、第 1 の重ね合わせ部材には第 2 の重ね合わせ部材が緩く嵌め込まれる凹部が形成されてその凹部内に上記第 2 の重ね合わせ部材が配置され、上記固定ねじが螺合するねじ孔が、上記第 1 の重ね合わせ部材の外周から内方の上記第 2 の重ね合わせ部材の外周に向かって軸線位置に対し偏位する向きに形成されている請求項 1 記載の内視鏡における連結部の構造。

【請求項 3】

上記一对の重ね合わせ部材のうち第 1 の重ね合わせ部材には上記固定ねじが螺合するねじ孔が上記軸部材の軸線と平行方向に形成され、上記第 2 の重ね合わせ部材には上記固定ねじがガタつきをもって通される通孔が形成されている請求項 1 記載の内視鏡における連結部の構造。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡の操作部に配置されている回転操作機構等に採用される連結部の構造に関する。

【背景技術】

【0002】

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、軸部材に対して連結相手部材が軸線周りに回転しないように連結された構造部分がある。

30

【0003】

そのような連結部では、軸部材に断面形状が略多角形状の角軸部が形成されて、その角軸部と嵌まり合う略多角形状の角孔部が連結相手部材に形成され、角軸部が角孔部に嵌め込まれることにより軸部材と連結相手部材とが相対的に回転しないように連結されている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 9 - 98942、段落〔0063〕

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のような、角軸部が角孔部に嵌め込まれた連結部においては、部品製造の公差等の関係により、角軸部と角孔部との間に回転方向に多少のガタが発生することが避けられない。しかし、そのようなガタつきの存在を放置したまま製品にすると、術者が湾曲操作等を意図通りに行うことができず、内視鏡操作等に支障が生じる場合がある。

40

【0005】

そこで、例えば図 9 及びその X - X 断面図である図 10 に示されるように、軸部材 91 の軸線に対し垂直向きのねじ孔 93 を連結相手部材 92 に形成して、そこに螺合させた固定ねじ 94 の先端を角孔 92x の面から軸部材 91 の角軸部 91x に押圧させることで、連結相手部材 92 が角軸部 91x に対してガタつけないようにすることが考えられる。

【0006】

50

しかし、そのような固定ねじ 9 4 の押圧力によりガタつきをなくするためには、図 1 0 に示されているように方向を変えて少なくとも 3 本の固定ねじ 9 4 で押圧する必要がある（固定ねじ 9 4 が一本では、連結相手部材 9 2 が軸部材 9 1 の軸線に対して傾く現象が発生する場合もある）、そのため組み立て作業性が非常に悪い。また、そのような構成を採っても、比較的短期間の使用でガタつきが発生してしまう場合がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、角軸部と角孔部とが嵌まり合って連結される軸部材と連結相手部材とを全くガタつかないように確実に簡単に連結することができる内視鏡における連結部の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】

10

【 0 0 0 8 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡における連結部の構造は、内視鏡に配置された軸部材に断面形状が略多角形状の角軸部が形成されると共に、角軸部と嵌まり合う略多角形状の角孔部が連結相手部材に形成されて、角軸部が角孔部内に嵌め込まれることにより軸部材と連結相手部材とが相対的に回転しないように連結された内視鏡における連結部の構造において、連結相手部材を、各々に角孔部が形成されて軸線方向に重ね合わされた一对の重ね合わせ部材で形成して、一对の重ね合わせ部材どうしを軸線周りに相対的に反対方向に回転させた状態に固定する固定ねじを設けたものである。

【 0 0 0 9 】

なお、一对の重ね合わせ部材のうち、第 1 の重ね合わせ部材には第 2 の重ね合わせ部材が緩く嵌め込まれる凹部が形成されてその凹部内に第 2 の重ね合わせ部材が配置され、固定ねじが螺合するねじ孔が、第 1 の重ね合わせ部材の外周から内方の第 2 の重ね合わせ部材の外周に向かって軸線位置に対し偏位する向きに形成されていてもよい。

20

【 0 0 1 0 】

或いは、一对の重ね合わせ部材のうち第 1 の重ね合わせ部材には固定ねじが螺合するねじ孔が軸部材の軸線と平行方向に形成され、第 2 の重ね合わせ部材には固定ねじがガタつきをもって通される通孔が形成されていてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、連結相手部材を、各々に角孔部が形成されて軸線方向に重ね合わされた一对の重ね合わせ部材で形成して、一对の重ね合わせ部材どうしを軸線周りに相対的に反対方向に回転させた状態に固定する固定ねじを設けたことにより、一对の重ね合わせ部材の各々に形成された角孔部が一つの角軸部を逆方向に（いわば、雑巾を絞るような状態に）締め付けて固定されるので、角軸部と角孔部とが嵌まり合う軸部材と連結相手部材とを全くガタつかないように確実に簡単に連結することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

内視鏡に配置された軸部材に断面形状が略多角形状の角軸部が形成されると共に、角軸部と嵌まり合う略多角形状の角孔部が連結相手部材に形成されて、角軸部が角孔部内に嵌め込まれることにより軸部材と連結相手部材とが相対的に回転しないように連結された内視鏡における連結部の構造において、連結相手部材を、各々に角孔部が形成されて軸線方向に重ね合わされた一对の重ね合わせ部材で形成して、一对の重ね合わせ部材どうしを軸線周りに相対的に反対方向に回転させた状態に固定する固定ねじを設ける。

40

【実施例】

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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

50

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である。

【0015】

図 3 は本発明の内視鏡における連結部の構造を示しており、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。

【0016】

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 7 に取り付けられており、軸部材 7 に回転不能に連結された連結相手部材 10 が、ブレーキ動作のための固定側部材として配置されている。

10

【0017】

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。

【0018】

軸部材 7 には、略多角形状の角軸部 7x が形成されている。角軸部 7x はこの実施例では正六角形であるが、四角形その他の多角形状であっても差し支えない。なお、軸部材 7 は角軸部 7x 以外の部分では円形の断面形状に形成されていて、角軸部 7x との境界部に段差 7a が形成されている。

20

【0019】

連結相手部材 10 は、IV - IV断面を図示する図 4 及び分解斜視図である図 1 にも示されるように、軸線方向に重ね合わされた一对の重ね合わせ部材 11, 12 で形成されている。その一对の重ね合わせ部材 11, 12 のうち、第 1 の重ね合わせ部材 11 には円盤状の第 2 の重ね合わせ部材 12 が緩く嵌め込まれる円形の凹部 13 が形成されて、その凹部 13 内に第 2 の重ね合わせ部材 12 が嵌め込まれた状態に配置されている。

【0020】

第 1 の重ね合わせ部材 11 と第 2 の重ね合わせ部材 12 には各々、角軸部 7x がピッタリと嵌め込まれる形状寸法の六角形の角孔部 11x, 12x が各々に形成されていて、各角孔部 11x, 12x が角軸部 7x に嵌め合わされて、軸部材 7 と連結相手部材 10 とが相対的に回転しないように連結されている。ただし、各角孔部 11x, 12x は、製造公差等により角軸部 7x に対して回転方向にガタつきを有することが避けられない。

30

【0021】

そのような連結相手部材 10 の第 1 の重ね合わせ部材 11 には、外周から内方の凹部 13 の外縁に向かって（即ち、第 2 の重ね合わせ部材 12 の外周に向かって）中心軸線位置に対し偏位する向きにねじ孔 8 が形成され、先端が円錐状に形成された固定ねじ 9 が、外方から内方に向かってねじ孔 8 に螺合している。

【0022】

したがって、固定ねじ 9 を強く締め付けることにより、第 1 の重ね合わせ部材 11 と第 2 の重ね合わせ部材 12 が軸線周りに相対的に反対方向に回転させられた状態になり、それによって、第 1 の重ね合わせ部材 11 の角孔部 11x と第 2 の重ね合わせ部材 12 の角孔部 12x とが、角軸部 7x を反対方向に（いわば、雑巾を絞るような状態で）きつく締め付ける状態になって、第 1 の重ね合わせ部材 11 と第 2 の重ね合わせ部材 12 からなる連結相手部材 10 が角軸部 7x に対し回転方向に全くガタつきのない状態に固定される。

40

【0023】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、図 5 に示されるように、固定ねじ 9 の先端が押し付けられる第 2 の重ね合わせ部材 12 の外周面に断面形状が V 字状の円周溝 12a を形成して、固定ねじ 9 を締め付けた時に固定ねじ 9 の先端が円周溝 12a を押圧する力が、第 1 の重ね合わせ部材 11 に第 2 の重ね合わせ部材 12 を圧接させるのに寄与するように構成してもよい。

50

【 0 0 2 4 】

また、図 6 及びその平面図である図 7 に示されるように、連結相手部材 1 0 のうち第 1 の重ね合わせ部材 1 1 には固定ねじ 9 が螺合するねじ孔 8 を軸部材 7 の軸線と平行方向に形成し、第 2 の重ね合わせ部材 1 2 には固定ねじ 9 がガタつきをもって通される通孔 8 0 を形成してもよい。

【 0 0 2 5 】

この実施例の場合には、第 1 の重ね合わせ部材 1 1 と第 2 の重ね合わせ部材 1 2 とを手で逆方向に回転させた状態で固定ねじ 9 を締め付け固定する。なお、図 8 に示されるように、固定ねじ 9 を複数個設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡における連結部の構造の分解斜視図である。

【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 の実施例の内視鏡における連結部の構造の側面断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡における連結部の構造の平面断面図（図 3 における IV - IV 断面図）である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例の内視鏡における連結部の構造の側面断面図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施例の内視鏡における連結部の構造の側面断面図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施例の内視鏡における連結部の構造の平面図である。

【図 8】本発明の第 4 の実施例の内視鏡における連結部の構造の平面図である。

20

【図 9】従来の内視鏡における連結部の構造の側面断面図である。

【図 10】従来の内視鏡における連結部の構造の平面断面図（図 9 における X - X 断面図）である。

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

7 軸部材

7 a 段差

7 x 角軸部

8 ねじ孔

9 固定ねじ

30

1 0 連結相手部材

1 1 第 1 の重ね合わせ部材

1 1 x 角孔部

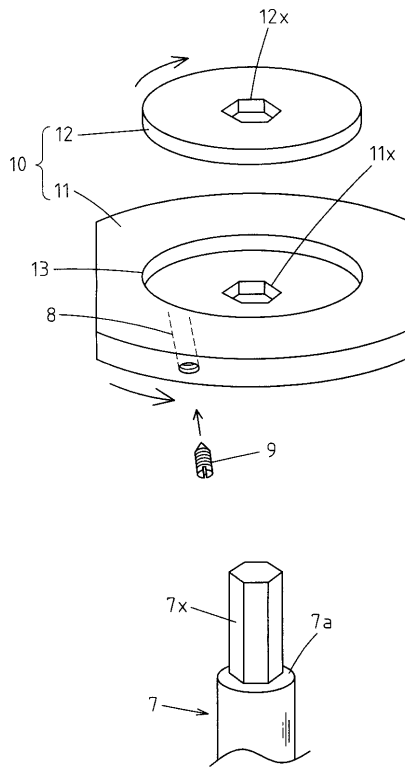
1 2 第 2 の重ね合わせ部材

1 2 x 角孔部

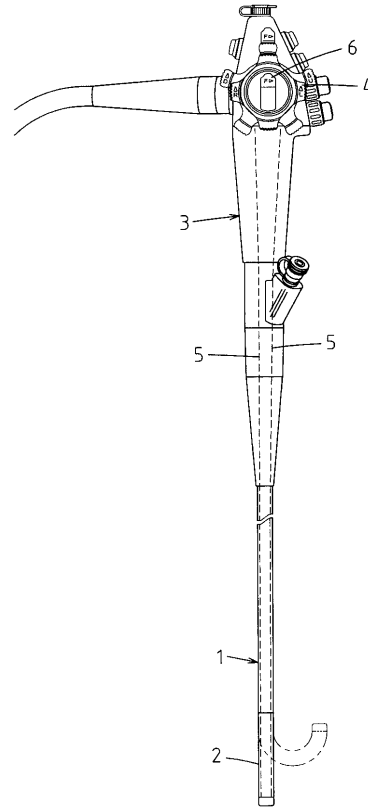
1 3 凹部

8 0 通孔

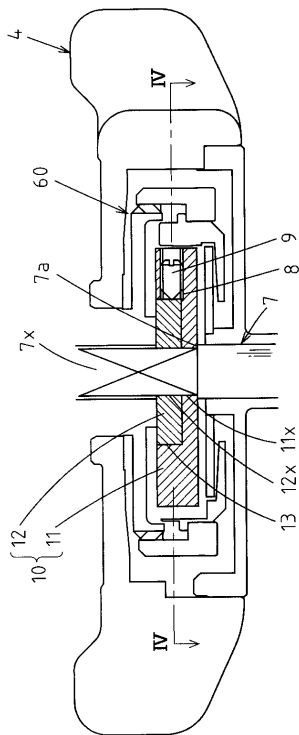
【図 1】



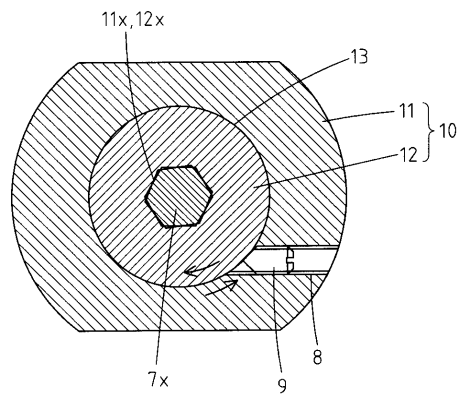
【図 2】



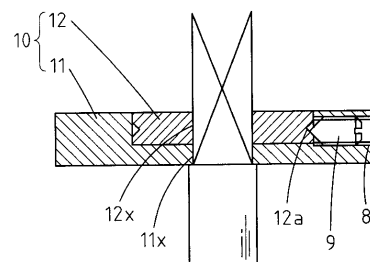
【図 3】



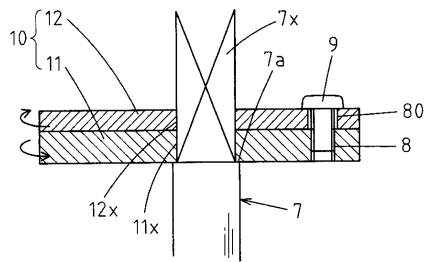
【図 4】



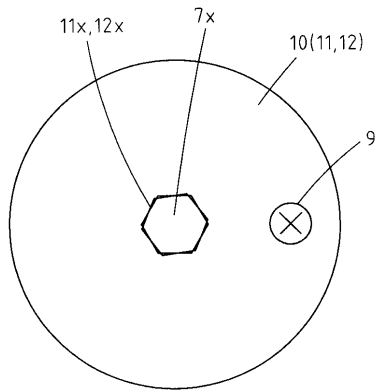
【図 5】



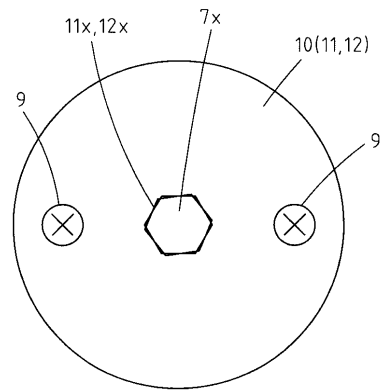
【図 6】



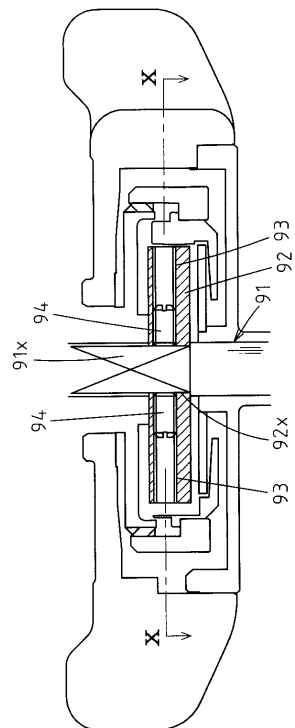
【図 7】



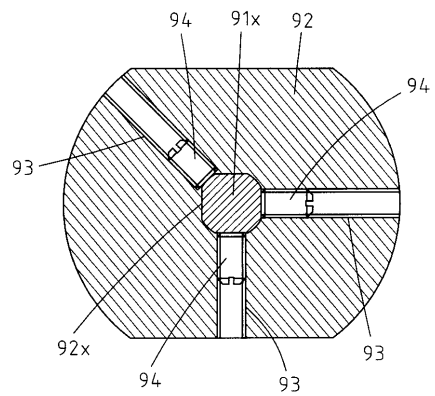
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜中连接部件的结构		
公开(公告)号	JP2009000250A	公开(公告)日	2009-01-08
申请号	JP2007163337	申请日	2007-06-21
[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		
[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	A61B1/0052 F16B9/02 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/FF12 4C061/HH33 4C061/JJ06 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5159181B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜中的连接部分的结构，该结构能够可靠且容易地连接轴部件和连接配合部件，其中方轴部分和方孔部分彼此嵌合且连接而没有任何卡嗒声。提供。解决方案：联接配合件10由一对叠置件11和12形成，在叠置件11和12中分别形成有方形孔部分11x和12x并沿轴向叠置，并且一对叠置件11和12相互连接。设置有固定螺钉（9），该固定螺钉（9）以围绕轴线沿相反方向相对旋转的状态固定。[选型图] 图1

