

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3959276号**  
**(P3959276)**

(45) 発行日 平成19年8月15日(2007.8.15)

(24) 登録日 平成19年5月18日(2007.5.18)

(51) Int. Cl. F I  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 1 0 C  
**G 0 2 B 23/24 (2006.01)** G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-426 (P2002-426)                  (22) 出願日 平成14年1月7日(2002.1.7)                  (65) 公開番号 特開2003-199702 (P2003-199702A)                  (43) 公開日 平成15年7月15日(2003.7.15)                  審査請求日 平成16年11月2日(2004.11.2)</p>	<p>(73) 特許権者 000005430                  フジノン株式会社                  埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地                  (74) 代理人 100095957                  弁理士 亀谷 美明                  (74) 代理人 100096389                  弁理士 金本 哲男                  (74) 代理人 100101557                  弁理士 萩原 康司                  (72) 発明者 高橋 伸治                  埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地                  富士写真光機株式会社内</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に挿入する挿入部からこの挿入部に連設する操作部にわたって硬度調整手段を設け、前記操作部に設けた硬度調整ツマミによって引張操作することにより前記硬度調整手段を硬度調整手段の硬度を可変させて前記挿入部の硬度を調整可能な内視鏡において、  
 前記硬度調整ツマミを覆うカバー部材を脱着自在に設け、  
 前記硬度調整ツマミは、略円筒状に構成し、  
前記カバー部材は、前記硬度調整ツマミを覆う略円筒状に構成し、そのカバー部材の端面から係止溝を形成し、この係止溝に前記操作部に設けた係止ピンを挿入させることにより回転不能に固定したことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、挿入部の硬度を調整可能な内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡は、主に操作部とこの操作部に連結され体内に挿入される可撓性を有する挿入部から構成される。この挿入部は操作部に連結された可撓性を有する軟性部、この軟性部の先端側に連結された屈曲自在な湾曲部、この湾曲部の先端に連結された先端部から構成される。上記挿入部の内部には、例えばライトガイド、固体撮像装置に接続される信号ケーブル

ル、送気・送水管、吸引管等の様々な内容物が挿通されている。

【0003】

また、挿入部は、屈曲した挿入経路内にも挿入できるように可撓性を有するようにしてある。例えば、特公平6-98115号公報には、硬質樹脂と軟質樹脂の配合量を変化させて内視鏡の挿入部の硬度を変化させる技術が開示されている。

【0004】

しかし、このような内視鏡では、繰り返しの使用により挿入部の樹脂の硬度が劣化してしまい、内視鏡の納品時の硬度よりも柔らかくなってしまふ。これでは、例えば術者はそのときの挿入部の硬度に合わせて体腔内への挿入手技を変更しなければならなくなり、操作性が低下する。

10

【0005】

また、このように繰り返し使用により挿入部の硬度が低下すると、例えば購入時期の異なる内視鏡を交互に使用する場合、何度も体腔内への挿入手技を変更しなければならず、術者の負担が大きくなってしまふ。

【0006】

この点、特開平11-307号公報に開示されるような圧縮コイルパイプの中に硬度調整ワイヤを通し、この硬度調整ワイヤを内視鏡の操作部に設けた硬度調整ツマミを操作することにより引張るとコイルパイプが圧縮され挿入部が硬くなるようにしたものがあふ。確かにこのような技術によれば挿入部の硬度が納品時より劣化したとしてもメンテナンス等において劣化した分だけ挿入部の硬度を上げることができる。

20

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような内視鏡では、内視鏡の硬度を調整する硬度調整ツマミが内視鏡の操作部に設けられているので、内視鏡の使用中也において挿入部の硬度を調整することができてしまふため、術者が誤って挿入部の硬度を必要以上に上げてしまふと、挿入性が低下する等、被検者の臓器等に負担がかかってしまふおそれがある。

【0008】

また、内視鏡の挿入部を調整できる硬度調整ツマミが外部から見えるので、術者が挿入部を調整できることに気づいて自由に挿入部の硬度を変化させてしまふおそれもある。これでは例えば挿入部の硬度が高くなりすぎたことに気がつかずに内視鏡を使用してしまったり、内視鏡の操作に不慣れな術者が誤って必要以上に挿入部の硬度を上げてしまったりすると、やはり挿入性が低下する等、被検者の臓器等に負担がかかってしまふおそれがある。

30

【0009】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、内視鏡の使用中等において術者が自由に内視鏡の挿入部の硬度を調整することができないようにし、メンテナンス時には容易に挿入部の硬度を調整することができる内視鏡を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、体腔内に挿入する挿入部からこの挿入部に連設する操作部にわたって硬度調整手段を設け、前記操作部に設けた操作手段によって前記硬度調整手段の硬度を可変させて前記挿入部の硬度を調整可能な内視鏡において、前記操作手段を覆うカバー部材を脱着自在に設けたことを特徴とする内視鏡が提供される。

40

【0011】

このように構成にすれば、挿入部の硬度を調整するための操作手段がカバー部材に覆われるため、術者が勝手に挿入部の硬度を調整することを防止することができる。

【0012】

上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、体腔内に挿入する挿入部からこ

50

の挿入部に連設する操作部にわたって硬度調整手段を設け、前記操作部に設けた硬度調整ツマミによって前記硬度調整手段を引張操作することにより硬度調整手段の硬度を可変させて前記挿入部の硬度を調整可能な内視鏡において、前記硬度調整ツマミを覆うカバー部材を脱着自在に設けたことを特徴とする内視鏡が提供される。

【0013】

また、カバー部材により硬度調整ツマミなどの操作手段が外部から見えなくなるので、術者に挿入部を調整できる手段があることを気づかれないようにすることができ、術者が自由に挿入部の硬度を変化させてしまうことを防止できる。これにより、例えば挿入部の硬度が高くなりすぎたことに気がつかずに内視鏡を使用してしまったり、内視鏡の操作に不慣れた術者が誤って必要以上に挿入部の硬度を上げてしまったりすることを防止できるので、挿入性が低下する等、被検者の臓器等に負担がかかてしまうのを防止できる。

10

【0014】

このような構成においても、挿入部の硬度を調整するための硬度調整ツマミがカバー部材に覆われるため、術者が勝手に挿入部の硬度を調整することを防止することができる。これにより、内視鏡の使用においても挿入部の硬度を調整することができないため、術者が誤って挿入部の硬度を必要以上に上げてしまうことを防止できるので、挿入性が低下する等、被検者の臓器等に負担がかかてしまうのを防止することができる。

【0015】

また、前記硬度調整ツマミは、略円筒状に構成し、前記カバー部材は、前記硬度調整ツマミを覆う略円筒状に構成し、そのカバー部材の端部をねじで前記操作部に回転不能に固定する如く構成することにより、硬度調整ツマミがこれを覆うカバー部材との摩擦で回転してしまうことを防止することができる。これにより、カバー部材と硬度調整ツマミとの間隔を狭くすることができるので、内視鏡の操作部の小型化を図ることもできる。さらに、カバー部材をねじで取付けるので、メンテナンス時にはドライバなどの工具により容易にカバー部材を容易に取り外すことができる。カバー部材を取り外せば、硬度調整ツマミが外部に露出するので、メンテナンス時には容易に挿入部の硬度調整を行うことができる。

20

【0016】

また、前記硬度調整ツマミは、略円筒状に構成し、前記カバー部材は、前記硬度調整ツマミを覆う略円筒状に構成し、そのカバー部材の端面から係止溝を形成し、この係止溝に前記操作部に設けた係止ピンを挿入させることにより回転不能に固定する如く構成すれば、カバー部材をねじを使わずに取付けることができるので、工具を使用せずにカバー部材の脱着を行うことができる。これにより、メンテナンス時には、より容易にカバー部材の取り外しを行うことができ、挿入部の硬度調整のメンテナンスを容易にすることができる。

30

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施の形態を図面を参照しながら説明する。医療用等として用いられる内視鏡の全体構成図を図1に示す。内視鏡は大別すると、体腔内に挿入される挿入部1と、この挿入部1の基端部が連設される操作部3と、この操作部3から引出され、光源および電源に接続されるユニバーサルコード部6とからなる。挿入部1の先端には、体内を観察するための観察光学系が配置された先端部1aが設けられ、先端部1aに隣接する位置には、4方向の所定の角度に曲がるよう構成された湾曲部1bが設けられている。また、湾曲部1bと操作部3との間には挿入部の大半の部分を構成する軟性部1cが連設されている。

40

【0018】

上記操作部3には、挿入部1内部に形成された図示しない鉗子チャンネル（鉗子等の処置具が挿通する管路）へ鉗子等を導入する鉗子導入口が形成された鉗子導入部4が設けられている。また、挿入部1内部には図示しない吸引通路が設けられている。ここでは、上記鉗子チャンネルと吸引通路は合流しており、先端部1aで開口することにより、吸引口を兼ねる処置具導出口を形成している。体内汚物や組織等の吸引はこの処置具導出口から吸

50

引通路を通じて行う。

【0019】

上記湾曲部1bは、操作部3に設けられた左右アングルツマミ20、上下アングルツマミ22が回動操作されることによってそれぞれ左右アングル操作ワイヤ、上下アングル操作ワイヤを介して湾曲操作され、これにより先端部1aが所望の方向に向けられる。また、左右ロックツマミ24が回動操作されると、左右アングルツマミ20の回動がロックされ、上下ロックレバー26が回動操作されると、上下アングルツマミ22の回動がロックされる。これにより、湾曲部1bの湾曲姿勢が保持される。

上記挿入部1の軟性部1cのA-A断面図を図2に示す。挿入部1の内部には内視鏡の内容物として、先端部1aの端面の照明部に照明光を供給するためのライトガイド42c、42c、先端部1aに配設された固体撮像装置に接続される信号ケーブル42d、上述の処置具導出口に連通し吸引通路を兼ねる鉗子(処置具)チャンネル42e、操作部3に設けられた送気・送水ボタン28、吸引ボタン30の操作により先端部1aに配設された送気・送水ノズルから観察部に向けて噴射するエア又は液体を供給するための送気・送水管42f、上述の左右アングル操作ワイヤ42g、42g及び上下アングル操作ワイヤ42h、42h、後述する硬度調整ワイヤ51などが配設されている。

10

【0020】

また、挿入部1の大半の部分を構成する軟性部1cは、図2に示すようにステンレス等のようにはね性を備えた金属帯片を螺旋状に巻回した内外の螺旋管43a、43bからなる2重螺旋管43を筒状構造部として有し、内側螺旋管43aと外側螺旋管43bとは相互に反対方向に巻回されている。この2重螺旋管43には金属線等を所定の持ち数と打ち数とによって編組した編組体ネット44が被装されており、この編組体ネット44は接着剤によって2重螺旋管43に固着されている。さらに、編組体ネット44の上にはウレタン樹脂等の樹脂やゴム等の材質で形成した外皮層45が成形手段等によって積層されている。これにより、軟性部1cは柔軟性と強度、即ち保形性、耐潰性等の特性を保持させることができるようになっている。

20

【0021】

次に、本発明にかかる内視鏡が備える挿入部1の硬度を調整する手段について図面を参照しながら説明する。図3は内視鏡の軟性部と湾曲部との接続部位付近の内部構造を示す縦断面図であり、図4は操作部3の縦断面の概略を示す図である。これら図3、図4において鉗子チャンネルなどの内視鏡の内容物は省略してある。

30

【0022】

本発明にかかる内視鏡には、挿入部1の硬度を調整する硬度調整ワイヤ51とこの硬度調整ワイヤ51が挿入部1から操作部3にわたって設けられている。この硬度調整ワイヤ51は密着状の圧縮コイル52内に挿通されている。

【0023】

この硬度調整ワイヤ51の先端部分は、図3に示すように例えば軟性部1cと湾曲部1bとの接続部に固定されている。具体的には、軟性部1cと湾曲部1bとの接続部内に硬性管41が設けられており、この硬性管41の内側に硬度調整ワイヤ51の先端部分がろう付け等で強固に固定されている。また圧縮コイル52の先端は硬度調整ワイヤ51の先端付近にろう付け等で固定されている。この固定部位よりも後端側においては硬度調整ワイヤ51は圧縮コイル52に対して移動できるようになっている。

40

【0024】

また、硬度調整ワイヤ51の後端部分51aは、図4に示すように操作部3の内部に軸方向(前後方向)に牽引部材54により移動可能に取付けられている。図4で示す状態では圧縮コイル52には圧縮力が作用していないので、挿入部1の軟性部1cは最も可撓性のある柔らかい状態であり、この状態から硬度調整ワイヤ51が後方側に引張られるほど、相対的に圧縮コイル52に圧縮力が加えられ隣接するコイル部分に摩擦力により挿入部1の軟性部1cは可撓性が低く屈曲しにくい硬い状態となる。

【0025】

50

上記硬度調整ワイヤ51の後端側にはコイルストップ53がねじ53bにより操作部3の後述する円筒管61に取付けられている。圧縮コイル52の後端部はコイルストップ53の前端部に設けられたコイル係止パイプ53aに挿入され、圧縮コイル52の後端52aがコイルストップ53の前端面に突き当たって係止されるようになっている。また、硬度調整ワイヤ51はコイルストップ53に形成された溝部を通してさらに後方に延出されており、その後端にはワイヤストップ51bが設けられている。

【0026】

上記コイルストップ53とワイヤストップ51bとの間には、前後方向に移動可能な牽引部材54が円筒管61内に設けられている。牽引部材54には溝部54aが設けられ、この溝部54aに硬度調整ワイヤ51の後端部51aが挿入されている。また牽引部材54の後端には上記ワイヤストップ51bを引っかける段部54bが設けられている。

10

【0027】

また、牽引部材54にはねじ55が取付けられている。このねじ55の頭部下端部55aが円筒管61の軸方向に設けた長孔62に沿って移動することにより牽引部材54が円筒管61の内側を軸方向（前後方向）に移動するようになっている。

【0028】

上記円筒管61の外側には硬度調整ツマミ64の回転操作を硬度調整ワイヤ51の引張操作に変えるカム部材としてのカム筒体63が取付けられている。カム筒体63の外側には硬度（可撓性）を変化させる操作を行う操作手段としての硬度調整ツマミ64がねじ65によって固定されている。この硬度調整ツマミ64と上記カム筒体63とは円筒管61の外周面に対して回転操作可能になっている。具体的には硬度調整ツマミ64を回転すると、これに伴ってカム筒体63も図5に示す実線矢印方向（点線矢印方向）に回転する。

20

【0029】

上記カム筒体63には、図5に示すように螺旋状のカム溝63aが形成されている。このカム溝63aには、上記牽引部材54に取付けられたねじ55の頭部上端部55bが挿入され、硬度調整ツマミ64が回転操作されカム筒体63が実線矢印方向に回転していくと、ねじ55の頭部上端部55bがこのカム溝63aにガイドされるとともに、上記牽引部材54のねじ55の頭部下端部55aが円筒管61の長孔62に沿って後方向に移動する。これにより、牽引部材54は後方に移動し、上記硬度調整ワイヤ51が引張られることにより圧縮コイル52に作用する圧縮力が大きくなっていく。逆に硬度調整ツマミ64が回転操作されカム筒体63が点線矢印方向に回転していくと、牽引部材54は前方に戻され、上記圧縮コイル52に作用する圧縮力が小さくなっていく。

30

【0030】

上記円筒管61の外側には、上記カム筒体63の前後にカム筒体63が軸方向に移動することを阻止する円筒部材66、67が取付けられている。また、硬度調整ツマミ64の前端は前側当接部材68の後端に突き当ることができるようになっている。また、硬度調整ツマミ64の後端は後側当接部材72の前端に突き当ることができるようになっている。

【0031】

前側当接部材68は金属材で形成された支持部材69に固定されている。この支持部材69には上記円筒部材66の前端が突き当るようになっている。また支持部材69は円筒管61の前端部を覆うように固定され、その外側にはゴム材または樹脂材等で形成された外側部材71が一体となって設けられている。

40

【0032】

上記円筒部材66には、硬度調整ツマミ64の内周面との間、当接部材68との間にリング66a、66bがそれぞれ配設されており、上記円筒部材67には、硬度調整ツマミ64の内周面との間にリング67a、67b、外側部材72との間にリング67cがそれぞれ配設されている。これにより、水密を確保すると共に、硬度調整ツマミ64及びカム筒体63に対して摩擦力を与え、この摩擦力により硬度調整ツマミ64をロックしてその状態に対応する硬度状態に保持される。

50

## 【 0 0 3 3 】

次に、硬度調整ツマミ 6 4 を覆うカバー部材 8 1 について説明する。本実施の形態における内視鏡には、図 4 に示すように上記硬度調整ツマミ 6 4 を覆う略円筒状に形成したカバー部材 8 1 が設けられている。このカバー部材 8 1 は例えばプラスチックなどの樹脂材で構成される。

## 【 0 0 3 4 】

上記カバー部材 8 1 の前端、後端はそれぞれ前側当接部材 6 8、後側当接部材 7 2 にねじ 8 2、8 3 で取付けられている。すなわち、前側当接部材 6 8 にはその外径よりも小さい径の段部 6 8 a が形成され、この段部 6 8 a にカバー部材 8 1 の前端がねじ 8 2 により取付けられている。また後側当接部材 7 2 にはその外径よりも小さい径の段部 7 2 a が形成され、この段部 7 2 a にカバー部材 8 1 の後端がねじ 8 3 により取付けられている。このとき、図 4 に示すようにカバー部材 8 1 の外径は前側当接部材 6 8、後側当接部材 7 2 の外径とほぼ同じになるようにしてもよい。また、ねじ 8 2、8 3 はそれぞれカバー部材 8 1 の周方向にほぼ等間隔に複数ずつ設けてもよく、1 つずつ設けてもよい。本実施の形態ではその 1 例としてねじ 8 2、8 3 を周方向にそれぞれ 3 つ等間隔に設けている。

10

## 【 0 0 3 5 】

このような構成の本実施の形態における内視鏡においては、内視鏡の挿入部 1 の硬度を調整する硬度調整ツマミ 5 1 を操作する硬度調整ツマミ 6 4 を覆うカバー部材 8 1 を設けたことにより、術者が勝手に挿入部 1 の硬度を調整することを防止することができる。

## 【 0 0 3 6 】

これにより、内視鏡の使用中也においても挿入部 1 の硬度を調整することができないため、術者が誤って挿入部の硬度を必要以上に上げてしまうことを防止でき、挿入性が低下する等、被検者の臓器等に負担がかかってしまうのを防止することができる。

20

## 【 0 0 3 7 】

また、上記カバー部材 8 1 により図 1 に示すように硬度調整ツマミ 6 4 が外部から見えなくなるので、術者に挿入部 1 を調整できる手段があることを気づかれないようにすることができ、術者が自由に挿入部の硬度を変化させてしまうことを防止できる。これにより、例えば挿入部の硬度が高くなりすぎたことに気がつかずに内視鏡を使用してしまったり、内視鏡の操作に不慣れな術者が誤って必要以上に挿入部の硬度を上げてしまったりすることを防止できるので、挿入性が低下する等、被検者の臓器等に負担がかかってしまうのを防止できる。

30

## 【 0 0 3 8 】

また、カバー部材 8 1 をねじ 8 2、8 3 で操作部 3 に取付けることにより、周方向への回転を防止して硬度調整ツマミ 6 4 がカバー部材 8 1 との摩擦で回転してしまうことを防止することができる。これにより、カバー部材 8 1 と硬度調整ツマミ 6 4 との間隔を狭くすることができるので、内視鏡の操作部 3 の小型化を図ることもできる。

## 【 0 0 3 9 】

さらに、カバー部材 8 1 をねじ 8 2、8 3 で取付けるので、メンテナンス時にはドライバなどの工具によりカバー部材 8 1 を容易に取り外すことができる。カバー部材 8 1 を取り外せば、硬度調整ツマミ 6 4 が外部に露出するので、メンテナンス時には容易に挿入部 1 の硬度調整を行うことができる。

40

## 【 0 0 4 0 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図面を参照しながら説明する。第 2 の実施の形態においてはカバー部材 9 1 を第 1 の実施の形態のようなねじ 8 2、8 3 を使用せずにピン 9 2 で取付けるようにしたものである。なお、第 2 の実施の形態において第 1 の実施の形態と同様の部分には同様の符号を付して詳細な説明を省略する。

## 【 0 0 4 1 】

本実施の形態における操作部 3 の断面図を図 6 に示す。本実施の形態では、後側当接部材 7 2 の段部 7 2 a に周方向にほぼ等間隔に複数（例えば 3 つ）のピン 9 2 が固定されている。なお、ピン 9 2 は 1 つだけ設けてもよい。

50

## 【 0 0 4 2 】

上記ピン 9 2 は、例えば後側当接部材 7 2 の段部 7 2 a に形成されたねじ部 7 2 b が、図 7 ( a ) にも示すようにピン 9 2 の上端部 9 2 b が上記段部 7 2 a よりも半径方向外側に突き出るように、ピン 9 2 の下端部 9 2 a をねじ止めされることにより固定される。このピン 9 2 の頭部には後側当接部材 7 2 の段部 7 2 a に取付け易いように、例えばドライバなどの工具を差し込む溝を形成してもよい。また、ピン 9 2 はねじ止めせずに後側当接部材 7 2 の段部 7 2 a にはめ込むんで固定させるようにしてもよい。

## 【 0 0 4 3 】

一方、カバー部材 9 1 の一端部には、図 7 ( a ) に示すように上記ピン 9 2 に挿入可能な係止溝 9 3 が各ピン 9 2 の数だけ対応して設けられている。この係止溝 9 3 は、例えばクランク形状に形成する。すなわち、係止溝 9 3 はカバー部材 9 1 の後端面から軸方向に向けて形成された第 1 の軸方向部 9 3 a、この第 1 の軸方向部 9 3 a の端部から周方向に向けて形成された周方向部 9 3 b、この周方向部 9 3 b の端部から軸方向へ向けて形成された第 2 の軸方向部 9 3 c とから構成される。

10

## 【 0 0 4 4 】

このカバー部材 9 1 を取付ける際には、カバー部材 9 1 の第 1 の軸方向部 9 3 a にピン 9 2 の頭部 9 2 の上端部 9 2 b が挿入するように、カバー部材 9 1 を軸方向に移動させる。ピン 9 2 が第 1 の軸方向部 9 3 a の端部に当接したら、ピン 9 2 が周方向部 9 3 b を移動するようにカバー部材 9 1 を回転させる。ピン 9 2 が周方向部 9 3 b の端部に当接したら、ピン 9 2 が第 2 の軸方向部 9 3 c を移動するように、カバー部材 9 1 を再び軸方向に押しつける。すると、図 7 ( b ) に示す状態になる。このようにピン 9 2 が第 2 の軸方向溝 9 3 c に挿入された状態にすることにより、カバー部材 9 1 の周方向の回転が阻止されるので、上記第 1 の実施の形態と同様に硬度調整ツマミ 6 4 がカバー部材 9 1 との摩擦で回転してしまうことを防止することができる。

20

## 【 0 0 4 5 】

このような構成の本実施の形態においては、カバー部材 9 1 を設けることにより上記第 1 の実施の形態と同様の効果を奏することができるのに加えて、カバー部材 9 1 をねじを使わずに取付けることができるので、工具を使用せずにカバー部材 9 1 の脱着を行うことができる。これにより、メンテナンス時においては、より容易にカバー部材の取り外しを行うことができ、挿入部 1 の硬度調整のメンテナンスを容易にすることができる。

30

## 【 0 0 4 6 】

以上、添付図面を参照しながら本発明に係る好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。例えば、本発明は、直視型内視鏡に限られず、側視型内視鏡や斜視型内視鏡においても適用できる。

## 【 0 0 4 7 】

## 【 発明の効果 】

以上詳述したように本発明によれば、内視鏡の使用中等において術者が自由に内視鏡の挿入部の硬度を調整することができないようにし、メンテナンス時には容易に挿入部の硬度を調整することができる内視鏡を提供できるものである。

40

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態における内視鏡の外観構成を示す斜視図。

【 図 2 】 図 1 に示す軟性部の A - A 断面図。

【 図 3 】 本実施の形態における内視鏡の軟性部と湾曲部との接続部位付近の内部構造を示す縦断面図。

【 図 4 】 図 1 に示す操作部の概略構成を示す縦断面図。

【 図 5 】 図 4 に示すカム筒体の具体例を示す平面図。

【 図 6 】 本発明の第 2 の実施の形態における操作部の概略構成を示す縦断面図。

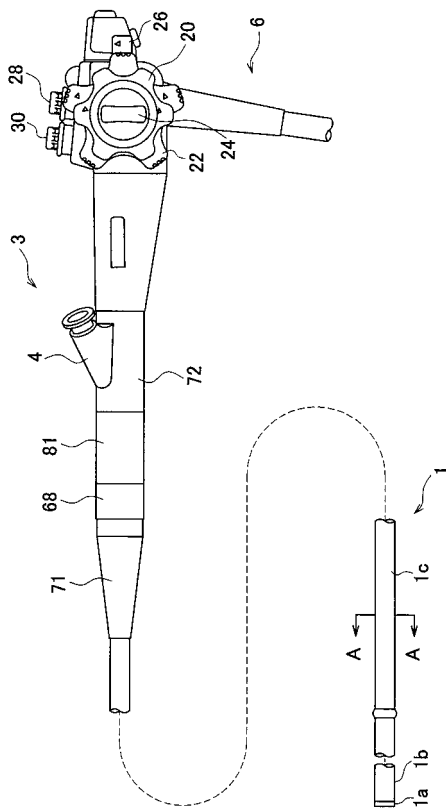
【 図 7 】 本実施の形態における作用を示す図。

50

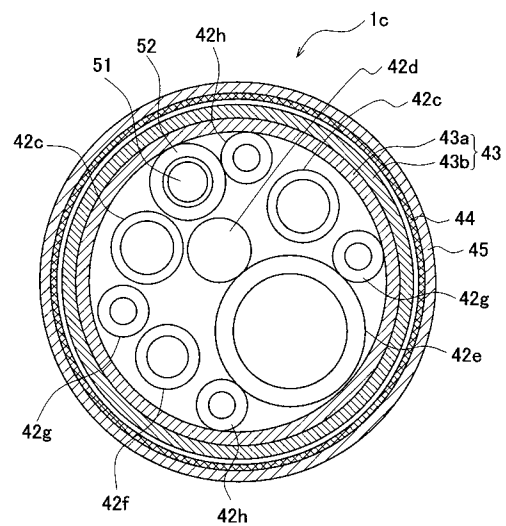
【符号の説明】

- 1 ... 挿入部
- 1 a ... 先端部
- 1 b ... 湾曲部
- 1 c ... 軟性部
- 3 ... 操作部
- 5 1 ... 硬度調整ワイヤ
- 5 2 ... 圧縮コイル
- 5 4 ... 牽引部材
- 6 3 ... カム筒体
- 6 4 ... 硬度調整ツマミ
- 8 1 , 9 1 ... カバー部材
- 8 2 , 8 3 ... ねじ
- 9 2 ... ピン
- 9 3 ... 係止溝

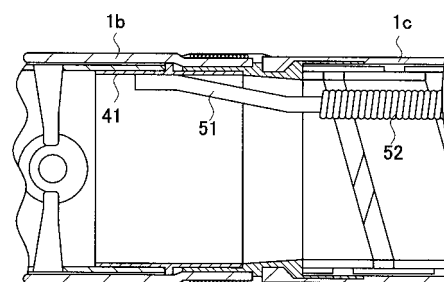
【図1】



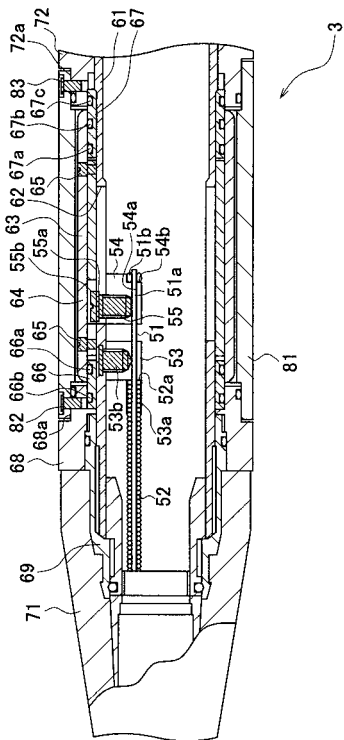
【図2】



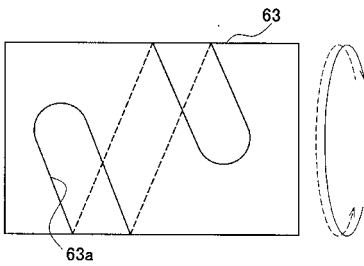
【図3】



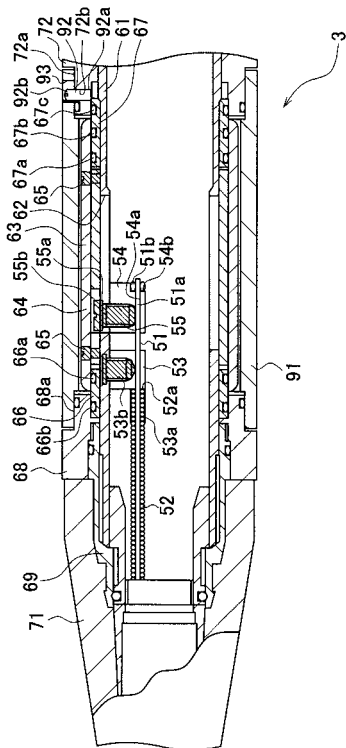
【 4 】



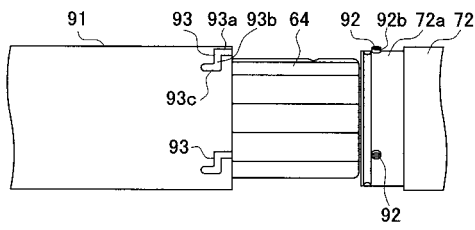
【 5 】



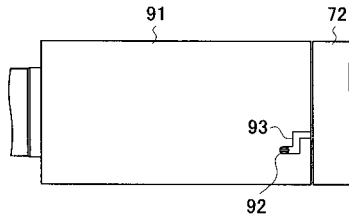
【 6 】



【 7 】



(a)



(b)

---

フロントページの続き

- (72)発明者 町田 光則  
埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
- (72)発明者 近藤 光夫  
埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

審査官 右 高 孝幸

- (56)参考文献 特開平9 - 94215 ( J P , A )  
特開平5 - 228151 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)  
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP3959276B2</a>	公开(公告)日	2007-08-15
申请号	JP2002000426	申请日	2002-01-07
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	高橋伸治 町田光則 近藤光夫		
发明人	高橋 伸治 町田 光則 近藤 光夫		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00078		
FI分类号	A61B1/00.310.C G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/005.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA15 2H040/DA21 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/FF29 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF29		
其他公开文献	JP2003199702A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为了防止操作者在使用它等时自由地调节内窥镜的插入部分的硬度，并且允许操作者在维护期间容易地调节硬度。

ŽSOLUTION：在内窥镜中，硬度调节线51从插入到体腔中的插入部分设置到连接到插入部分的操作部分3，并且通过凸轮筒63拉伸和操作硬度调节线63。设置在操作部分中的硬度调节旋钮64，改变硬度调节线的硬度以调节内窥镜的插入部分的硬度。内窥镜还具有可拆卸的盖构件81，用于覆盖硬度调节旋钮。Ž

【图2】

