

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4254275号
(P4254275)

(45) 発行日 平成21年4月15日 (2009. 4. 15)

(24) 登録日 平成21年2月6日 (2009. 2. 6)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 1 0 G

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-55662 (P2003-55662)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成15年3月3日 (2003. 3. 3)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-261431 (P2004-261431A)		埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
(43) 公開日	平成16年9月24日 (2004. 9. 24)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	平成17年11月9日 (2005. 11. 9)		弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	糸井 啓友
			埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
			富士写真光機株式会社内
		審査官	門田 宏
		(56) 参考文献	特開平05-049594 (JP, A)
			特開昭63-095028 (JP, A)
			特開平04-348738 (JP, A)
			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】

内視鏡挿入部に挿通された複数本のアングルワイヤを押し引き操作することによって、
前記内視鏡挿入部に設けられた湾曲部が湾曲操作される内視鏡において、

前記湾曲部の基端位置に固定された外リングと、該外リングの内側に回転自在に支持され
るとともに外周面が前記外リングの内周面に摺動する内リングとを備え、

前記外リングの内周面及び前記内リングの外周面にそれぞれに溝が形成され、前記各溝
の位置が一致して形成される孔に前記アングルワイヤが押し引き操作可能に挿通され、前
記内リングが回転して前記各溝の位置がずれて前記各溝により前記アングルワイヤが挟ま
れることにより前記アングルワイヤを前記湾曲部の基端位置でロックするとともに、前記
回転方向とは反対方向に前記内リングを回転して前記各溝の位置を一致させることにより
前記アングルワイヤのロックを解除することにより、前記アングルワイヤが前記湾曲部よ
りも基端側で断線しても前記湾曲部の湾曲姿勢が保持されるとともに、該湾曲姿勢の保持
を任意に解除する ようにしたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記各溝はそれぞれ前記アングルワイヤの径よりもわずかに大きな径を有する半円状に
形成され、前記各溝の位置が一致した場合にはその中を前記アングルワイヤが押し引き操
作可能に挿通される丸孔が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

内視鏡挿入部に挿通された複数本のアングルワイヤを押し引き操作することによって、

10

20

前記内視鏡挿入部に設けられた湾曲部が湾曲操作される内視鏡において、

前記湾曲部に挿通され、先端部が前記湾曲部の先端位置に固定されるとともに、後端部が前記湾曲部の基端位置にスライド自在に支持された複数本のロック用ワイヤと、

前記湾曲部の基端位置に固定された外リングと、該外リングの内側に回動自在に支持されるとともに外周面が前記外リングの内周面に摺動する内リングとを備え、

前記外リングの内周面及び前記内リングの外周面にそれぞれに溝が形成され、前記各溝の位置が一致して形成される孔に前記ロック用ワイヤが押し引き操作可能に挿通され、前記内リングが回転して前記各溝の位置がずれて前記各溝により前記ロック用ワイヤが挟まれることにより前記ロック用ワイヤを前記湾曲部の基端位置でロックするとともに、前記回転方向とは反対方向に前記内リングを回転して前記各溝の位置を一致させることにより前記ロック用ワイヤのロックを解除することにより、前記アングルワイヤが断線しても前記湾曲部の湾曲姿勢が保持されるとともに、該湾曲姿勢の保持を任意に解除するようにしたことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 4】

前記各溝はそれぞれ前記ロック用ワイヤの径よりもわずかに大きな径を有する半円状に形成され、前記各溝の位置が一致した場合にはその中を前記ロック用ワイヤが挿通される丸孔が形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記ロック用ワイヤは、前記アングルワイヤと同じ種類のワイヤ材から成ることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の内視鏡。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡に係り、特に穿刺処置具や高周波スネアなどの内視鏡処置具を用いて外科的処置を行う医療用内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

医療用内視鏡の挿入部には、複数本のアングルワイヤが挿通されている。各アングルワイヤの先端は挿入部の先端部に固定され、各アングルワイヤの基端部は手元操作部に設けたプーリに巻き掛けられる。したがって、プーリに連結されたアングルノブを回動操作すると、アングルワイヤが押し引き操作され、湾曲部が湾曲操作される。手元操作部には、ロックレバーが設けられており、このロックレバーでプーリをロックすることによってアングルワイヤが固定され、湾曲部が所望の湾曲姿勢で保持される（特許文献 1 参照）。

30

【0003】

ところで、近年では、内視鏡の湾曲部を所望の湾曲姿勢で保持した状態で、内視鏡挿入部の先端部から処置具を導出させることによって、外科的な処置が行われている。例えば、超音波内視鏡では、穿刺処置具を挿入部の先端部から導出させ、その穿刺処置具の先端を体腔内に刺入することにより、組織のサンプリングや患部への薬液注入、血液の吸引処理が行われる（特許文献 2 参照）。

【0004】

外科的処置を行っている間に内視鏡のアングルワイヤが断線すると、内視鏡の湾曲部は、それ自身の剛性や処置具の剛性によって湾曲姿勢から直線状の自然姿勢に戻るため、挿入部の先端部から導出した処置具によって体腔内を傷つけるおそれがある。例えば、上記の穿刺処置具を用いた外科的処置では、穿刺処置具の先端が体腔内を切り裂くおそれがある。特に、カロードプラによって血管をよけて穿刺した場合には、穿刺処置具によって血管を切断するおそれがある。

40

【0005】

特許文献 3 には、挿入部に可撓性調整用のワイヤを挿通させた内視鏡が記載されている。この内視鏡によれば、可撓性調整用のワイヤの張力を検出し、その検出値によってワイヤの牽引を制限するので、ワイヤの断線を防止することができる。

50

【0006】

【特許文献1】

特開平9-220193号公報

【0007】

【特許文献2】

特開平11-276422号公報

【0008】

【特許文献3】

特開2002-325723号公報

【0009】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献3は、可撓性調整用のワイヤの断線を防止するものであって、アングルワイヤの断線を防止することはできない。また、特許文献3の発明をアングルワイヤの断線防止に適用しても、摺動カ所の多いアングルワイヤの断線を完全に防止することはできない。アングルワイヤが断線すると、上述したように、湾曲部が直線状の自然姿勢に戻るため、挿入部の先端部から導出させた処置具によって体腔内を傷つけるおそれがある。

【0010】

このような背景から、アングルワイヤが断線した場合であっても、湾曲部の湾曲姿勢を保持させたいという要望がある。

20

【0011】

その一方で、湾曲姿勢の保持が解除されなければ、内視鏡挿入部を体腔内から引き抜くことができなくなるという問題がある。したがって、アングルワイヤが断線した場合であっても、湾曲姿勢を保持できるとともに、その湾曲姿勢の保持を任意に解除できる機能を有する内視鏡が要望されている。

【0012】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、アングルワイヤが断線した場合であっても、湾曲部の湾曲姿勢を保持できるとともに、その湾曲姿勢の保持を任意に解除できる内視鏡を提供することを目的とする。

【0013】

30

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡挿入部に挿通された複数本のアングルワイヤを押し引き操作することによって、前記内視鏡挿入部に設けられた湾曲部が湾曲操作される内視鏡において、前記湾曲部の基端位置に固定された外リングと、該外リングの内側に回動自在に支持されるとともに外周面が前記外リングの内周面に摺動する内リングとを備え、前記外リングの内周面及び前記内リングの外周面にそれぞれに溝が形成され、前記各溝の位置が一致して形成される孔に前記アングルワイヤが押し引き操作可能に挿通され、前記内リングが回転して前記各溝の位置がずれて前記各溝により前記アングルワイヤが挟まれることにより前記アングルワイヤを前記湾曲部の基端位置でロックするとともに、前記回転方向とは反対方向に前記内リングを回転して前記各溝の位置を一致させることにより前記アングルワイヤのロックを解除することにより、前記アングルワイヤが前記湾曲部よりも基端側で断線しても前記湾曲部の湾曲姿勢が保持されるとともに、該湾曲姿勢の保持を任意に解除するようにしたことを特徴としている。

40

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、内リングを回動させることによって、アングルワイヤをロックして湾曲状態を保持したり、アングルワイヤのロックを解除して湾曲姿勢の保持を解除したりすることができる。特に、アングルワイヤを湾曲部の基端位置でロックするので、アングルワイヤが湾曲部よりも基端側で断線しても、湾曲部内のアングルワイヤは固定されており、アングルワイヤが断線した場合であっても湾曲部の湾曲姿勢を保持することができる。また、アングルワイヤが断線した場合であっても湾曲姿勢を保持できるの

50

で、処置具を用いた外科的処置を常に安全な状態で行うことができる。また、湾曲姿勢の保持を任意に解除することができるので、内視鏡挿入部をスムーズに体腔内から引き抜くことができ、外科的処理を安全に終了することができる。

【0015】

請求項2記載の発明は請求項1の発明において、前記各溝はそれぞれ前記アングルワイヤの径よりもわずかに大きな径を有する半円状に形成され、前記各溝の位置が一致した場合にはその中を前記アングルワイヤが押し引き操作可能に挿通される丸孔が形成されることを特徴としている。

【0016】

請求項2に記載の発明によれば、内リングを回転することにより、内リングと外リングにそれぞれ形成された半円状の溝により丸孔を形成したりその位置をずらすことによりアングルワイヤを固定したり、固定を解除したりすることができる。

【0018】

請求項3に記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡挿入部に挿通された複数本のアングルワイヤを押し引き操作することによって、前記内視鏡挿入部に設けられた湾曲部が湾曲操作される内視鏡において、前記湾曲部に挿通され、先端部が前記湾曲部の先端位置に固定されるとともに、後端部が前記湾曲部の基端位置にスライド自在に支持された複数本のロック用ワイヤと、前記湾曲部の基端位置に固定された外リングと、該外リングの内側に回転自在に支持されるとともに外周面が前記外リングの内周面に摺動する内リングとを備え、前記外リングの内周面及び前記内リングの外周面にそれぞれに溝が形成され、前記各溝の位置が一致して形成される孔に前記ロック用ワイヤが押し引き操作可能に挿通され、前記内リングが回転して前記各溝の位置がずれて前記各溝により前記ロック用ワイヤが挟まれることにより前記ロック用ワイヤを前記湾曲部の基端位置でロックするとともに、前記回転方向とは反対方向に前記内リングを回転して前記各溝の位置を一致させることにより前記ロック用ワイヤのロックを解除することにより、前記アングルワイヤが断線しても前記湾曲部の湾曲姿勢が保持されるとともに、該湾曲姿勢の保持を任意に解除するようにしたことを特徴としている。

【0019】

請求項3に記載の発明によれば、内リングを回転させることによって、ロック用ワイヤをロックして湾曲姿勢を保持したり、ロック用ワイヤのロックを解除して湾曲姿勢の保持を解除したりすることができる。特にロック用ワイヤの後端部を固定することによって、ロック用ワイヤの両端が固定されるので、複数本のロック用ワイヤが挿通された湾曲部は湾曲姿勢が保持される。したがって、アングルワイヤが断線した場合であっても、湾曲部の湾曲姿勢を保持することができる。

【0020】

請求項4に記載の発明は請求項3の発明において、前記各溝はそれぞれ前記ロック用ワイヤの径よりもわずかに大きな径を有する半円状に形成され、前記各溝の位置が一致した場合にはその中を前記ロック用ワイヤが挿通される丸孔が形成されることを特徴としている。請求項4に記載の発明によれば、内リングを回転することにより、内リングと外リングにそれぞれ形成された半円状の溝により丸孔を形成したりその位置をずらすことによりロック用ワイヤを固定したり、固定を解除したりすることができる。

【0021】

請求項5に記載の発明は請求項3または4の発明において、前記ロック用ワイヤは、前記アングルワイヤと同じ種類のワイヤ材から成ることを特徴としている。ロック用ワイヤは一端のみが固定されており、両端が固定されているアングルワイヤと比較して張りが小さい。したがって、ロック用ワイヤとアングルワイヤとで同じ種類のワイヤ材を使用すれば、張りの小さいロック用ワイヤの断線を防止できるとともに、ロック用ワイヤによって湾曲操作性が低下することを防止できる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施の形態について詳述する。

【0023】

図1は、本発明が適用された超音波内視鏡10を示す平面図である。

【0024】

図1に示すように、超音波内視鏡10は、手元操作部12を有し、この手元操作部12に挿入部14が接続される。挿入部14は、先端部16、湾曲部18、及び軟性部20から成り、先端部16には、観察機構部22と超音波検査機構部24が設けられる。また、先端部16には、鉗子口26が設けられ、この鉗子口26は、鉗子チューブ28を介して、手元操作部12の鉗子挿入部30に連通されている。鉗子や穿刺処置具などの処置具は、この鉗子挿入部30から挿入され、先端部16の鉗子口26から導出される。

10

【0025】

手元操作部12の基端部には、接眼部32が設けられるとともにユニバーサルコード34が接続される。ユニバーサルコード34の先端は不図示の光源装置に接続される。

【0026】

また、手元操作部12には、一对のアングルノブ36、36が設けられる。このアングルノブ36、36を回動させることによって、後述するアングルワイヤ38、38…が押し引き操作され、湾曲部18が湾曲操作される。手元操作部12の基端部には、湾曲部18の湾曲姿勢を保持するためのロックレバー40が設けられる。

【0027】

図2は湾曲部18の構造を示す縦断面図であり、図3は図2の3-3線に沿う断面図である。

20

【0028】

図2に示すように、湾曲部18は、多数の節輪42、42…をカシメピン44、44…で回動自在に連結することによって構成される。節輪42、42…のうち、最も先端側の節輪42は先端スリーブ46に連結され、この先端スリーブ46が先端部16（図1参照）に連結される。また、最も基端側の節輪42は基端スリーブ48に連結され、この基端スリーブ48に軟性部20（図1参照）が連結される。

【0029】

湾曲部18の内部にはアングルワイヤ38、38…が挿通される。アングルワイヤ38、38…は図3に示すように上下左右に一本ずつ配置されている。また、図2に示すように、各アングルワイヤ38はカシメピン44によってガイドされており、各アングルワイヤ38の先端は先端スリーブ46に固定されている。各アングルワイヤ38の基端側は、密着コイルばね等のガイド部材49に挿入され、図1の軟性部20に挿通されて、手元操作部12の内部に設けたプーリ（不図示）に巻き掛けられる。このプーリはアングルノブ36に連結されており、アングルノブ36を回動操作することによって、プーリが回動し、アングルワイヤ38が押し引き操作される。なお、図2の符号43は、湾曲部18を被覆する被覆部材である。

30

【0030】

次に本発明の特徴部分であるアングルワイヤ38のロック機構について説明する。

【0031】

図2、図3に示すように、基端スリーブ48には、ロック機構を構成する外リング50及び内リング52が設けられている。外リング50は、基端スリーブ48に内接した状態で基端スリーブ48に固定されている。

40

【0032】

内リング52は、外リング50に回動自在に支持され、その外周面が外リング50の内周面に対して周方向に摺動するようになっている。また、内リング52の内周面には、ラック54が設けられ、このラック54に噛み合うようにピニオン56が設けられる。ピニオン56には、トルク伝達ワイヤ58が接続され、このトルク伝達ワイヤ58は、図1の軟性部20に挿通されて、手元操作部12のロックレバー40に連結される。したがって、ロックレバー40を操作することによってピニオン56が回動し、内リング52が回動操

50

作される。

【0033】

図3に示すように、外リング50の内周面には、アングルワイヤ38の位置に溝50A、50A…が形成される。また、内リング52の外周面には、アングルワイヤ38の位置に、溝52A、52A…が形成される。溝50A、及び溝52Aは、図4に示すように半円状に形成されており、その径はアングルワイヤ38の径より若干大きく形成されている。図4に示す如く溝50Aの位置と溝52Aの位置とが一致して丸孔が形成された場合、アングルワイヤ38はその丸孔に挿通されるので、押し引き操作することができる。

【0034】

内リング52を回転させると、図5に示す如く溝50Aの位置と溝52Aの位置がずれて、アングルワイヤ38が溝50Aと溝52Aとに挟まれてロックされる。これにより、アングルワイヤ38を押し引き操作することができなくなり、湾曲部18の湾曲姿勢が保持される。

10

【0035】

次に上記の如く構成された超音波内視鏡10の作用について説明する。

【0036】

湾曲部18を湾曲操作する際は、図4に示す如く外リング50の溝50Aの位置と内リング52の溝52Aの位置とが一致しており、アングルワイヤ38は、溝50Aと溝52Aとが成す丸孔に挿通されている。したがって、図1のアングルノブ36、36を回動操作すると、アングルワイヤ38は自在に押し引き操作され、湾曲部18が湾曲操作される。

20

【0037】

湾曲部18の湾曲姿勢を保持する際は、ロックレバー40を操作することによって内リング52を回動させる。これによって、図5に示す如く外リング50の溝50Aの位置と内リング52の溝52Aの位置とがずれて、アングルワイヤ38が溝50Aと溝52Aとに挟まれてロックされる。したがって、アングルワイヤ38を押し引き操作することができなくなり、湾曲部18の湾曲姿勢が保持される。穿刺処置具などの処置具を用いて外科的処置を行う場合には、このようにアングルワイヤ38をロックした状態で行われる。

【0038】

上記の如くロックした際、アングルワイヤ38は湾曲部18の基端位置でロックされている。したがって、アングルワイヤ38が湾曲部18よりも基端側で断線しても、湾曲部18内のアングルワイヤ38は押し引き操作されず、湾曲部18が直線状の姿勢に戻ることはない。これにより、挿入部14の大部分を占める軟性部20でアングルワイヤ38が断線した場合であっても、湾曲部18の湾曲姿勢を保持することができ、外科的処置を常に安全な状態で行うことができる。

30

【0039】

また、上述した実施の形態によれば、溝50A、溝52Aを半円状に形成したので、アングルワイヤ38と外リング50、或いは内リング52との接触は面接触である。したがって、外リング50や内リング52との接触によってアングルワイヤ38が損傷することを防止できる。

【0040】

40

上記の如くロックした状態で、アングルワイヤ38が断線した場合、速やかに外科的処置を中止または終了する。そして、穿刺処置具などの処置具を引き抜いた後、ロックレバー40を操作することによって内リング52をロック時と反対方向に回動させる。これにより、図4に示す如く外リング50の溝50Aの位置と内リング52の溝52Aの位置とが一致し、アングルワイヤ38のロックが解除されるので、湾曲部18は直線状の自然姿勢に戻り、外力に対して湾曲部が自由となる。したがって、挿入部14を安全に体腔内から引き抜くことができ、外科的処置を安全に終了することができる。

【0041】

なお、上述した実施の形態は、外リング50の溝50Aと内リング52の溝52Aを半円状に形成したが、溝50A、溝52Aの形状はこれに限定するものではなく、内リング5

50

2を回転させることによって、外リング50と内リング52とでアングルワイヤ38を挟み込んで固定できる形状であればよい。したがって、例えば、図10に示すように、テーパを有する溝50A、52Aを形成し、このテーパによってアングルワイヤ38を挟み込んで固定するようにしてもよい。

【0042】

また、上述した実施形態は、アングルワイヤ38を外リング50と内リング52とでロックするようにしたが、アングルワイヤ38のロック機構はこれに限定するものではなく、アングルワイヤ38を湾曲部18の基端位置でロックするものであればよい。

【0043】

図6は第2の実施形態の湾曲部18を示す縦断面図であり、図7は、図6の7-7線に沿う断面図である。

10

【0044】

図6に示すように、湾曲部18には、ロック用ワイヤ62、62…が挿通されている。各ロック用ワイヤ62は、節輪42に立設されたガイドピン64、64…によってガイドされており、各ロック用ワイヤ62の先端部62Aは先端スリーブ46に固定されている。各ロック用ワイヤ62の後端部62Bは、基端スリーブ48に立設されたガイドピン66に所定長さ以上挿通されており、湾曲部18を湾曲操作した場合であってもガイドピン66から脱落しないようになっている。これにより、ロック用ワイヤ62は、先端部62Aが固定されるとともに、後端部62Bがガイドピン66にスライド自在に支持される。

【0045】

20

図7に示すように、ロック用ワイヤ62、62…は、上下左右に配置されたアングルワイヤ38、38…の間に配置されている。このロック用ワイヤ62は、アングルワイヤ38と同じ種類のワイヤ材、すなわち、同一径、及び同一材質のワイヤで構成される。

【0046】

図6、図7に示すように、基端スリーブ48には、外リング67と内リング68が設けられる。外リング67が基端スリーブ48に固定され、内リング68は外リング67に摺動自在に支持される。内リング68の内周面には、ラック74が設けられ、このラック74に噛み合うようにピニオン76が設けられている。したがって、ピニオン76を回動させることによって、内リング68を回動させることができる。なお、ピニオン76を回動させる機構としては、ピニオン76にトルク伝達ワイヤ78を連結し、このトルク伝達ワイヤ78を図1に示した手元操作部12のロックレバー40に連結するとよい。

30

【0047】

外リング67の内周面、及び内リング68の外周面にはそれぞれ、ロック用ワイヤ62、62…の位置に、溝67A、溝68Aが形成されている。図8に示すように、溝67A、及び溝68Aは、半円状に形成されており、その径はロック用ワイヤ62、62…よりも大きな径で形成されている。したがって、図8に示す如く溝67Aの位置と溝68Aの位置が一致した際には、ロック用ワイヤ62は、溝67Aと溝68Aによって形成される丸孔に挿通される。したがってロック用ワイヤ62の後端部62Bをスライドさせることができる。

【0048】

40

また、図9に示すように内リング68を回動させて溝68Aの位置と溝67Aの位置とをずらした際には、ロック用ワイヤ62が溝67Aと溝68Aとに挟み込まれてロックされる。したがって、ロック用ワイヤ62の後端部62Bが固定される。

【0049】

図7に示すように、外リング67の内周面、及び内リング68の外周面にはそれぞれ、アングルワイヤ38の位置に、溝67B、溝68Bが形成されている。図8に示すように、溝67Bは半円状に形成され、その径は、アングルワイヤ38の外径よりも若干大きく形成されている。また、内リング68の溝68Bは、溝67Bよりも大きく形成されており、アングルワイヤ38と常に非接触になるように形成される。

【0050】

50

上記の如く構成された第２の実施形態によれば、内リング６８を回転させることにより、ロック用ワイヤ６２が溝６８Ａと溝６７Ａとに挟まれてロックされる。したがって、各ロック用ワイヤ６２は先端部６２Ａと後端部６２Ｂの両方が固定される。これにより、複数本のロック用ワイヤ６２、６２…が挿通された湾曲部１８は、湾曲姿勢が保持される。

【００５１】

このように第２の実施形態によれば、ロック用ワイヤ６２、６２…によって湾曲姿勢を保持するので、アングルワイヤ３８がどの位置で断線した場合であっても湾曲姿勢を保持することができる。

【００５２】

また、第２の実施形態によれば、アングルワイヤ３８が外リング６７及び内リング６８に非接触であるため、アングルワイヤ３８がロック時に断線することを防止できる。

10

【００５３】

また、第２の実施形態によれば、内リング６８をロック時と反対方向に回転させることによってロック用ワイヤ６２のロック状態が解除され、湾曲姿勢の保持が解除されるので、挿入部１４を体腔内から安全に引き抜くことができる。

【００５４】

さらに、第２の実施形態によれば、ロック用ワイヤ６２はアングルワイヤ３８と同じ種類のワイヤ材によって構成されるので、ロック用ワイヤ６２の断線を防止できるとともに、ロック用ワイヤ６２によって操作感が悪化することを防止できる。すなわち、両端が固定されているアングルワイヤ３８に比べて、先端部６２Ａのみが固定されているロック用ワイヤ６２は張りが小さいため、湾曲操作した時の負荷が小さい。したがって、アングルワイヤ３８とロック用ワイヤ６２を同じ種類のワイヤ材で構成すれば、ロック用ワイヤ６２の断線を防止できるとともに、ロック用ワイヤ６２によって操作感が悪化することを防止できる。

20

【００５５】

なお、上述した第２の実施形態は、ロック用ワイヤ６２の先端部６２Ａを固定し、後端部６２Ｂをスライド自在に支持するようにしたが、ロック用ワイヤ６２の後端部６２Ｂを固定し、先端部６２Ａをスライド自在に支持するようにしてもよい。この場合には、外リング６７及び内リング６８を先端スリーブ４６に設けて、ロック用ワイヤ６２の先端部６２Ａをロックするようにするとよい。

30

【００５６】

また、ロック用ワイヤ６２の本数は、上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば湾曲部１８が四方向に湾曲する内視鏡の場合には三本以上のロック用ワイヤ６２が挿通されていればよい。また、湾曲部１８が二方向にのみ湾曲する内視鏡の場合には二本以上のロック用ワイヤ６２が挿通されていればよい。

【００５７】

また、ロック用ワイヤ６２の挿通位置は上述した実施形態に限定されるものではなく、例えばアングルワイヤ３８の近傍に配設してもよい。

【００５８】

さらに、上述した実施形態は本発明を超音波内視鏡１０に適用した例であるが、本発明を他の医療用内視鏡にも適用することができる。

40

【００５９】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る内視鏡によれば、アングルワイヤを湾曲部の基端位置でロックしたり、湾曲部に挿通させたロック用ワイヤをロックしたりするようにしたので、アングルワイヤの断線時にも湾曲部の湾曲姿勢を保持できるとともに、その湾曲姿勢の保持を任意に解除することができる。これにより、穿刺処置具や高周波スネアなどの処置具を用いた外科的処置を常に安全に行うことができるとともに、安全に終了することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図１】本発明が適用された超音波内視鏡を示す平面図

【図２】湾曲部の構造を示す縦断面図

【図３】図２の３－３線に沿う断面図

【図４】図３のＰ部拡大図

【図５】図４の内リングを回転させてアングルワイヤをロックした状態を示す図

【図６】第２の実施形態における湾曲部の構造を示す縦断面図

【図７】図６の７－７線に沿う断面図

【図８】図７の外リング及び内リングの一部を拡大した図

【図９】図８の内リングを回転させてロック用ワイヤをロックした状態を示す図

【図１０】図４と異なる溝形状を示す図

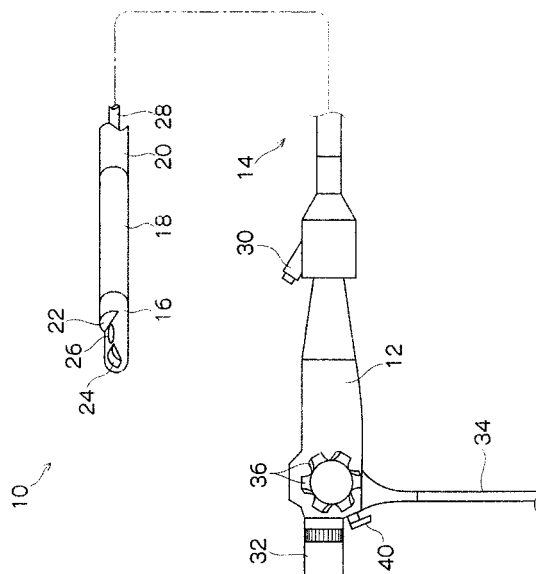
10

【符号の説明】

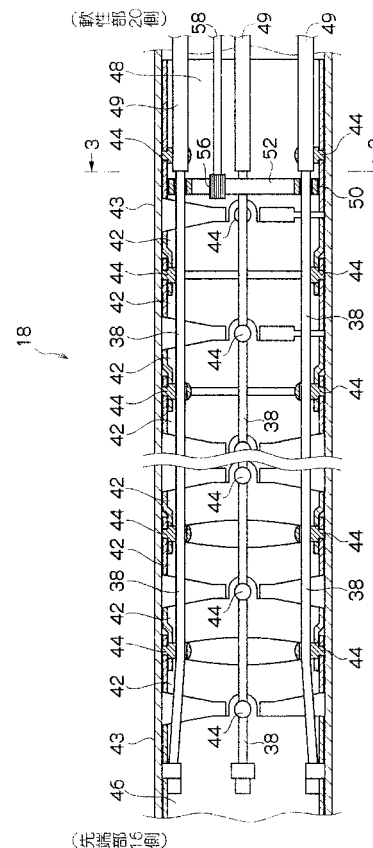
１０…超音波内視鏡、１２…手元操作部、１４…挿入部、１６…先端部、１８…湾曲部、
 ２０…軟性部、２２…観察機構部、２４…超音波検査機構部、２６…鉗子口、２８…鉗子
 チューブ、３０…鉗子挿入部、３２…接眼部、３４…ユニバーサルコード、３６…アング
 ルノブ、３８…アングルワイヤ、４０…ロックレバー、４２…節輪、４３…被覆部材、４
 ４…カシメピン、４６…先端スリーブ、４８…基端スリーブ、４９…ガイド部材、５０…
 外リング、５０Ａ…溝、５２…内リング、５２Ａ…溝、５４…ラック、５６…ピニオン、
 ５８…トルク伝達ワイヤ、６２…ロック用ワイヤ、６４、６６…ガイドピン、６７…外リ
 ング、６７Ａ、６７Ｂ…溝、６８…内リング、６８Ａ、６８Ｂ…溝、７４…ラック、７６
 …ピニオン、７８…トルク伝達ワイヤ

20

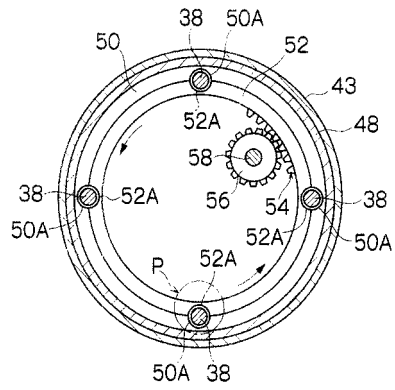
【図１】



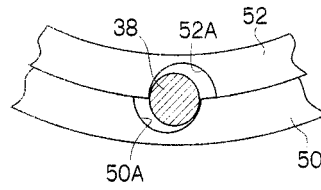
【図２】



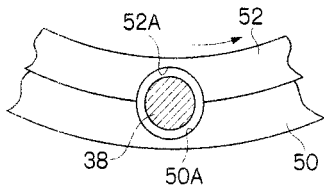
【図 3】



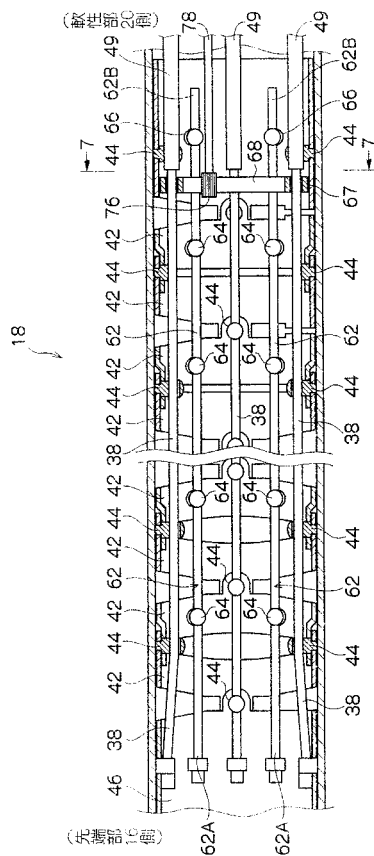
【図 5】



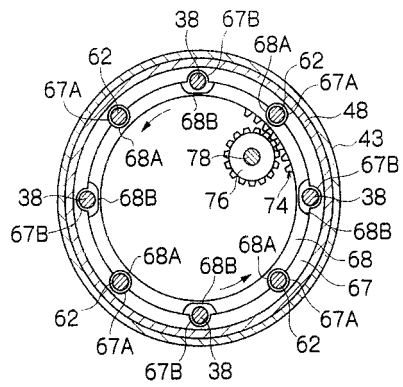
【図 4】



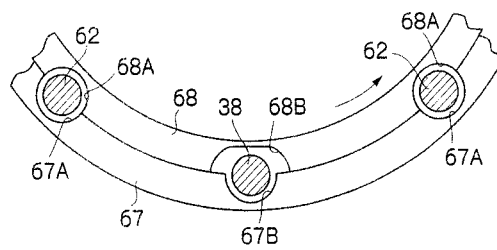
【図 6】



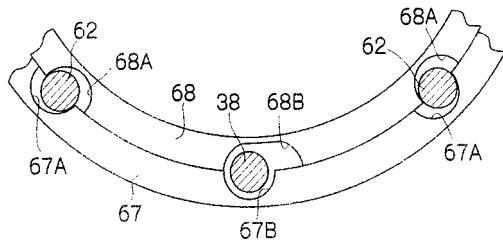
【図 7】



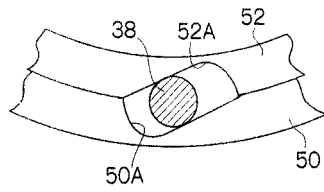
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

A61B 1/00 ~ 1/32

G02B 23/24 ~23/26

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4254275B2	公开(公告)日	2009-04-15
申请号	JP2003055662	申请日	2003-03-03
[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	糸井啓友		
发明人	糸井 啓友		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 A61B8/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B8/445 A61B1/0052 A61B1/0055 A61B8/12 A61B8/446 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/008.512		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF32 4C061/HH32 4C061/HH34 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH34		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2004261431A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过将角钢丝锁定在弯曲部分的基端位置并且可选地释放保持，即使在角钢丝断裂时，也能够提供能够保持弯曲部分的弯曲姿势的内窥镜。到。外环（50）和内环（52）设置在弯曲部分（18）的近端位置处。外环50固定到近端套筒48，并且在角钢丝38的插入位置处在外圈50的内周表面上形成半圆形凹槽50A。内环52可滑动地设置在外环50的内周表面上，并且半圆形凹槽52A形成在角钢丝38的位置处的外周表面上。角钢丝38插入由槽50A和槽52A形成的圆孔中，并通过旋转内圈52而被保持在槽50A和槽52A之间而被锁定。[选中图]图3

