

(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2007-54452

(P2007-54452A)

(43) 公開日 平成19年3月8日(2007.3.8)

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

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-245188 (P2005-245188)  
 (22) 出願日 平成17年8月26日 (2005.8.26)

(71) 出願人 000000527  
 ペンタックス株式会社  
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号  
 (74) 代理人 100091317  
 弁理士 三井 和彦  
 (72) 発明者 大内 直哉  
 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 BA21 DA15 DA19 DA21  
 4C061 HH32 JJ11

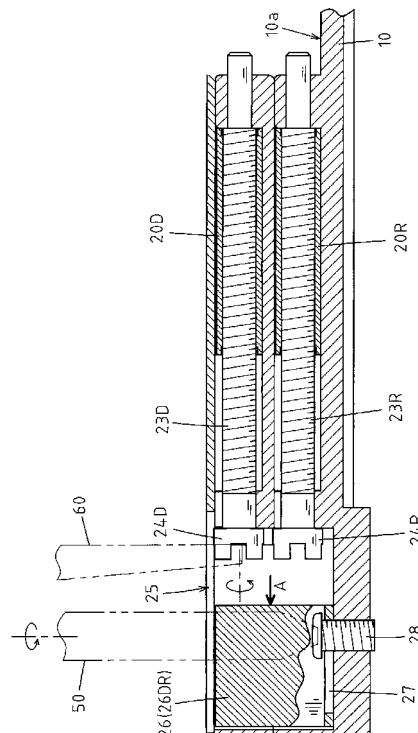
(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作装置

(57) 【要約】

【課題】 ストップ調整ネジが調整後に回転するのを規制するためのネジ頭回転規制部材を簡潔な作業でストップ調整ネジの頭部に係脱させることができ、ストップ調整ネジが複数設けられていてもその頭部に対するネジ頭回転規制部材の係脱作業を極めて簡単な作業で行う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】 ネジ頭回転規制部材 26 に長孔 27 を形成して、その長孔 27 に通される固定ビス 28 によりネジ頭回転規制部材 26 を操作部 4 の不動部分 10 に固定し、固定ビス 28 を緩めたときに固定ビス 28 が長孔 27 に沿って相対的に移動可能になる範囲でネジ頭回転規制部材 26 をスライド移動させることにより、ストップ調整ネジ 23 の頭部 24 にネジ頭回転規制部材 26 を係脱させることができるようにした。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

挿入部の先端に設けられた湾曲部が上記挿入部の基端に連結された操作部から操作ワイヤを牽引操作することにより屈曲するように構成されて、上記操作ワイヤの最大牽引量を規制するためのストッパと、そのストッパの位置を調整するためのストッパ調整ネジと、上記ストッパ調整ネジが回転するのを規制するために上記ストッパ調整ネジの頭部に係合するネジ頭回転規制部材とが設けられた内視鏡の湾曲操作装置において、

上記ネジ頭回転規制部材に長孔を形成して、その長孔に通される固定ビスにより上記ネジ頭回転規制部材を上記操作部の不動部分に固定し、上記固定ビスを緩めたときに上記固定ビスが上記長孔に沿って相対的に移動可能になる範囲で上記ネジ頭回転規制部材をスライド移動させることにより、上記ストッパ調整ネジの頭部に上記ネジ頭回転規制部材を係脱させることができるようにしたことを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

10

**【請求項 2】**

上記長孔が上記ストッパ調整ネジの軸線方向と略平行になる向きに上記ネジ頭回転規制部材に形成されていて、上記固定ビスを緩めると上記ネジ頭回転規制部材が上記ストッパ調整ネジの軸線方向と略平行な方向にスライド可動になる請求項 1 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

**【請求項 3】**

上記操作ワイヤが 4 本設けられていて、それに対応して上記ストッパと上記ストッパ調整ネジとが各々 4 個ずつ設けられると共に、上記ネジ頭回転規制部材としては、上記 4 個のストッパ調整ネジの全ての頭部に同時に係合させることができる一つのネジ頭回転規制部材が設けられている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

20

**【請求項 4】**

上記ネジ頭回転規制部材が、平行に配置された二つの側壁を連結壁で一体に連結したコの字状の断面形状に形成されていて、上記長孔が上記連結壁部分に上記二つの側壁と平行方向に細長く形成されている請求項 3 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

**【請求項 5】**

上記操作部内に工具差し込み開口が形成されて、その工具差し込み開口内に上記ストッパ調整ネジの頭部と上記ネジ頭回転規制部材が共に配置されていて、上記工具差し込み開口内に工具を差し込むことにより上記固定ビスと上記ストッパ調整ネジとを各々軸線周りに回転させることができる請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡の湾曲操作装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡の湾曲操作装置は一般に、挿入部の先端付近に設けられた湾曲部と挿入部の基端に連結された操作部との間に複数の操作ワイヤが並列に配置されて、操作部において牽引操作された操作ワイヤに対応する方向に湾曲部が屈曲するよう構成されると共に、操作部には、複数の操作ワイヤの各々の最大牽引量を規制するための複数のストッパと、各ストッパの位置を調整するための複数のストッパ調整ネジ等が配置されている。

40

**【0003】**

そのような湾曲操作装置の多くには操作ワイヤが 4 本設けられていて、それに対応してストッパとストッパ調整ネジが各々 4 個ずつ設けられ、4 個のストッパ調整ネジは、2 個ずつ並列に並んで 2 組配置されている。

**【0004】**

そして、各ストッパには、ストッパ調整ネジが螺合する雌ネジ孔が貫通形成されていて、ストッパ調整ネジの頭部に工具を係合させてストッパ調整ネジを軸線周りに回転させると、それと螺合するストッパが、ストッパ調整ネジと共に回転することなくストッパ調整

50

ネジの軸線方向に移動するようになっている（例えば、特許文献1）。

【特許文献1】実公昭63-34643

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のように構成された内視鏡の湾曲操作装置においては、ストップ調整ネジを回転させることによりストップの位置を調整して操作ワイヤの最大牽引量を調整することができるが、調整をしたままの状態では、その後になってストップ調整ネジが勝手に回転してストップの位置が変わってしまう場合があるので、ストップ調整ネジが回転するのを規制するためにストップ調整ネジの頭部に係合するネジ頭回転規制部材が設けられている。

10

【0006】

しかし、従来の内視鏡の湾曲操作装置においては、そのようなネジ頭回転規制部材が操作部の不動部分にビス止め固定されていて、ストップ調整ネジを回転させる調整を行う度にネジ頭回転規制部材を着けたり外したりしなければならないので作業が面倒であり、ストップ調整ネジが操作ワイヤの数に合わせて複数（例えば4個）あると、ネジ頭回転規制部材もそれと同数設けられていてそれらを個々に着けたり外したりする必要があるので、ネジ頭回転規制部材の着脱作業が非常に面倒なものになっていた。

【0007】

そこで本発明は、ストップ調整ネジが調整後に回転するのを規制するためのネジ頭回転規制部材を簡潔な作業でストップ調整ネジの頭部に係脱させることができ、ストップ調整ネジが複数設けられていてもその頭部に対するネジ頭回転規制部材の係脱作業を極めて簡単な作業で行う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。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

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、挿入部の先端に設けられた湾曲部が挿入部の基端に連結された操作部から操作ワイヤを牽引操作することにより屈曲するように構成されて、操作ワイヤの最大牽引量を規制するためのストップと、そのストップの位置を調整するためのストップ調整ネジと、ストップ調整ネジが回転するのを規制するためにストップ調整ネジの頭部に係合するネジ頭回転規制部材とが設けられた内視鏡の湾曲操作装置において、ネジ頭回転規制部材に長孔を形成して、その長孔に通される固定ビスによりネジ頭回転規制部材を操作部の不動部分に固定し、固定ビスを緩めたときに固定ビスが長孔に沿って相対的に移動可能になる範囲でネジ頭回転規制部材をスライド移動させることにより、ストップ調整ネジの頭部にネジ頭回転規制部材を係脱させることができるようにしたものである。

30

【0009】

なお、長孔がストップ調整ネジの軸線方向と略平行になる向きにネジ頭回転規制部材に形成されていて、固定ビスを緩めるとネジ頭回転規制部材がストップ調整ネジの軸線方向と略平行な方向にスライド可動になるようにしてもよい。

【0010】

そして、操作ワイヤが4本設けられていて、それに対応してストップとストップ調整ネジとが各々4個ずつ設けられると共に、ネジ頭回転規制部材としては、4個のストップ調整ネジの全ての頭部に同時に係合させることができる一個のネジ頭回転規制部材が設けられていてもよい。

40

【0011】

また、ネジ頭回転規制部材が、平行に配置された二つの側壁を連結壁で一体に連結したコの字状の断面形状に形成されていて、長孔が連結壁部分に二つの側壁と平行方向に細長く形成されていてよい。

【0012】

また、操作部内に工具差し込み開口が形成されて、その工具差し込み開口内にストップ調整ネジの頭部とネジ頭回転規制部材が共に配置されていて、工具差し込み開口内に工具

50

を差し込むことにより固定ビスとストッパ調整ネジとを各々軸線周りに回転させることができるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、固定ビスを緩めたときに、ネジ頭回転規制部材に形成された長孔に沿って固定ビスが相対的に移動可能になる範囲でネジ頭回転規制部材をスライド移動させることができ、それによって、ストッパ調整ネジの頭部にネジ頭回転規制部材を係脱させることができるので、ストッパ調整ネジが調整後に回転するのを規制するためのネジ頭回転規制部材を簡潔な作業でストッパ調整ネジの頭部に係脱させることができ、ストッパ調整ネジが複数設けられていてもその頭部に対するネジ頭回転規制部材の係脱作業を極めて

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

挿入部の先端に設けられた湾曲部が挿入部の基端に連結された操作部から操作ワイヤを牽引操作することにより屈曲するように構成されて、操作ワイヤの最大牽引量を規制するためのストッパと、そのストッパの位置を調整するためのストッパ調整ネジと、ストッパ調整ネジが回転するのを規制するためにストッパ調整ネジの頭部に係合するネジ頭回転規制部材とが設けられた内視鏡の湾曲操作装置において、ネジ頭回転規制部材に長孔を形成して、その長孔に通される固定ビスによりネジ頭回転規制部材を操作部の不動部分に固定し、固定ビスを緩めたときに固定ビスが長孔に沿って相対的に移動可能になる範囲でネジ

20

【実施例】

【0015】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は内視鏡の全体構成を示しており、可撓管状の挿入部1の先端付近には遠隔操作によって屈曲する湾曲部2が設けられ、観察窓等が配置された先端部本体3が湾曲部2の先端に連結されている。

【0016】

挿入部1の基端に連結された操作部4には、湾曲部2を上下方向（観察画面の上下方向）に屈曲操作するための上下方向用湾曲操作ノブ5UDと、左右方向に屈曲操作するための左右方向用湾曲操作ノブ5RLとが各々回転自在に同軸に配置されている。なお、図2には湾曲部2が上方向に屈曲した状態が2点鎖線で示されており、湾曲の左右方向は紙面に垂直な方向である。

30

【0017】

6は、湾曲部2を屈曲操作するために湾曲操作ノブ5UD, 5RLによって操作部4側に牽引操作される操作ワイヤであり、上方向用操作ワイヤ6Uと下方向用操作ワイヤ6Dは、上下方向用湾曲操作ノブ5UDによって一方が牽引されると他方が送り出され、右方向用操作ワイヤ6Rと左方向用操作ワイヤ6Lは、左右方向用湾曲操作ノブ5RLによって一方が牽引されると他方が送り出される。

40

【0018】

そして、湾曲部2は、操作部4において牽引された操作ワイヤ6に対応する方向に屈曲し、例えば上方向用操作ワイヤ6Uと右方向用操作ワイヤ6Rとが同時に牽引操作されると、湾曲部2は上方向と右方向とが複合された斜め方向に屈曲する。

【0019】

各操作ワイヤ6は操作部4内で一旦分断されていて、その部分において各々が公知のワイヤ弛緩除去器11で連結され、操作ワイヤ6が牽引操作された時にそれと共に移動するワイヤ弛緩除去器11が当接することにより操作ワイヤ6の最大牽引量を規制するストッパ20が操作部4内に調整可能に配置されている。

【0020】

50

図3は、そのようなストッパ20の状態を略示しており、上方向用操作ワイヤ6Uと左方向用操作ワイヤ6Lとは操作部4のフレーム10の板面10aに対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置されていて、各々L字状に形成された上方向用ストッパ20Uと左方向用ストッパ20Lの突出部（そこにワイヤ弛緩除去器11（11U，11L）が当接する）には、操作ワイヤ6U，6Lが通過するワイヤ通過溝21が形成されている。

【0021】

そして、各ストッパ20（20U，20L）の位置を調整するためのストッパ調整ネジ23（23U，23L）が、各ストッパ20に操作ワイヤ6と平行方向に貫通形成された雌ネジ孔と螺合しており、ストッパ調整ネジ23の先端はフレーム10から立設された受け部10bに螺合することなく回転自在に受けられている。また、図3には図示されていないが、各ストッパ調整ネジ23の首部分もフレーム10から立設された部材に、回転自在に且つ軸線方向には移動できない状態に受けられている。

10

【0022】

その結果、各ストッパ調整ネジ23U，23Lの頭部24U，24Lを回転させることによって、そのストッパ調整ネジ23U，23Lと螺合するストッパ20U，20Lがストッパ調整ネジ23U，23Lの軸線方向に移動してワイヤ弛緩除去器11との当接位置が変化し、操作ワイヤ6（6U，6L）の最大牽引力を調整することができる。

【0023】

なお、図3には、上方向用操作ワイヤ6Uと左方向用操作ワイヤ6L及びそれに係合する上方向用ストッパ20Uと左方向用ストッパ20Lのみが図示されているが、下方向及び右方向用の機構（下方向用操作ワイヤ6Dと右方向用操作ワイヤ6R及びそれに係合する下方向用ストッパ20Dと右方向用ストッパ20R）も、上方向及び左方向用の機構に対して線対称の位置に線対称の形状で構成されている。

20

【0024】

図4は、そのような上下左右全方向用の機構部分について操作部4の外装カバーを外した状態を図示し、図5はさらに機構カバー15を外した状態を図示しており、図6及び図8は、図4におけるVI-VI及びVIII-VIII断面図、図7は図5におけるVII-VII断面図である。

【0025】

7は、挿入部1内において操作ワイヤ6をガイドするガイドコイルの端部であり、図5に示されるように、ガイドコイル7内から延出する操作ワイヤ6と湾曲操作ノブ5UD，5RL側から延出する操作ワイヤ6の先端に各々、ワイヤ弛緩除去器11内でスライド自在な抜け止め部材12，13が固着されている。14は、ワイヤ弛緩除去器11の一端側にねじ込まれた接続ネジである。

30

【0026】

また、図7に示されるように、各ストッパ20（20U，20D，20R，20L）はフレーム10に連設された枠体と機構カバー15との内側に緩く嵌め込まれた状態になっており、ストッパ調整ネジ23（23U，23D，23R，23L）が軸線周りに回転操作されてもストッパ20（20U，20D，20R，20L）が回転しないようになっている。

40

【0027】

4個配置されたストッパ調整ネジ23（23U，23D，23R，23L）は、上方向用ストッパ調整ネジ23Uと左方向用ストッパ調整ネジ23Lとが操作部4のフレーム10の板面10aに対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置され、それと線対称の位置にある下方向用ストッパ調整ネジ23Dと右方向用ストッパ調整ネジ23Rとが、やはりフレーム板面10aに対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置されている。

【0028】

そして、各ストッパ調整ネジ23（23U，23D，23R，23L）の頭部24（24U，24D，24R，24L）に係合させる工具を差し込むための工具差し込み開口25が、フレーム板面10aに対向する方向に（即ち、図4及び図5において紙面に垂直な

50

方向に)機構カバー15を貫通して操作部4のフレーム10に形成されている。

【0029】

工具差し込み開口25は一つしか設けられておらず、その工具差し込み開口25内に4個のストッパ調整ネジ23(23U, 23D, 23R, 23L)の頭部24(24U, 24D, 24R, 24L)が配置されている。

【0030】

そして、工具差し込み開口25内には、各ストッパ調整ネジ23が回転するのを阻止するための一つのネジ頭回転規制部材26が、全ストッパ調整ネジ23U, 23D, 23R, 23Lの頭部24U, 24D, 24R, 24Lに同時に係合させることができるように配置されている。

10

【0031】

ネジ頭回転規制部材26は、単体の状態を図示する図9に示されるように、間隔をあけて平行に配置された二つの側壁を連結壁26aで一体に連結したコの字状の断面形状に形成されていて、その二つの側壁が、上方向と左方向のストッパ調整ネジ23U, 23Lの頭部24U, 24Lの溝に係合する上左方向用規制片26ULと、下方向と右方向のストッパ調整ネジ23D, 23Rの頭部24D, 24Rの溝に係合する下右方向用規制片26DRになっている。

【0032】

そして、ネジ頭回転規制部材26を操作部4の不動部分であるフレーム10に固定する固定ビス28を通すための長孔27が、連結壁26a部分に上左方向用規制片26UL及び下右方向用規制片26DRと平行方向に細長く形成されており、ネジ頭回転規制部材26がフレーム10に固定された状態では、長孔27がストッパ調整ネジ23の軸線方向と略平行な向きになる。

20

【0033】

したがって、固定ビス28を緩めると固定ビス28が長孔27に沿って相対的に移動可能になる範囲でネジ頭回転規制部材26がストッパ調整ネジ23の軸線方向と略平行な方向にスライド可動になり、ネジ頭回転規制部材26をスライド移動させることにより、各ストッパ調整ネジ23U, 23D, 23R, 23Lの頭部24U, 24D, 24R, 24Lにネジ頭回転規制部材26に係脱させることができる。

【0034】

そのような構成により、ストッパ20の位置を調整するためにストッパ調整ネジ23の頭部24を回転させる必要が生じた場合には、図1に示されるように、工具50を工具差し込み開口25内に差し込んで固定ビス28を軸線周りに回転させて緩め、ネジ頭回転規制部材26を取り外すことなく工具差し込み開口25内で矢印Aで示されるように退避側にスライドさせることで、ネジ頭回転規制部材26と全てのストッパ調整ネジ23U, 23D, 23R, 23Lの頭部24U, 24D, 24R, 24Lとの係合が外される。

30

【0035】

続いて、工具差し込み開口25内に差し込んだ工具60の先端を、4個のストッパ調整ネジ23U, 23D, 23R, 23Lの頭部24U, 24D, 24R, 24Lのどれにでも容易に係合させて任意のストッパ調整ネジ23U, 23D, 23R, 23Lを軸線周りに回転させることにより、ストッパ20U, 20D, 20R, 20Lを移動させて各操作ワイヤ6U, 6D, 6R, 6Lの最大牽引量を手間をかけずに容易に調整することができる。

40

【0036】

そして、調整が終わったら、図10に示されるように、ネジ頭回転規制部材26を全てのストッパ調整ネジ23の頭部24に係合するようにスライドさせてから、工具50で固定ビス28を軸線周りに回転させてきつく締め込んでネジ頭回転規制部材26を固定することにより、ストッパ調整ネジ23が勝手に回転できない状態になる。

【0037】

このようにして、ストッパ調整ネジ23が調整後に回転するのを規制するためのネジ頭

50

回転規制部材 2 6 を、簡潔な作業で各ストッパ調整ネジ 2 3 U , 2 3 D , 2 3 R , 2 3 L の頭部 2 4 U , 2 4 D , 2 4 R , 2 4 L に係脱させることができ、ストッパ調整ネジ 2 3 U , 2 3 D , 2 3 R , 2 3 L が上記実施例のように 4 個（又はその他の複数個）設けられていても、その頭部 2 4 U , 2 4 D , 2 4 R , 2 4 L に対するネジ頭回転規制部材 2 6 の係脱作業を極めて簡単な作業で行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の調整作業中の状態の部分側面断面図（図 4 における VIII - VIII 位置に対応する断面図）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。 10

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の一部の構成を略示する斜視図である。

【図 4】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の正面図である。

【図 5】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の機構カバーが外された状態の正面図である。

【図 6】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の図 4 における VI - VI 断面図である。

【図 7】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の図 5 における VII - VII 断面図である。

【図 8】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の図 4 における VIII - VIII 断面図である。

【図 9】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置のネジ頭回転規制部材の斜視図である。

【図 10】本発明の実施例の内視鏡の湾曲操作装置の調整作業後の状態の部分側面断面図（図 4 における VIII - VIII 位置に対応する断面図）である。 20

【符号の説明】

【0039】

1 挿入部

2 湾曲部

4 操作部

5 U D , 5 R L 湾曲操作ノブ

6 ( 6 U , 6 D , 6 R , 6 L ) 操作ワイヤ

10 フレーム（不動部分）

10 a フレーム板面 30

20 ( 20 U , 20 D , 20 R , 20 L ) ストッパ

23 ( 23 U , 23 D , 23 R , 23 L ) ストッパ調整ネジ

24 ( 24 U , 24 D , 24 R , 24 L ) 頭部

25 工具差し込み開口

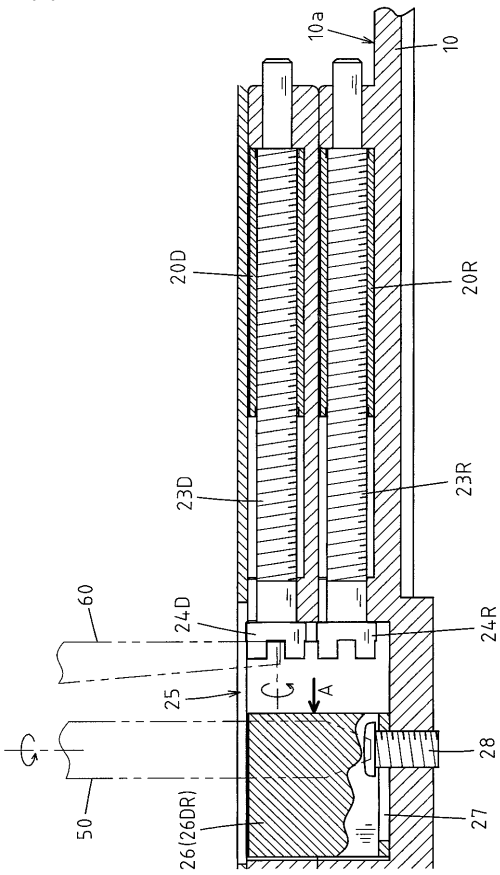
26 ネジ頭回転規制部材

27 長孔

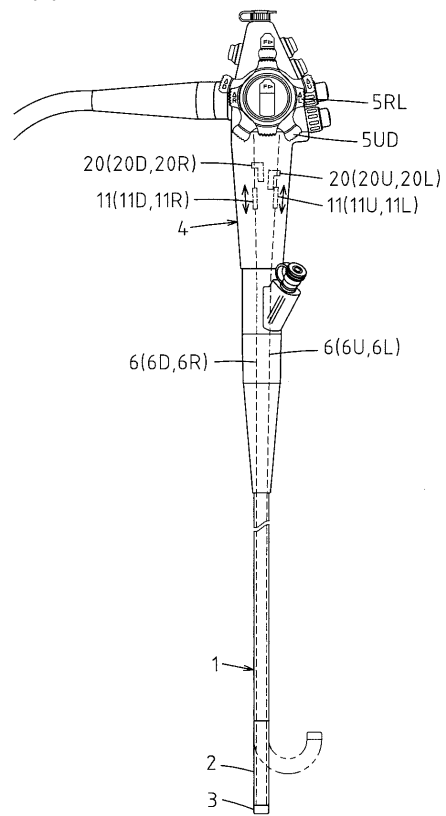
28 固定ビス

50 , 60 工具

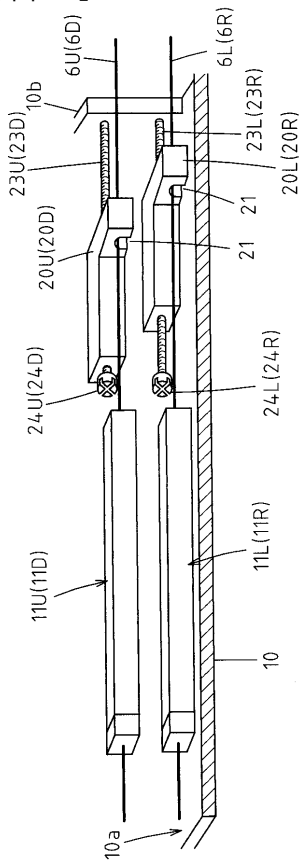
【 図 1 】



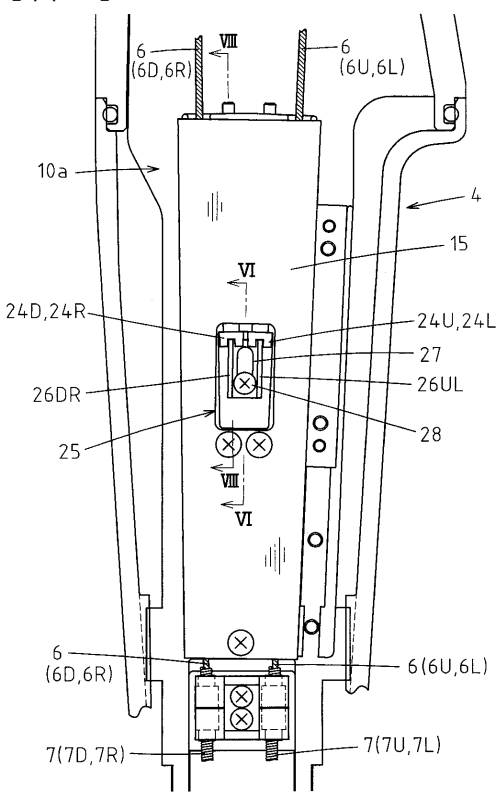
【 図 2 】



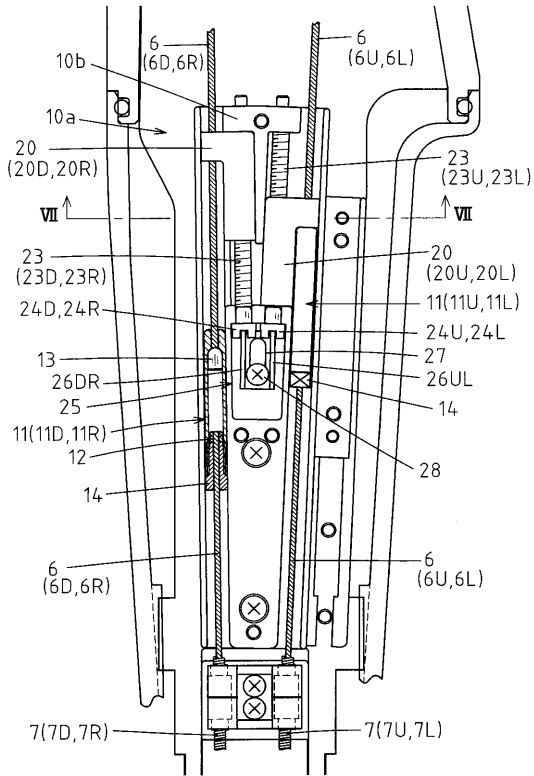
【 図 3 】



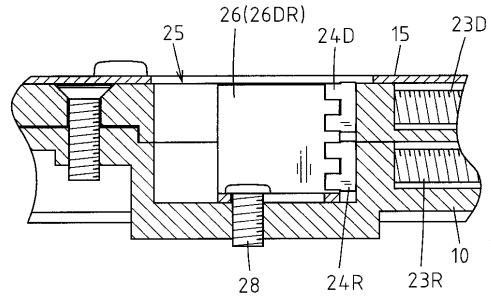
【 図 4 】



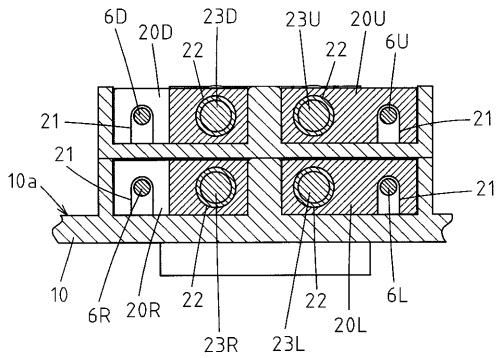
【 図 5 】



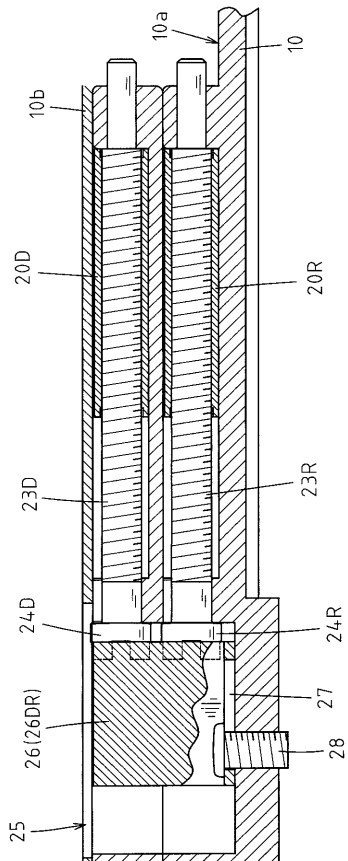
【 図 6 】



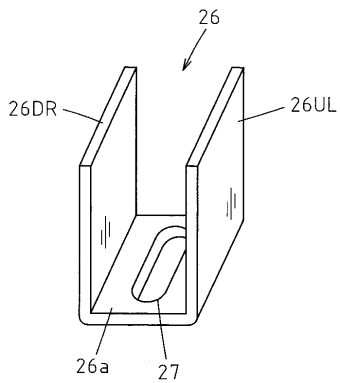
【 図 7 】



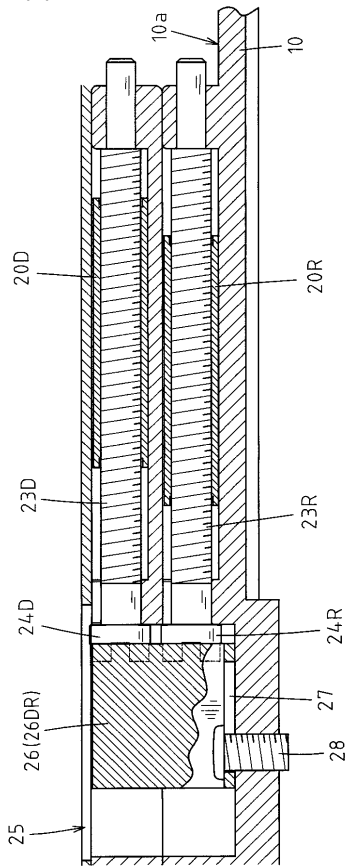
【 図 8 】



【 図 9 】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜弯曲操作装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007054452A</a>	公开(公告)日	2007-03-08
申请号	JP2005245188	申请日	2005-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	大内直哉		
发明人	大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA15 2H040/DA19 2H040/DA21 4C061/HH32 4C061/JJ11 4C161/HH32 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4761891B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供多个止动件调节螺钉，通过该简单的工作，用于限制调节之后的止动件调节螺钉的旋转的螺钉头旋转限制构件可以与止动件调节螺钉的头部接合和脱离。甚至提供一种用于内窥镜的弯曲操作装置，该弯曲操作装置能够通过极其简单的操作使螺钉头旋转限制构件相对于头部接合和脱离。解决方案：长孔27形成在螺钉头旋转限制构件26中，螺钉头旋转限制构件26通过穿过长孔27的固定螺钉28固定在操作部分4的非移动部分10上。当螺钉28松开时，螺钉头旋转限制构件26在固定螺钉28可沿长孔27相对移动的范围范围内滑动，从而将螺钉头安装到止挡调节螺钉23的头部24。旋转限制构件26可以被接合和分离。[选型图]图1

