

(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2010-252842

(P2010-252842A)

(43) 公開日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(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 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-102840 (P2009-102840)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成21年4月21日 (2009. 4. 21)		
			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	細木 義弘
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA19 DA21
			4C061 DD03 FF32 HH32 HH33 HH36
			JJ01

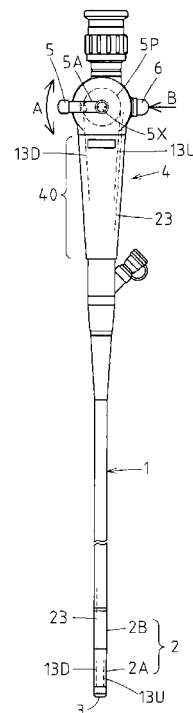
(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲装置

(57) 【要約】

【課題】操作部を保持する手の指で、第1湾曲部と第2湾曲部を同時に容易かつ確実に屈曲操作することができる操作性の優れた内視鏡の湾曲装置を提供すること。

【解決手段】操作部4からの遠隔操作により互いに独立して屈曲させることができる先側の第1湾曲部2Aと後側の第2湾曲部2Bとが直列に連結して設けられた内視鏡の湾曲装置において、操作部4に、回動操作することにより第1湾曲部2Aを屈曲させることができる回動型湾曲操作部材5と、押し込み操作することにより第2湾曲部2Bを屈曲させることができる押しボタン型湾曲操作部材6とが、互いに独立して配置されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性挿入部の後端側に設けられた操作部からの遠隔操作により屈曲する湾曲部が上記可撓性挿入部の先端側に設けられて、上記湾曲部には、上記操作部からの遠隔操作により互いに独立して屈曲させることができる先側の第 1 湾曲部と後側の第 2 湾曲部とが直列に連結して設けられた内視鏡の湾曲装置において、

上記操作部に、回動操作することにより上記第 1 湾曲部を屈曲させることができる回動型湾曲操作部材と、押し込み操作することにより上記第 2 湾曲部を屈曲させることができる押しボタン型湾曲操作部材とが、互いに独立して配置されていることを特徴とする内視鏡の湾曲装置。

10

【請求項 2】

押しボタン型湾曲操作部材が上記操作部の側壁部に配置され、上記回動型操作部材が、上記押しボタン型操作部材から見て上記操作部の裏側にあたる位置に配置されている請求項 1 記載の内視鏡の湾曲装置。

【請求項 3】

上記第 2 湾曲部を屈曲させるために上記押しボタン型操作部材により牽引操作される可撓性の第 2 湾曲操作ワイヤが、一本だけ設けられて、上記第 2 湾曲部の先端内から上記可撓性挿入部内を通して上記操作部内に引き通されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の湾曲装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

この発明は内視鏡の湾曲装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡には一般に、可撓性挿入部の後端側に設けられた操作部からの遠隔操作により屈曲する湾曲部が可撓性挿入部の先端付近に設けられていて、可撓性挿入部の先端の方向を操作者が任意の方向に任意の角度だけ変えることができる。

【0003】

そして、体内の観察可能領域を広げるために湾曲部をより複雑な形状に屈曲させることができるよう、湾曲部に、操作部からの遠隔操作により互いに独立して屈曲させることができる先側の第 1 湾曲部と後側の第 2 湾曲部とを直列に連結して設けたものがある。

30

【0004】

そのような第 1 湾曲部と後側の第 2 湾曲部を同時に屈曲操作すれば、体内の観察可能領域を大幅に広げていわば自由自在に広範囲を観察することができる（例えば、特許文献 1、2）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特公昭 45 - 10991

40

【特許文献 2】特開 2000 - 126118

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

内視鏡の操作者は、操作部を保持していない方の手で、挿入部を被検者の体内へ挿脱する操作や処置具の挿脱操作等行う必要があり、その手は体内汚液等で汚染される。したがって、湾曲操作は（機種によっては、送気送水操作や吸引操作等も）、操作部を保持する手の親指と人指し指だけで行えることが望ましい。

【0007】

しかし、引用文献 1 に記載された発明においては、二つの湾曲部を遠隔操作するための操

50

作機構が遊星歯車機構であって、第２の湾曲操作部材の回動部に取り付けられた第１の湾曲操作部材が第２の湾曲操作部材と共に回動してしまう。そのため、第１と第２の湾曲操作部材を同時に操作するためには操作者が両手を使う必要があり、極めて操作性が悪くて操作部汚染の問題も生じていた。

【０００８】

また、引用文献２に記載された発明においては、第１の湾曲操作部材と第２の湾曲操作部材が共に回動型の湾曲操作部材なので、その一方を回動操作する手の指で他方を回動操作するのは極めて困難であり、やはり第１と第２の湾曲操作部材を同時に操作するためには操作者が両手を使う必要があり、引用文献１に記載された発明と同様の問題が生じていた。

10

【０００９】

本発明は、操作部を保持する手の指で、第１湾曲部と第２湾曲部を同時に容易かつ確実に屈曲操作することができる操作性の優れた内視鏡の湾曲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】

【００１０】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の湾曲装置は、可撓性挿入部の後端側に設けられた操作部からの遠隔操作により屈曲する湾曲部が可撓性挿入部の先端側に設けられて、湾曲部には、操作部からの遠隔操作により互いに独立して屈曲させることができる先側の第１湾曲部と後側の第２湾曲部とが直列に連結して設けられた内視鏡の湾曲装置において、操作部に、回動操作することにより第１湾曲部を屈曲させることができる回動型湾曲操作部材と、押し込み操作することにより第２湾曲部を屈曲させることができる押しボタン型湾曲操作部材とが、互いに独立して配置されているものである。

20

【００１１】

なお、押しボタン型湾曲操作部材が操作部の側壁部に配置され、回動型操作部材が、押しボタン型操作部材から見て操作部の裏側にあたる位置に配置されていてもよく、第２湾曲部を屈曲させるために押しボタン型操作部材により牽引操作される可撓性の第２湾曲操作ワイヤが、一本だけ設けられて、第２湾曲部の先端内から可撓性挿入部内を通して操作部内に引き通されていてよい。

【発明の効果】

30

【００１２】

本発明によれば、操作部に、回動操作することにより第１湾曲部を屈曲させることができる回動型湾曲操作部材と、押し込み操作することにより第２湾曲部を屈曲させることができる押しボタン型湾曲操作部材とが、互いに独立して配置されていることにより、操作部を保持する手の指で、第１湾曲部と第２湾曲部を同時に容易かつ確実に屈曲操作することができ、操作性が極めて優れている。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図２】本発明の実施例の内視鏡の湾曲部の一部を省略して示す側面断面図である。

40

【図３】本発明の実施例の内視鏡の第１湾曲部の屈曲状態を示す側面図である。

【図４】本発明の実施例の内視鏡の第２湾曲部の屈曲状態を示す側面図である。

【図５】本発明の実施例の内視鏡の第１湾曲部と第２湾曲部が複合して屈曲した状態を示す側面図である。

【図６】本発明の実施例の図２におけるVI - VI断面図である。

【図７】本発明の実施例の図２におけるVII - VII断面図である。

【図８】本発明の実施例の図２におけるVIII - VIII断面図である。

【図９】本発明の実施例の連結筒付近の分解斜視図である。

【図１０】本発明の実施例の第２湾曲操作用押しボタンの機構の側面断面図である。

【図１１】本発明の実施例の第２湾曲操作用押しボタンの機構が押し込み操作された状態

50

の側面断面図である。

【図 1 2】本発明の実施例の内視鏡の使用状態を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 1 は、本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示しており、1 は、人の体腔内に挿入される可撓性挿入部である。

【0015】

可撓性挿入部 1 の先端部分に設けられた湾曲部 2 の先端には、図示されていない観察窓や照明窓等が配置された先端部本体 3 が連結されている。湾曲部 2 は、可撓性挿入部 1 の後端に連結された操作部 4 からの遠隔操作で屈曲する。

【0016】

ただし、湾曲部 2 には、図 1 及び図 2 に示されるように、操作部 4 からの遠隔操作により互いに独立して屈曲させることができる先側の第 1 湾曲部 2 A と後側の第 2 湾曲部 2 B とが、直列に連結されて設けられている。

【0017】

この実施例において、第 1 湾曲部 2 A は、図 3 に示されるように真っ直ぐなニュートラル状態から上下両方向に屈曲させることができ、第 2 湾曲部 2 B は、図 4 に示されるようにニュートラル状態から下方向のみに屈曲させることができる。なお、湾曲部 2 の屈曲についての上下方向とは、観察画面の上下方向であり、各図において右側が上方向（又は、前方向）、左側が下方向（又は後方向）である。

【0018】

図 1 に戻って、操作部 4 には、握り部 4 0 より上端部寄りの位置に、第 1 湾曲部 2 A を屈曲させる操作を行うための第 1 湾曲操作作用回動片 5（回動型湾曲操作部材）が、矢印 A で示されるように操作部 4 の後側の側壁面に沿って回動操作自在に配置されている。

【0019】

第 1 湾曲操作作用回動片 5 は、操作部 4 の側面に配置された回転軸 5 X に基端が取り付けられた回動アーム 5 A の先端に一体的に固着されており、第 1 湾曲操作作用回動片 5 を回動操作することにより、操作部 4 内で回転軸 5 X に連結されているプーリ 5 P が軸線周りに回転する。

【0020】

プーリ 5 P には、一对の第 1 湾曲操作ワイヤ 1 3 U，1 3 D の基端が固定されて基端近傍部分が巻き回されている。したがって、第 1 湾曲操作作用回動片 5 が回動操作されると、一对の第 1 湾曲操作ワイヤ 1 3 U，1 3 D のうちの一方が牽引されて、他方が送り出される。

【0021】

なお、そのような湾曲操作機構は多くの特許公報等により公知なので、その詳細な説明は省略する。一对の第 1 湾曲操作ワイヤ 1 3 U，1 3 D の先端は、第 1 湾曲部 2 A の先端部分に 180°位相をずらして連結されている。

【0022】

6 は、第 2 湾曲部 2 B を屈曲させる操作を行うための第 2 湾曲操作作用押しボタン（押しボタン型湾曲操作部材）である。第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 を矢印 B で示されるように押し込み操作すると、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 が牽引されて、第 2 湾曲部 2 B が下方向に屈曲する。その詳細な説明は後述する。

【0023】

第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 と第 1 湾曲操作作用回動片 5 とは互いに独立して操作部 4 の上半部に配置され、第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 が操作部 4 の側壁部に配置されて、第 1 湾曲操作作用回動片 5 が、第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 から見て操作部 4 の裏側にあたる位置に配置されている。

【0024】

10

20

30

40

50

より具体的には、第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 は、操作部 4 の中心軸からみて第 1 湾曲操作作用レバー 5 と略 180° 反対側の操作部 4 の前側の側壁面に、矢印 B で示されるように押し込み操作自在に突出配置されている。

【0025】

そのような構成により、図 12 に示されるように、操作部 4 の握り部 40 を握った手の親指で第 1 湾曲操作作用レバー 5 を回動操作して第 1 湾曲部 2 A を屈曲させると同時に、人差し指で第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 を押し込み操作して、第 2 湾曲部 2 B を容易に屈曲させることができる。

【0026】

その結果、例えば図 5 に示されるように、第 1 湾曲部 2 A と第 2 湾曲部 2 B を複合させて S 字状等に屈曲させる操作等も、操作部 4 を握った方の片手の指先で容易に行うことができ、体内の広い領域を片手操作で労することなく敏速に観察することができる。

10

【0027】

図 2 は、湾曲部 2 の構成を示している。また、図 6、図 7、図 8 は、図 2 における VI - VI 断面、VII - VII 断面、VIII - VIII 断面を図示している。なお、図 2 においては、湾曲部 2 内に挿通配置されているイメージガイドファイババンドル 7、ライトガイドファイババンドル 8 及び処置具挿通チャンネル 9 等のような内蔵物の図示、及び湾曲部 2 を外装する外装ゴムチューブ 10 等の図示が省略されている。

【0028】

第 1 湾曲部 2 A と第 2 湾曲部 2 B の骨組みは各々、図 6 及び図 7 にも示されるように、複数の短筒状の関節輪 11, 21 を各々 180° 対称の左右位置においてリベット 12, 22 等で回動自在に連結して構成されており、各々が上下方向のみに屈曲自在である。

20

【0029】

第 1 湾曲部 2 A の後端の関節輪 11 E と第 2 湾曲部 2 B の先端の関節輪 21 F とは、例えばステンレス鋼パイプ材等からなる連結筒 30 で直列に連結されている。そして、湾曲部 2 の外周部は、図 6 ~ 図 8 に示されるように、柔軟で弾力性のあるゴム材からなる外装ゴムチューブ 10 で被覆されている。

【0030】

第 1 湾曲部 2 A を屈曲操作するための二本の第 1 湾曲操作ワイヤ 13 U, 13 D は、関節輪 11 の内周面に沿って軸線と平行方向に、図 6 に示されるように、上方向側と下方向側とに一本ずつ配置されている。

30

【0031】

図 2 及び図 6 に図示されている 14 U, 14 D は、第 1 湾曲部 2 A 内の適宜の位置において第 1 湾曲操作ワイヤ 13 U, 13 D を個別に挿通ガイドするための第 1 湾曲ワイヤガイドである。

【0032】

また各図に示されるように、第 2 湾曲部 2 B 内から可撓性挿入部 1 内にわたって、第 1 湾曲操作ワイヤ 13 U, 13 D を挿通ガイドする密着巻きコイルパイプからなるワイヤガイドコイル 15 U, 15 D が挿通配置されている。但し、図 2 においてはその大半の部分が 2 点鎖線で略示されている。

40

【0033】

ワイヤガイドコイル 15 U, 15 D の先端部分は、図 8 に示されるように、連結筒 30 の内周面にロー付け等で固着されている。図 9 は、その部分の分解斜視図である。ただし、第 1 湾曲部 2 A の後端の関節輪 11 E 又は第 2 湾曲部 2 B の先端の関節輪 21 F に固着してもよい。

【0034】

ワイヤガイドコイル 15 U, 15 D の後端は操作部 4 内に固定されていて、二本の第 1 湾曲操作ワイヤ 13 U, 13 D を第 1 湾曲操作作用レバー 5 により選択的に牽引操作することができる。

【0035】

50

その結果、第 1 湾曲部 2 A は、上側第 1 湾曲操作ワイヤ 1 3 U が牽引操作された時は上方向に屈曲し、下側第 1 湾曲操作ワイヤ 1 3 D が牽引操作された時は下方向に屈曲する。第 1 湾曲部 2 A の屈曲状態は図 3 に示した通りである。

【 0 0 3 6 】

第 2 湾曲部 2 B を屈曲させる操作を行うための可撓性の第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 は、第 2 湾曲部 2 B の関節輪 2 1 の内周面に沿って軸線と平行方向に下方向側に一本だけ配置されて、可撓性挿入部 1 内を通して操作部 4 内まで引き通されている。したがって、他の内蔵物を配置するためのスペースがさほど犠牲にならないので、細径内視鏡にも十分に適用することができる。

【 0 0 3 7 】

また、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 の少なくとも第 2 湾曲部 2 B 内に位置する部分（この実施例においては、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 の先端から操作部 4 内に位置する後端近傍部までの範囲）には、ばね性のあるステンレス鋼細線等を一定の径で密着巻きして形成された弾性コイル 2 5 が被嵌されている。弾性コイル 2 5 は、図 2 及び図 7 等に図示されているが、図 2 においては、その大半の部分が 2 点鎖線で略示されている。

【 0 0 3 8 】

弾性コイル 2 5 の先端部分は、図 8 及び図 9 に示されるように、連結筒 3 0 の内周面にロー付け等で固着されている。ただし、第 1 湾曲部 2 A の後端の関節輪 1 1 E 又は第 2 湾曲部 2 B の先端の関節輪 2 1 F に固着してもよい。

【 0 0 3 9 】

また、弾性コイル 2 5 の後端は、操作部 4 等に固着されることなく周囲に対してフリーな状態に配置されて、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 と共に軸線方向に進退するように設けられている。

【 0 0 4 0 】

そして、弾性コイル 2 5 を緩く挿通ガイドするコイルガイド 2 4 が、図 2 に示されるように、第 2 湾曲部 2 B の途中位置の関節輪 2 1 の内周部に設けられている。コイルガイド 2 4 は、第 2 湾曲部 2 B 内で弾性コイル 2 5 が軸線と平行方向に走行するように、弾性コイル 2 5 の先端固定位置と対応する位置に設けられている。

【 0 0 4 1 】

そのようなコイルガイド 2 4 が設けられていることにより、第 2 湾曲部 2 B が屈曲した状態になっても、弾性コイル 2 5 が関節輪 2 1 の内周壁に沿った状態を保ち、弾性コイル 2 5 が元の真っ直ぐな状態に戻ろうとする復元力により第 2 湾曲部 2 B が真っ直ぐな状態に戻される。

【 0 0 4 2 】

なお、図 7 に示されるように、この実施例のコイルガイド 2 4 は関節輪 2 1 を部分的に内方に凹ませて形成されているが、筒状の部材を関節輪 2 1 の内周面に固着する等の手段で形成してもよい。

【 0 0 4 3 】

また、この実施例ではコイルガイド 2 4 が一個だけ設けられているが、複数のコイルガイド 2 4 を、各々弾性コイル 2 5 の先端固定位置と向きを合わせて、第 2 湾曲部 2 B の途中位置の関節輪 2 1 の内周部に設けてもよい。

【 0 0 4 4 】

図 2 及び図 9 に示される 2 6 は、弾性コイル 2 5 の先端から突出させた第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 の先端に固着された抜け止め筒であり、この抜け止め筒 2 6 により、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 が連結筒 3 0 に連結された状態になっている。

【 0 0 4 5 】

図 1 0 は、操作部 4 に配置された第 2 湾曲操作用押しボタン 6 部分を示しており、第 2 湾曲操作用押しボタン 6 は、剛体からなる押しボタン本体 6 A に、キャップ状に形成された弾力性のあるゴムカバー 6 B が被覆された構成になっている。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 A は、固定ナット 4 1 で操作部 4 に固定されたボタン受け筒 4 2 に進退自在に嵌合して配置されて、圧縮コイルスプリング 4 3 により突出方向に常時付勢されている。ゴムカバー 6 B の基部はボタン受け筒 4 2 に固定されている。

【 0 0 4 7 】

4 4 は、第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 の最大押し込み量を規制するための押し込みストッパである。押し込みストッパ 4 4 は、ボタン受け筒 4 2 に対して固定された座板 4 5 に螺合していて、軸線回りに回転させることにより押しボタン本体 6 A の裏面に対する先端の位置が変化し、固定ビス 4 6 で最適の状態に固定することができる。

【 0 0 4 8 】

押しボタン本体 6 A の裏面に直結されてその後方に突出するワイヤ駆動ロッド 4 7 の先端には、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 の後端が半田付け又はロー付け等で固着されている。4 8 は、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 が係合するように操作部 4 内に回転自在に配置されたガイドプーリである。

【 0 0 4 9 】

操作部 4 内に配置されている弾性コイル 2 5 の後端は、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 の後端近傍位置（但し、ガイドプーリ 4 8 まで達しない位置）に達しており、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 の軸線方向移動に追随して軸線方向に移動する。

【 0 0 5 0 】

このような構成により、第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 が図 1 0 に示される待機状態から図 1 1 に示されるように押し込み操作されると、第 2 湾曲操作ワイヤ 2 3 が牽引されて第 2 湾曲部 2 B が下方向に屈曲する。その屈曲状態は図 4 に示した通りである。

【 0 0 5 1 】

そして、図 1 0 に示されるように、第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 から指先を離して第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 の押し込み操作を解除すると、圧縮コイルスプリング 4 3 の付勢力によって第 2 湾曲操作作用押しボタン 6 が待機状態に戻されると同時に、第 2 湾曲部 B が弾性コイル 2 5 の復元力により真っ直ぐな状態に戻される。このようにして、第 2 湾曲部 2 B が、屈曲操作後に元の真っ直ぐなニュートラル状態に確実に戻るので、実用性が極めて高い。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

- 1 可撓性挿入部
- 2 湾曲部
- 2 A 第 1 湾曲部
- 2 B 第 2 湾曲部
- 4 操作部
- 5 第 1 湾曲操作作用回動片（回動型湾曲操作部材）
- 5 A 回動アーム
- 6 第 2 湾曲操作作用押しボタン（押しボタン型湾曲操作部材）
- 1 3 U , 1 3 D 第 1 湾曲操作ワイヤ
- 2 3 第 2 湾曲操作ワイヤ

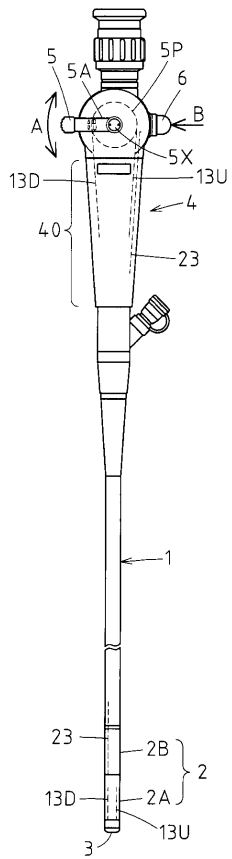
10

20

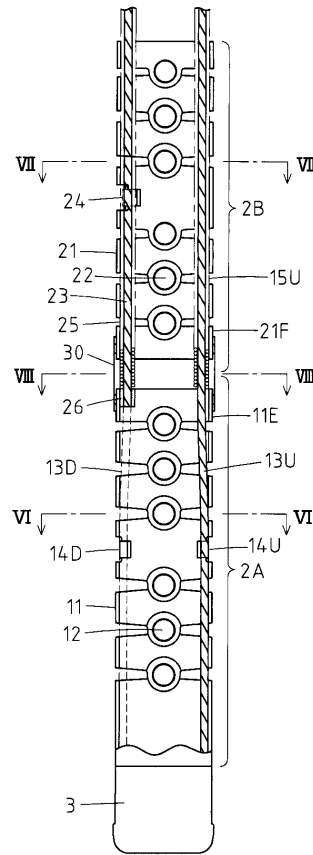
30

40

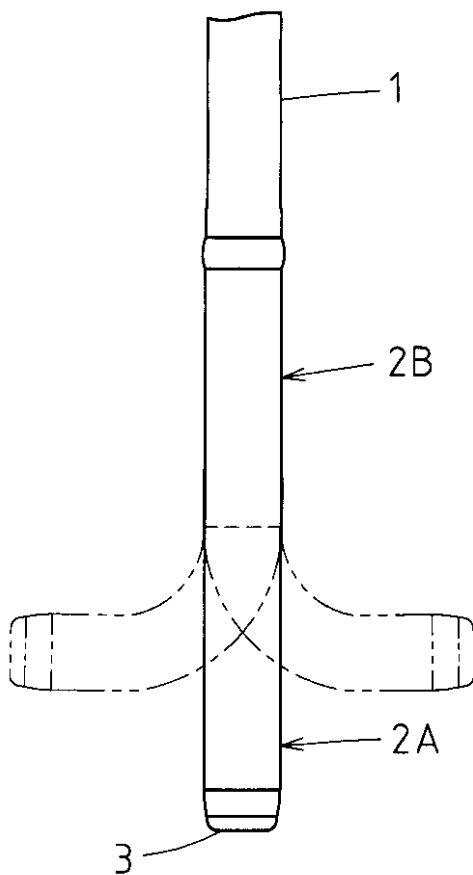
【図 1】



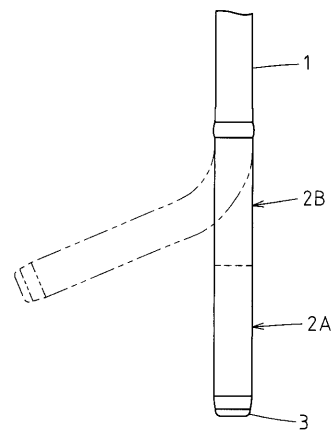
【図 2】



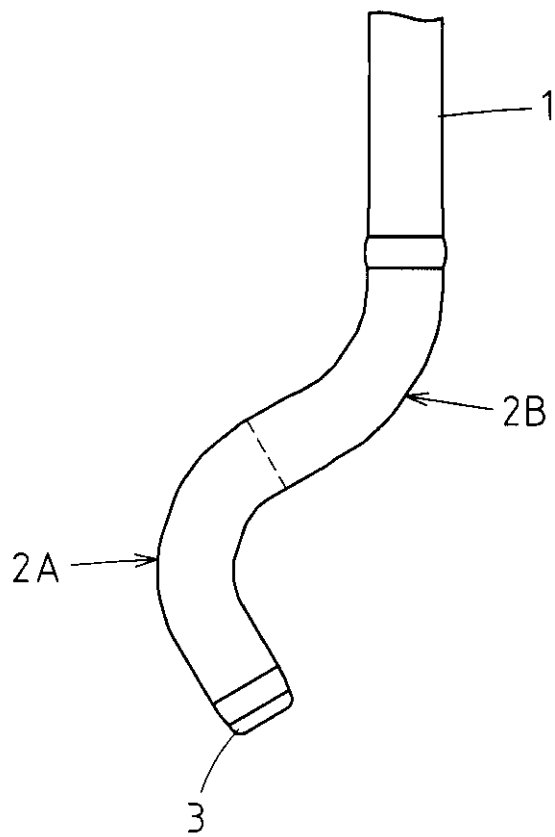
【図 3】



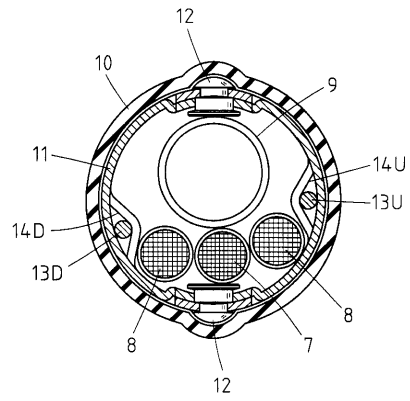
【図 4】



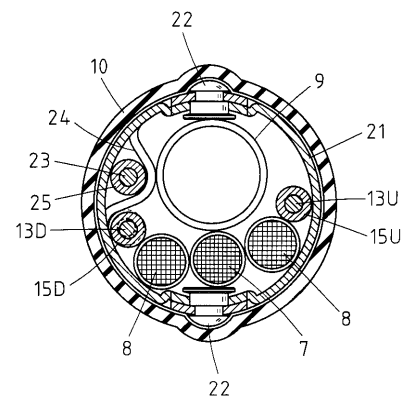
【図 5】



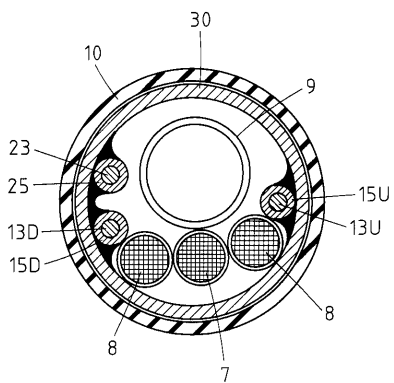
【図 6】



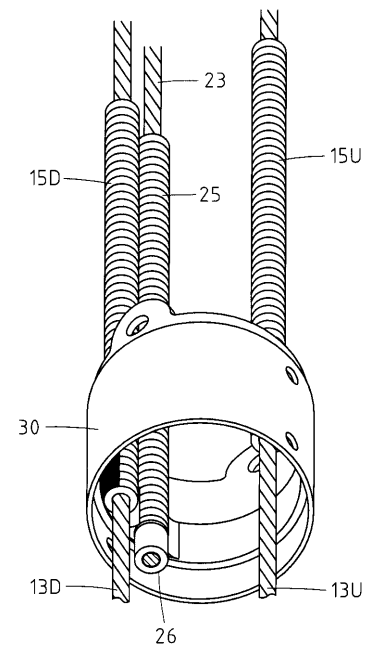
【図 7】



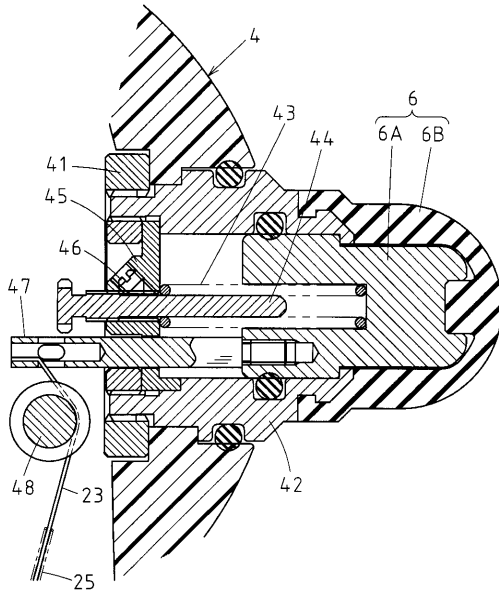
【図 8】



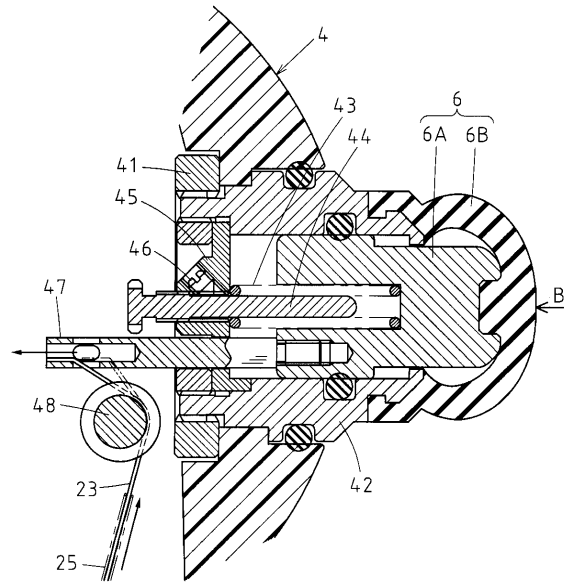
【図 9】



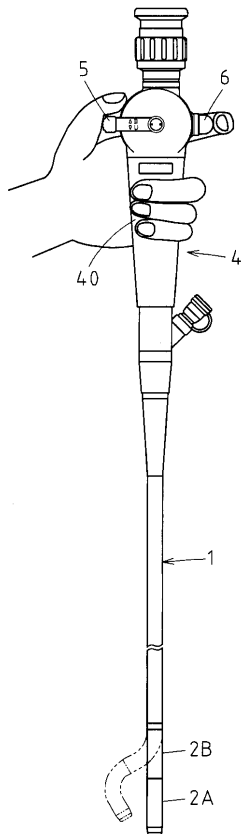
【図 10】



【図 11】



【図 12】



专利名称(译)	内窥镜弯曲装置		
公开(公告)号	JP2010252842A	公开(公告)日	2010-11-11
申请号	JP2009102840	申请日	2009-04-21
[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	細木義弘		
发明人	細木 義弘		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/005.522 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA19 2H040/DA21 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/HH32 4C061/HH33 4C061/HH36 4C061/JJ01 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH33 4C161/HH36 4C161/JJ01		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有优异的可操作性的内窥镜弯曲装置，其中第一弯曲部和第二弯曲部可以通过握住操作部的手的手指容易且可靠地同时弯曲。在内部视图中，串联连接了前侧的第一弯曲部分2A和后侧的第二弯曲部分2B，该弯曲部分可以通过操作部分4的远程控制彼此独立地弯曲。在镜弯曲装置中，操作部4具有能够通过使操作部4旋转而使第一弯曲部2A弯曲的旋转式弯曲操作部件5，和使第二弯曲部2B弯曲的推压操作。可使用的按钮式弯曲操作构件6彼此独立地布置。[选型图]图1

