

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4668723号
(P4668723)

(45) 発行日 平成23年4月13日 (2011.4.13)

(24) 登録日 平成23年1月21日 (2011.1.21)

(51) Int.Cl.

F 1

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 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-228954 (P2005-228954)
 (22) 出願日 平成17年8月8日 (2005.8.8)
 (65) 公開番号 特開2007-44098 (P2007-44098A)
 (43) 公開日 平成19年2月22日 (2007.2.22)
 審査請求日 平成20年5月9日 (2008.5.9)

(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 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
 審査官 森 電介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部の先端付近に設けられた湾曲部と上記挿入部の基端に連結された操作部との間に4本の操作ワイヤが並列に配置されて、上記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上記湾曲部が屈曲するよう構成されると共に、上記4本の操作ワイヤの各々の最大牽引力を規制するための4個のストッパとそれら各ストッパの位置を調整するための4個のストッパ調整ネジとが上記操作部内に設けられて、上記4個のストッパ調整ネジが上記操作部のフレーム板面に対向する方向に2個ずつ重ね合わさった位置関係に配置された内視鏡の湾曲操作装置において、

上記各ストッパ調整ネジの頭部に係合させる工具を差し込むための調整工具差し込み開口を、上記操作部のフレーム板面に対向する方向に形成すると共に、

上記操作部のフレーム板面に対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置された2個のストッパ調整ネジの頭部の側面部分が各々上記調整工具差し込み開口の開口部に臨むように、上記2個のストッパ調整ネジの頭部の位置を軸線方向にずらして配置したことを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 2】

上記各ストッパには上記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、上記ストッパ調整ネジを回転させると、上記ストッパが、上記ストッパ調整ネジと共に回転することなく上記ストッパ調整ネジの軸線方向に移動させられる請求項1記載の内視鏡の湾曲操作装置。

10

20

【請求項 3】

上記 4 個のストッパ調整ネジの頭部が全て上記一つの調整工具差し込み開口内に配置されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 4】

上記各ストッパ調整ネジが回転するのを阻止するための回転規制部材が、上記全ストッパ調整ネジの頭部に係合するように上記調整工具差し込み開口内に着脱可能に配置されている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【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力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。

【0003】

操作ワイヤは 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いわゆるネジ回し状の工具を係合させてストッパ調整ネジを回転させると、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従来の内視鏡の湾曲操作装置においては、操作部のフレーム板面に対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置された 2 個のストッパ調整ネジが完全に並列に並んだ状態になっているため、奥側に位置する（即ち、フレーム板面に近い側に位置する）ストッパ調整ネジの頭部に工具を係合させて回転させる際には、その手前側に位置するストッパ調整ネジの頭部が邪魔になって作業をスムーズに行うことができず、ストッパ調整に時間と手間がかかっていた。

【0006】

そこで本発明は、複数の操作ワイヤの最大牽引力を調整するための複数のストッパ調整ネジの各々の頭部に工具を容易に係合させることができ、各操作ワイヤの最大牽引力を手間をかけずに容易に調整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。

【課題を解決するための手段】

【0007】

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 4 本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、4 本の操作ワイヤの各々の最大牽引力を規制するための 4 個のストッパとそれら各ストッパの位置を調整するための 4 個のストッパ調整ネジとが操作部内に設けられて、4 個のストッパ調整ネジが操作部のフレーム板面に対向する方向に 2 個ず

10

20

30

40

50

つ重ね合わさった位置関係に配置された内視鏡の湾曲操作装置において、各ストップ調整ネジの頭部に係合させる工具を差し込むための調整工具差し込み開口を、操作部のフレーム板面に対向する方向に形成すると共に、操作部のフレーム板面に対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置された２個のストップ調整ネジの頭部の側面部分が各々調整工具差し込み開口の開口部に臨むように、２個のストップ調整ネジの頭部の位置を軸線方向にずらして配置したものである。

【０００８】

なお、各ストップにはストップ調整ネジが螺合する雌ネジ孔が貫通形成されていて、ストップ調整ネジを回転させると、ストップが、ストップ調整ネジと共に回転することなくストップ調整ネジの軸線方向に移動させられるようにしてもよい。

10

【０００９】

また、４個のストップ調整ネジの頭部が全て一つの調整工具差し込み開口内に配置されていてもよく、各ストップ調整ネジが回転するのを阻止するための回転規制部材が、全ストップ調整ネジの頭部に係合するように調整工具差し込み開口内に着脱可能に配置されていてもよい。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、操作部のフレーム板面に対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置された２個のストップ調整ネジの頭部の位置が軸線方向にずらして配置されて、２個のストップ調整ネジの頭部の側面部分が各々調整工具差し込み開口の開口部に臨むように構成されていることにより、複数の操作ワイヤの最大牽引量を調整するための複数のストップ調整ネジの各々の頭部に工具を容易に係合させることができ、各操作ワイヤ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。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

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４本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、４本の操作ワイヤの各々の最大牽引量を規制するための４個のストップとそれら各ストップの位置を調整するための４個のストップ調整ネジとが操作部内に設けられて、４個のストップ調整ネジが操作部のフレーム板面に対向する方向に２個ずつ重ね合わさった位置関係に配置された内視鏡の湾曲操作装置において、各ストップ調整ネジの頭部に係合させる工具を差し込むための調整工具差し込み開口を、操作部のフレーム板面に対向する方向に形成すると共に、操作部のフレーム板面に対向する方向に重ね合わさった位置関係に配置された２個のストップ調整ネジの頭部の側面部分が各々調整工具差し込み開口の開口部に臨むように、２個のストップ調整ネジの頭部の位置を軸線方向にずらして配置する。

30

【実施例】

【００１２】

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。

40

【００１３】

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。

【００１４】

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

50

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 6 U と下方向用操作ワイヤ 6 D は、上下方向用湾曲操作ノブ 5 U D 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 6 R と左方向用操作ワイヤ 6 L は、左右方向用湾曲操作ノブ 5 R L によって一方が牽引されると他方が送り出される。

【 0 0 1 5 】

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 6 U と右方向用操作ワイヤ 6 R 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。

【 0 0 1 6 】

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 1 1 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 1 1 が当接することにより操作ワイヤ 6 の最大牽引力を規制するストッパ 2 0 が操作部 4 内に調整可能に配置されている。

【 0 0 1 7 】

図 3 は、そのようなストッパ 2 0 の状態を略示しており、上方向用操作ワイヤ 6 U と左方向用操作ワイヤ 6 L とは操作部 4 のフレーム 1 0 の板面 1 0 a 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 2 0 U と左方向用ストッパ 2 0 L の突出部（そこにワイヤ弛緩除去器 1 1 (1 1 U , 1 1 L) が当接する）には、操作ワイヤ 6 U , 6 L が通過するワイヤ通過溝 2 1 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

そして、各ストッパ 2 0 (2 0 U , 2 0 L) の位置を調整するためのストッパ調整ネジ 2 3 (2 3 U , 2 3 L) が、各ストッパ 2 0 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 2 3 の先端はフレーム 1 0 から立設された受け部 1 0 b 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 2 3 の首部分もフレーム 1 0 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。

【 0 0 1 9 】

その結果、各ストッパ調整ネジ 2 3 U , 2 3 L の頭部 2 4 U , 2 4 L を回転させることによって、そのストッパ調整ネジ 2 3 U , 2 3 L と螺合するストッパ 2 0 U , 2 0 L がストッパ調整ネジ 2 3 U , 2 3 L の軸線方向に移動してワイヤ弛緩除去器 1 1 との当接位置が変化し、操作ワイヤ 6 (6 U , 6 L) の最大牽引力を調整することができる。

【 0 0 2 0 】

なお、図 3 には、上方向用操作ワイヤ 6 U と左方向用操作ワイヤ 6 L 及びそれに係合する上方向用ストッパ 2 0 U と左方向用ストッパ 2 0 L 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 6 D と右方向用操作ワイヤ 6 R 及びそれに係合する下方向用ストッパ 2 0 D と右方向用ストッパ 2 0 R ）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。

【 0 0 2 1 】

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 1 5 を外した状態を図示しており、図 6 は図 4 における VI - VI 断面図、図 7、図 8 は、図 5 における VII - VII と VIII - VIII 断面図である。

【 0 0 2 2 】

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 5 U D , 5 R L 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 1 1 内でスライド自在な抜け止め部材 1 2 , 1 3 が固着されている。1 4 は、ワイヤ弛緩除去器 1 1 の一端側にねじ込まれた接続ネジである。

【 0 0 2 3 】

また、図 7 に示されるように、各ストッパ 2 0 (2 0 U , 2 0 D , 2 0 R , 2 0 L) は

10

20

30

40

50

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、ストップ調整ネジ 23 (23U, 23D, 23R, 23L) が軸線周りに回転操作されてもストップ 20 (20U, 20D, 20R, 20L) が回転しないようになっている。

【0024】

4 個配置されたストップ調整ネジ 23 (23U, 23D, 23R, 23L) は、上方向用ストップ調整ネジ 23U と左方向用ストップ調整ネジ 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プ調整ネジ 23D と右方向用ストップ調整ネジ 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。

10

【0025】

そして、各ストップ調整ネジ 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調整工具差し込み開口 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方向に) 機構カバー 15 を貫通して形成されている。

【0026】

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

【0027】

そして、その調整工具差し込み開口 25 内には、各ストップ調整ネジ 23 が回転するのを阻止するための回転規制部材 26 が、全ストップ調整ネジ 23U, 23D, 23R, 23L の頭部 24U, 24D, 24R, 24L に係合するように配置されている。

20

【0028】

回転規制部材 26 は、単体の状態を図示する図 9 に示されるように断面形状がコの字状に形成されていて、上方向と左方向のストップ調整ネジ 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プ調整ネジ 23D, 23R の頭部 24D, 24R の溝に係合する下右方向用規制片 26DR とが平行に一体に連結された構造になっている。

【0029】

回転規制部材 26 は、固定ビス 27 によってフレーム 10 に固定されており、ストップ 20 の位置を調整するためにストップ調整ネジ 23 の頭部 24 を回転させる必要がある場合等には、固定ビス 27 を緩めることにより回転規制部材 26 を調整工具差し込み開口 25 内から取り外すことができる。

30

【0030】

調整工具差し込み開口 25 内に配置された 4 個のストップ調整ネジ 23 の頭部 24 のうち、左方向用ストップ調整ネジ 23L の頭部 24L は、調整工具差し込み開口 25 の開口側から見て上方向用ストップ調整ネジ 23U の頭部 24U の奥寄りに位置し、右方向用ストップ調整ネジ 23R の頭部 24R は、下方向用ストップ調整ネジ 23D の頭部 24D の奥寄りに位置している。

40

【0031】

しかし、各図に示されるように、左方向用ストップ調整ネジ 23L の頭部 24L は上方向用ストップ調整ネジ 23U の頭部 24U に対して軸線方向に延出した方向にずれて配置され、右方向用ストップ調整ネジ 23R の頭部 24R は下方向用ストップ調整ネジ 23D の頭部 24D に対して軸線方向に延出した方向にずれて配置されている。

【0032】

その結果、上方向用ストップ調整ネジ 23U の頭部 24U と下方向用ストップ調整ネジ 23D の頭部 24D だけでなく、それらの奥寄りに位置する左方向用ストップ調整ネジ 23L の頭部 24L と右方向用ストップ調整ネジ 23R の頭部 24R も、全て側面部分が調整工具差し込み開口 25 の開口部に臨む状態になっている。

50

【 0 0 3 3 】

したがって、ストッパ 2 0 の位置を調整する必要がある場合には、回転規制部材 2 6 を取り外した後、図 1 に示されるように、調整工具差し込み開口 2 5 内に差し込んだ工具 5 0 の先端を、4 個のストッパ調整ネジ 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 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 2 3 U , 2 3 D , 2 3 R , 2 3 L を回転させることにより、各操作ワイヤ 6 U , 6 D , 6 R , 6 L の最大牽引力を手間をかけずに容易に調整することができ、調整ができたなら、図 1 0 に示されるように、回転規制部材 2 6 を取り付けて、各ストッパ調整ネジ 2 3 が勝手に回転しないようにしておく。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 3 4 】

【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 5 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。

【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。

20

【図 8】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 5 におけるVIII - VIII位置に対応する断面図）である。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

1 挿入部

2 湾曲部

4 操作部

30

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

1 0 フレーム

1 0 a フレーム板面

2 0 (2 0 U , 2 0 D , 2 0 R , 2 0 L) ストッパ

2 3 (2 3 U , 2 3 D , 2 3 R , 2 3 L) ストッパ調整ネジ

2 4 (2 3 U , 2 3 D , 2 3 R , 2 3 L) 頭部

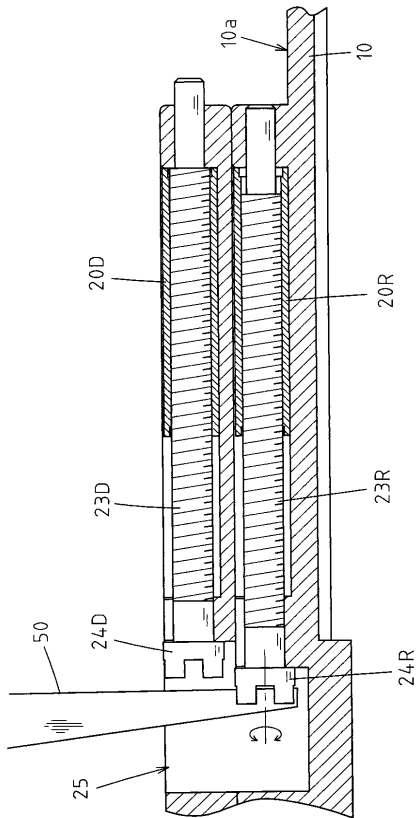
2 5 調整工具差し込み開口

2 6 回転規制部材

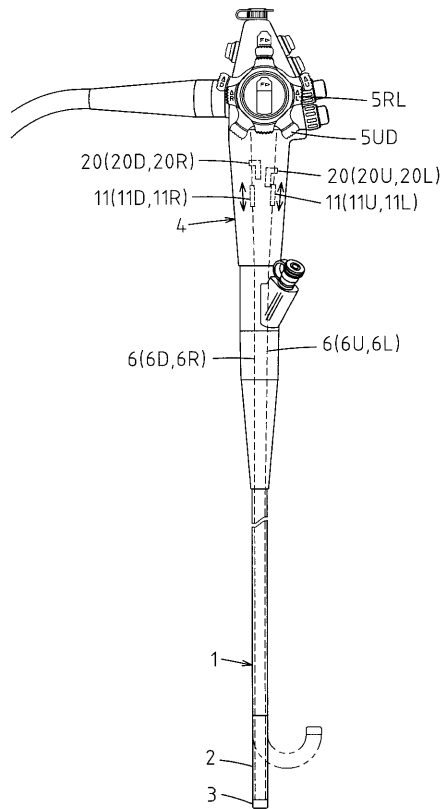
5 0 工具

40

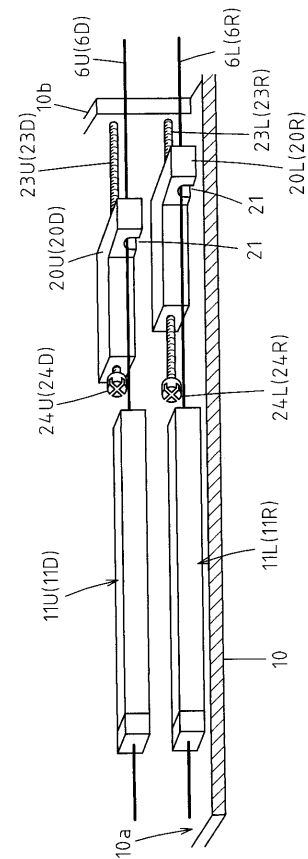
【図 1】



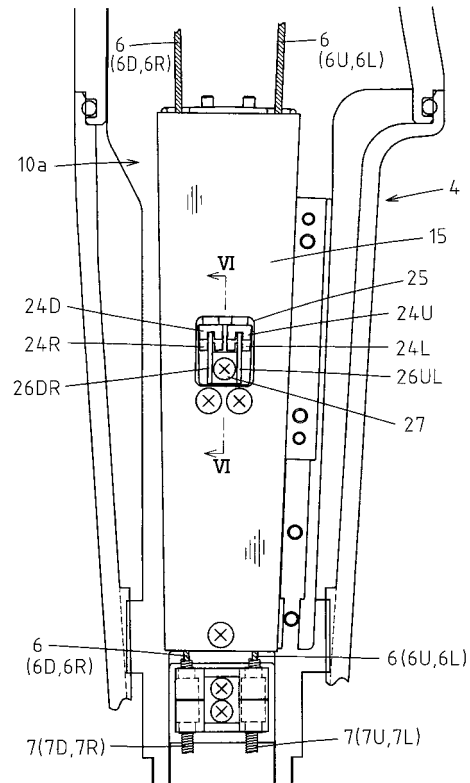
【図 2】



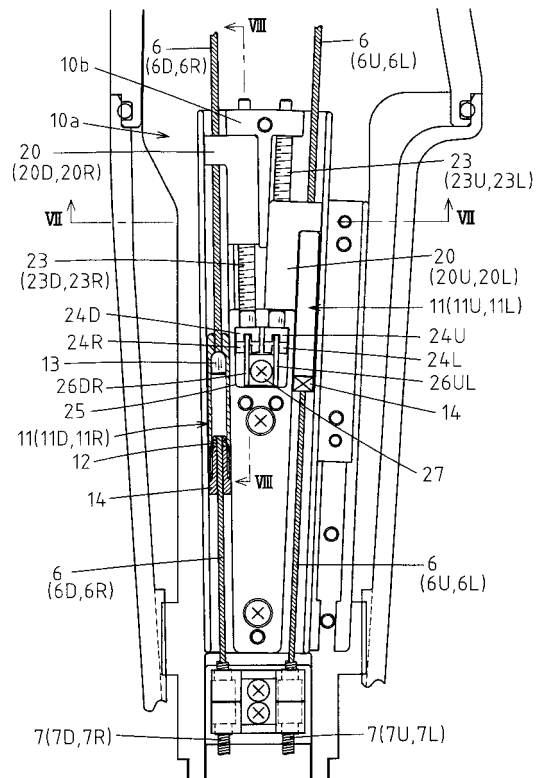
【図 3】



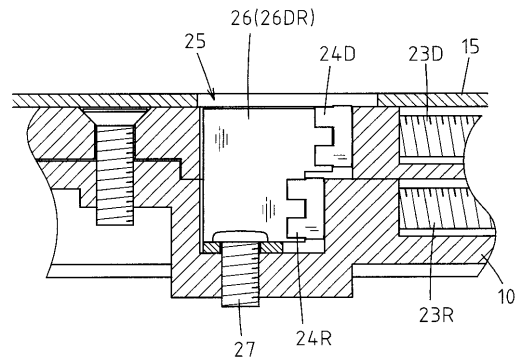
【図 4】



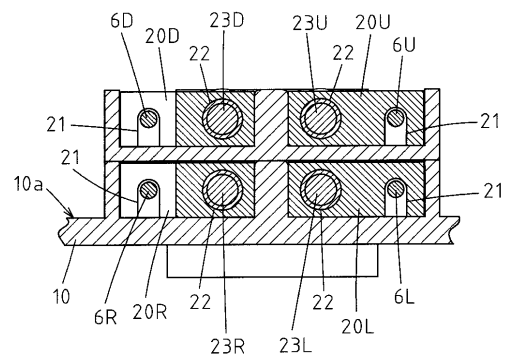
【図 5】



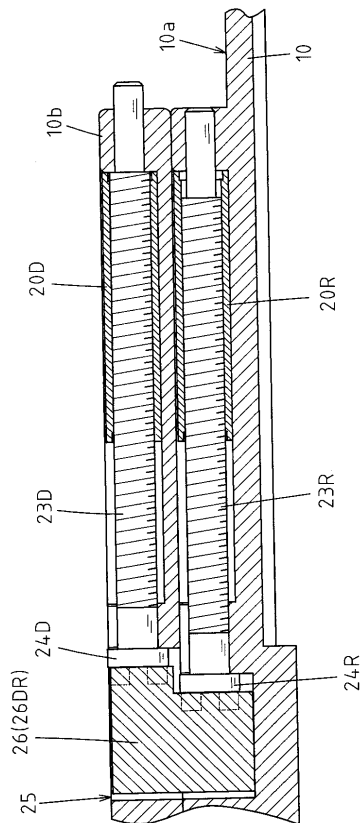
【図 6】



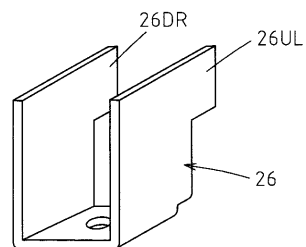
【図 7】



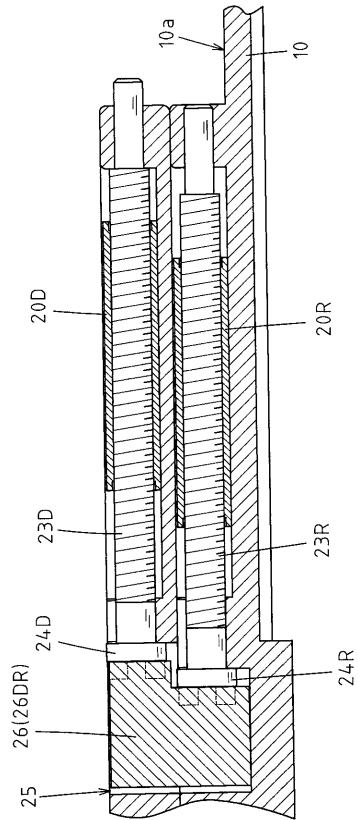
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平07-027984(JP,A)
実公昭63-034643(JP,Y1)
特開平09-035778(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜弯曲操作装置		
公开(公告)号	JP4668723B2	公开(公告)日	2011-04-13
申请号	JP2005228954	申请日	2005-08-08
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA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/DA19 2H040/DA21 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/FF41 4C061/HH36 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF41 4C161/HH36 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2007044098A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了能够将工具将每个所述多个止挡件调整螺钉的头部的，用于调整的最大拉多个操作线容易地接合，麻烦的量的操作线的最大拉伸量在不改变内窥镜弯曲角度的情况下，可以轻松调节。用于插入工具50用于接合各个止动调整螺钉23的头24，从而在一个方向上形成相对的操作部4，操作部4的框板表面10a上的一个调整工具插入开口25头部框架板面10a的24U和24L的侧部布置在所述叠加的位置关系相反的2次止动调整的方向螺钉23U和23L（或23D和23R）（或24D和24R）每个成面对所述调整工具插入开口25，通过移位两个止挡件调整的头24U和24L（或24D和24R）的位置排列的开口螺杆23U和23L（或23D和23R）在轴向方向上我做到了。点域1

【 図 1 】

