(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4402444号
(P4402444)
(45)発行日　平成22年1月20日(2010.1.20)　(24)登録日　平成21年11月6日(2009.11.6)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 1/00 (2006.01)　A61B 1/00 300B

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2003-413408(P2003-413408)
(22)出願日　平成15年12月11日(2003.12.11)
(65)公開番号　特開2005-168820(P2005-168820A)
(43)公開日　平成17年6月30日(2005.6.30)
審査請求日　平成18年10月18日(2006.10.18)

(73)特許権者　000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100084618
弁理士　村松　貞男
(74)代理人　100100952
弁理士　風間　鉄也
(72)発明者　磯部　尚夫
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号　オリンパス株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】内視鏡保持装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
挿入部と、操作部と、これら挿入部と操作部をつなぐ柔性の中間部とからなる軟性内視鏡を保持する内視鏡保持装置において、
前記内視鏡の前記挿入部を術部に対して位置決め保持する第１の保持手段と、
前記内視鏡の前記操作部を術空間から外れた位置に位置決め保持する第２の保持手段とを具備することを特徴とする内視鏡保持装置。
【請求項２】
前記第１の保持手段は、
前記挿入部を軸方向に沿ってスライド自在とする自由度および、前記挿入部を軸回りに回転自在とする自由度との２自由度に対して固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第１の制御手段と、
前記挿入部を前記２自由度を除く自由度について固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第２の制御手段とを具備することを特徴とする請求項１記載の内視鏡保持装置。
【請求項３】
前記第２の保持手段は、
前記操作部を軸回りに回転自在とする自由度の１自由度のみについて固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第３の制御手段と、
前記操作部を前記１自由度を除く自由度について固定保持する状態と、前記固定保持を

解除する解除状態とを選択する第４の制御手段とを具備することを特徴とする請求項１記載の内視鏡保持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、内視鏡を保持する内視鏡保持装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

近年、たとえば脳神経外科において手術用顕微鏡を用いての、いわゆるマイクロサージャリーが頻繁に行われている。特に、手術用顕微鏡の観察範囲は頭蓋の開創部を通して観察できる範囲に限られており、手術用顕微鏡では見えない部分（死角）がある。このような手術用顕微鏡では見えない死角部分を観察するために内視鏡が用いられる。

そして、内視鏡観察像を見ながら頭蓋内の治療部位に処置具を挿入してマイクロサージャリーが行われるが、頭蓋内は神経、血管等の重要組織が複雑かつ微細に絡み合って構成されているので、組織を傷付けないように内視鏡を微細かつスムーズに移動させ、正確な位置に保持する保持装置を必要としている。

【０００３】

［特許文献１］には、内視鏡の使用中に内視鏡を保持して術者の疲労を低減する一方で、内視鏡を使用する術者の手元近傍に、内視鏡周辺装置を操作するスイッチ部を設けて、周辺装置の操作を容易にする内視鏡保持装置が記載されている。

［特許文献２］には、挿入部の長さが異なる様々な内視鏡を、使用する目的に合わせて任意の挿入部長に調整して使用可能とし、内視鏡を操作し易いようにした内視鏡保持装置が記載されている。

【０００４】

［特許文献３］には、術者が持ち易いようにして操作の容易化を図り、内視鏡保持具に内視鏡を固定して処置等の作業を行う場合に、顕微鏡による観察や処置等の作業の邪魔にならずにすみ、内視鏡を術部に挿入した際には、内視鏡と術部の温度差によって生じる内視鏡の観察光学系の曇りを防止する内視鏡と内視鏡保持装置が記載されている。

上述した［特許文献１～３］の内視鏡保持装置においては、いずれも術者が内視鏡を保持し易い構造をなし、長時間の手術下であっても術者の疲労軽減化を図っていて、その点については満足する結果が得られている。

【特許文献１】特許第２６１３００３号公報

【特許文献２】特開２００１－１４９３０２号公報

【特許文献３】特開２００３－７０７１６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、特に脳神経外科手術で行われる内視鏡手技については、挿入部の精密な挿入操作が要求されている。既存の内視鏡装置によっては、一人の術者が片手で挿入部を持ち、もう一方の片手で操作部を持ったまま挿入量、方向および先端湾曲部の操作に加えて内視鏡全体の軸周りの回転操作を行う必要がある。

挿入部と操作部との間は、消化器内視鏡のような十分な間隔が取れていないため、挿入部を捩って操作部の捩りを与えない使い方をすると、回転方向に戻ろうとする力を支えながらの挿入部の操作となり、精密な挿入操作の妨げとなる。あるいは、挿入部と操作部との間に十分な間隔を得るために、これらの間に必要以上のたるみを持たせた長尺部分を形成すると、術者はそのたるみ部分をぶら下げた状態で挿入操作を行うこととなり、やはり精密な挿入操作の妨げとなる。

【０００６】

このようにして、脳神経外科手術で行われる内視鏡手技は高度の熟練を要するので、専門科の一部術者にしか行えないのが実情である。内視鏡を使いこなせる術者の範囲を可能

な限り拡大するためにも、操作の簡便化を図るとともに、正確性の向上化を得られるようにした内視鏡保持装置が求められている。

【０００７】

本発明は前記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、操作性向上や術者の疲労軽減に加えて、内視鏡操作の正確性の向上化を得る内視鏡保持装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は上述の目的を満足するためになされたものであり、請求項１として、先端が術部に挿入される挿入部と、この挿入部の基端側に連設される柔軟性を有する中間部と、この中間部を介して挿入部と連結され挿入部先端を操作する操作部とを備えた内視鏡を保持する内視鏡保持装置において、内視鏡における挿入部を術部に対して位置決め保持する第１の保持手段と、内視鏡における操作部を術部周辺の空間である術空間から外れた位置に位置決め保持する第２の保持手段を具備する。

【０００９】

請求項２として、請求項１記載の内視鏡保持装置において前記第１の保持手段は、前記挿入部を軸方向に沿ってスライド自在とする自由度および、前記挿入部を軸回りに回転自在とする自由度との２自由度に対して固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第１の制御手段と、前記挿入部を前記２自由度を除く自由度について固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第２の制御手段とを具備する。

請求項３として、請求項１記載の内視鏡保持装置において前記第２の保持手段は、前記操作部を軸回りに回転自在とする自由度の１自由度のみについて固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第３の制御手段と、前記操作部を前記１自由度を除く自由度について固定保持する状態と、前記固定保持を解除する解除状態とを選択する第４の制御手段とを具備する。

【００１０】

このような構成を採用することにより、術部に対して挿入部を保持し、術空間から外れた位置に操作部を保持して、挿入部および操作部の操作がし易い位置および姿勢に固定でき、挿入部と操作部とを連結する中間部は挿入部から手術を邪魔しないルートを通って術空間から離間し、術空間から外れた操作部に至る。

そして、一時的に観察方向を変更するような場合には、挿入部のみの軸回り回転による操作を併用しつつ、挿入部の軸回り回転に応じた操作部の軸回り回転を与える操作を併用することによって、精密な挿入操作が可能となる。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、内視鏡の位置決めの作業性向上を得られるとともに、内視鏡に対する位置決めの正確性が向上するなどの効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、図面を参照して本発明の内視鏡保持装置における第１の実施の形態について説明する。

図１は、内視鏡Ｓおよび、この内視鏡Ｓを保持する内視鏡保持装置Ｎの全体構成を示す説明図である。

手術台Ｇ上に被検体（患者）が仰臥しており、頭部に内視鏡Ｓを構成する挿入部５の先端一部が被検体の術部に挿入されている状態を概略的に示している。前記内視鏡Ｓは、後述するように前記挿入部５と軟性の中間部２を介して繋げられる操作部１とから構成される。

【００１３】

前記内視鏡保持装置Ｎは、後述するように内視鏡Ｓの前記挿入部５を術部に対して位置

決め保持する先端側保持機構（第１の保持手段）１２と、内視鏡Ｓの前記操作部１を術空間から外れた位置に位置決め保持する操作部用保持機構（第２の保持手段）２０とから構成される。

前記先端側保持機構１２は、内視鏡Ｓの挿入部５を軸方向に沿ってスライド自在とする自由度および、挿入部５を軸回りに回転自在とする自由度との２自由度に対して固定保持し、もしくは固定保持を解除する第１のスイッチ（第１の制御手段）１５と、挿入部５を前記２自由度を除く自由度について固定保持し、もしくは固定保持を解除する第２のスイッチ（第２の制御手段）１６とを備えている。

【００１４】

前記操作部用保持機構２０は、内視鏡Ｓの前記操作部１を軸回りに回転自在とする自由度の１自由度のみについて固定保持し、もしくは固定保持を解除する第３のスイッチ（第３の制御手段）２３と、操作部１を前記１自由度を除く自由度について固定保持し、もしくは固定保持を解除する第４のスイッチ（第４の制御手段）２４とを備えている。

つぎに、内視鏡Ｓと内視鏡保持装置Ｎのそれぞれについて詳細に説明する。

図２は、内視鏡Ｓの一部斜視図である。この内視鏡Ｓは、手元側に備えられる前記操作部１と、この操作部１の先端側に連結される軟性の前記中間部２と、この中間部２の先端側に設けられる硬性部３および、この硬性部３のさらに先端側に設けられる湾曲部４を備えていて、前記硬性部３と湾曲部とで挿入部５が構成される。

【００１５】

図３は、内視鏡Ｓにおいて挿入部５を構成する硬性部３に、内視鏡保持装置Ｎの一部を構成する係止部６を取付けた状態を示す斜視図である。

前記係止部６の具体的な構造は図示していないが、先に本出願人が出願した特開２００１－１４９３０２号公報の図３に示すハンドル用把持部４のように、本体内に硬性部３が軸方向に沿って挿通する挿通管路が形成され、この挿通管路に挿通する硬性部３の外周面に当接可能な固定手段を備えていて、硬性部３を任意の位置で固定できる。

前記係止部６は固定・解除ボタン７を備えていて、このボタンを指で押すことにより固定手段の硬性部３に対する固定を解除してフリー状態となし、ボタンから指を離すことにより固定手段が作用して硬性部３を強制的に固定できるようになっている。

【００１６】

したがって、係止部６は硬性部３に対して単独に、かつ任意に位置調整が可能であり、係止部６は固定時に前記先端側保持機構１２により挿入量が制限されるため誤挿入防止の機能を持つとともに、係止部６の固定時は硬性部３の軸回りの回転操作を行うツマミとして機能する。

図４は、前記操作部１を拡大して示す斜視図である。

前記操作部１には、前記湾曲部４を湾曲操作するための操作レバー１０と、鉗子等の処置具を挿入するための口金部９が設けられる。この口金部９から挿入される鉗子は、操作部１から中間部２と硬性部３を介して湾曲部４の先端、すなわち挿入部５の先端から突没自在である。操作部１の基端部は一段直径が細くなった円柱形状に形成され、後述するようにして保持される受け部１１が設けられている。

【００１７】

図５は、挿入部５を保持する先端側保持機構（第１の保持手段）１２の構成を概略的に示す説明図である。

前記先端側保持機構１２は、基端部にたとえば手術台Ｇの一部に着脱自在に取付けられる設置部Ａを備えている。設置部Ａとして、たとえば定位脳装置のごとく、頭蓋に直接固定する構成もあり得る。先端側保持機構１２の先端部には、挿入部５の硬性部３を把持する把持部１３が設けられる。

前記設置部Ａと把持部１３との間はアーム機構部１４となっていて、このアーム機構部１４は、たとえば先に本出願人が出願した特開平７－２８９５６３号公報における図１の構成のようになっている。

【００１８】

具体的には、アーム機構部１４は電磁ブレーキが組み込まれて受動的に動く複数の関節と、これら関節相互間に連結されるアームを備えている。電磁ブレーキを解除して複数の関節を駆動し硬性部３を把持する把持部１３を３次元空間の所望の位置に所望の姿勢となるように移動したあと、電磁ブレーキを固定すると硬性部３の位置および姿勢を保持することができる。

前記把持部１３は、先に本出願人が出願した特開平６－２２９０１号公報における図９に記載されているホールド部の構成と略同一である。具体的には、硬性部３が挿通するとともに、摩擦を利用して硬性部３を確実に保持する受け枠と、この受け枠と一体に連結される電磁クラッチを備えている。電磁クラッチを駆動することにより受け枠の硬性部３に対する固定と、半固定、もしくは解除を選択して行えるようになっている。

【００１９】

前記把持部１３の上面には、把持部１３を構成する電磁クラッチを駆動制御する第１のスイッチ（第１の制御手段）１５および第２のスイッチ（第２の制御手段）１６が並設される。

前記第１のスイッチ１５は、把持部１３を制御して硬性部３である挿入部５を軸方向に沿ってスライド自在となす自由度（延出方向併進自由度）と、挿入部５を軸回りに回転自在とする自由度（延出方向軸回り回転自由度）との２自由度について固定状態と解除状態を選択できる。解除状態は半固定状態とする設計もあり得る。第２のスイッチ１６は、把持部１３を制御してアーム機構１４について固定保持し、もしくは固定保持を解除することができる。

【００２０】

ちなみに、「固定」とは軽い操作力では動かない状態を意味し、「半固定」とは自然に動き出すことのない固定状態であって操作力で動かせる。「解除」とは、人為的に支えていなければ自重あるいはその他の力によって動いてしまう状態を言う。

なお、ここでは把持部１３上面に第１のスイッチ１５と第２のスイッチ１６を並設したが、これに限定されるものではなく、たとえば第１のスイッチ１５を把持部１３上に配し、第２のスイッチ１６はアーム機構部１４の所定部位に配する等、種々考えられる。

【００２１】

図６は、操作部１を保持する操作部用保持機構（第２の保持手段）２０の構成を概略的に示す説明図である。

前記操作部用保持機構２０は、底部に複数の自在車を備えて移動自在とする台車部Ｂに、先端側保持機構１２を構成するアーム機構部１４と同一構成で同一作用をなすアーム機構部２１を備え、このアーム機構部２１の先端部に前記操作部１を把持する把持部２２が設けられる。

【００２２】

前記把持部２２は、先端側保持機構１２を構成する把持部１３と同一の構成をなすが、ここでは操作部１における受け部１１に嵌め込まれ、操作部１を固定すること、もしくは固定を解除することの作用をなす。

そして、前記把持部１３の上面には、把持部２２を構成する電磁クラッチを駆動制御する第３のスイッチ（第３の制御手段）２３および第４のスイッチ（第４の制御手段）２４が並設される。

【００２３】

前記第３のスイッチ２３は、把持部２２を制御して操作部１を軸回りに回転自在とする自由度（延出方向軸回り回転自由度）の１自由度のみについて固定保持し、もしくは固定保持を解除することができる。第４のスイッチ２４は、把持部２２を制御してアーム機構部２１について固定保持し、もしくは固定保持を解除することができる。

【００２４】

「固定」および「解除」の意味は、先に先端側保持機構１２で説明したとおりであり、また把持部２２の上面に第３のスイッチ２３と第４のスイッチ２４を並設したが、たとえば第３のスイッチ２３を把持部２２上に配し、第４のスイッチ２４をアーム機構部２１の

所定部位に配してもよいことも同様である。
このようにして、内視鏡Ｓと内視鏡保持装置Ｎが構成されていて、これら装置の組合せを再び図１にもとづいて詳細に説明する。
手術台Ｇ上に被検体（患者）が仰臥し、頭部近傍部位に先端側保持機構１２を構成する設置部Ａが取付けられ、アーム機構部１４先端の把持部１３には内視鏡Ｓを構成する挿入部５のうちの硬性部３が把持されている。
【００２５】
一方、手術台Ｇから離間した位置に操作部用保持機構Ｎを構成する台車Ｂが配置され、ここでは台車Ｂの中段部に設けられる台板Ｃにアーム機構部２１が設けられる。アーム機構部２１先端の把持部２２には内視鏡Ｓを構成する操作部１が把持されている。したがって、内視鏡Ｓの操作部１と挿入部５の硬性部３の位置は互いに離間しており、これら操作部１と硬性部３を連結する軟性の中間部２は長尺状に形成されている。
前記受け台Ｃに支柱２６が立設されていて、この上端には吊り杆部２６ａを介してたとえば薬液パック類２７が吊持され、薬液パック類２７に接続されるチューブ２８は内視鏡Ｓの口金部９に挿入される。なお、口金部９には鉗子等の処置具２９も挿入されている。操作部１に内蔵するＴＶカメラから伸びるケーブルｄはカメラコントロールユニット３０を介してモニタ４０に接続される。
【００２６】
前記操作部用保持機構Ｎにおける台車Ｂ上には、制御部（電気的連動手段）４５が載置されていて、コード類ｅを介して先端側保持機構１２の把持部１３を制御する第１のスイッチ１５および第２のスイッチ１６が電気的に接続され、操作部用保持機構２０の把持部２２を制御する第３のスイッチ２３および第４のスイッチ２４が電気的に接続される。
【００２７】
前記第１のスイッチ１５と第３のスイッチ２３は、以下に述べるように制御部４５によって制御される。すなわち、術者が挿入部５を固定にすべく第１のスイッチ１５を固定側（ロック側）に操作すると、その信号が制御部４５に送られて、制御部４５は所定時間経過後に第３のスイッチ２３を固定側に連動する制御をなす。
このように、第１のスイッチ１５を固定側にすると把持部１３が挿入部５を固定保持し、所定時間経過後に第３のスイッチ２３が連動して把持部２２が操作部１を固定保持する。第１のスイッチ１５が固定側にあるとき、たとえ第３のスイッチ２３を解除側（フリー側）に操作したとしても、所定時間経過後には自動的に第３のスイッチ２３は固定側に変る。
【００２８】
以上説明した内視鏡保持装置Ｎに内視鏡Ｓを保持し、かつ操作する。手技に応じて内視鏡Ｓの概略の位置と姿勢を決めたならば、先端側保持機構１２における把持部１３の第２のスイッチ１６と、操作部用保持機構２０における把持部２２の第４のスイッチ２４を固定側に操作する。この状態では、係止部６が把持部１３によって挿入方向への自由度が制限されているので、中間部２の弾性によって硬性部３先端の湾曲部４が術部に押し込まれることはない。
粗調整が完了したら、係止部６を把持部１３から想定する挿入量の分ずらして再固定する。この状態では硬性部３の挿入方向、軸回りの回転および湾曲部の湾曲の自由度が残されていて、これらを同時に操作しながら所望の観察像を得る位置を探すことができる。第２のスイッチ１６、第４のスイッチ２４および、操作レバー１０を固定側に選択すれば、完全に固定された状態となる。もちろん、この状態でチャンネルを用いた処置は可能である。
【００２９】
なお説明すると、術部に対して内視鏡Ｓの挿入部５は先端側保持機構（第１の保持手段）１２によって固定保持され、操作部１は操作部用保持機構（第２の保持手段）２０によって術空間から外れ、操作がし易い位置および姿勢に固定保持される。
前記挿入部５と前記操作部１との間は軟性の中間部２であるので、湾曲部４と硬性部３

から手術を邪魔することのないルートを通って術空間から離脱させ、術空間から離間した位置にある操作部１に至ることができる。

【００３０】

先端側保持機構１２において、第１のスイッチ１５と第２のスイッチ１６が固定側に操作されれば、硬性部３は把持部１３によって６自由度とも拘束されることになり、挿入部５は完全拘束状態となる。

第１のスイッチ１５を解除側に変え、第２のスイッチ１６がそのまま固定側にあれば、挿入部５は把持部１３に対して軸方向（延出方向）に沿ってスライド自在となり、かつ軸回り（延出方向軸回り）に回転自在となる。したがって、挿入部５の軸方向の姿勢を保持したまま、挿入部５先端を所望の深さおよび回転角に調整することができる。

【００３１】

同様に、操作部用保持機構２０において、第３のスイッチ２３および第４のスイッチ２４をともに固定側に操作すれば、操作部１は６自由度とも拘束されることになり、操作部１は完全拘束される。この状態で、操作レバー１０に対する操作や、口金部９から各種の処置具の挿脱が可能となる。

第３のスイッチ２３を解除側に変え、第４のスイッチ２４がそのまま固定側にあれば、操作部１は把持部２２に対して軸回りに回転自在となり、操作部１の姿勢を保持したまま所望の回転角に調整することができる。

【００３２】

すなわち、術部に対する挿入部５先端の挿入深さや、軸回り回転角度を調整するには、術部や内視鏡観察像を見ながら第１のスイッチ１５および第３のスイッチ２３を解除側に切換えることで可能であり、挿入部５の挿入深さと軸回り回転角度を操作して所望の観察像が得られたところで第１、第３のスイッチ１５、２３を固定側に変える。前記調整は装置が不要な運動を拘束した状態で行われるので、術者は内視鏡の自重の負担や、望まぬ方向への動作に対する配慮が不要となり、手術に集中できる。

なお、第１、第２のスイッチ１５，１６を同時に固定側にすると、操作部１が固定されている衝撃が中間部２に伝わって挿入部５がブレることが起こり得る。ただし、本実施の形態では第１のスイッチ１５を固定側にすると、所定の時間差をもって自動的に第３のスイッチ２３が固定側に変るようになっていて、先に挿入部５が固定され時間差をおいて後から操作部１が固定されることになるので、操作部１が固定される際に精密に位置決めした挿入部５の姿勢と位置がブレることがない。

【００３３】

そして、一時的に観察方向を変更するような場合には、挿入部５のみの軸回り回転による操作を併用しつつ、挿入部５の軸回り回転に応じた操作部１の軸回り回転を与える操作を併用することによって、精密な挿入操作が可能となる。

以上述べたように、内視鏡Ｓを所望の観察像が得られるポジションに調整するにあたり、内視鏡Ｓの自重や不要な運動の自由度の拘束を内視鏡保持装置Ｎが負担することとなり、術者は手術に集中でき、精密な位置決めが可能となる。

【００３４】

つぎに、本発明における第２の実施の形態について図面にもとづいて説明する。

図７は、挿入部５Ａに取付けられるアダプター５０の断面図である。

内視鏡によっては、先に説明した硬性部３が存在せず、先端湾曲部４を除く挿入部５Ａ全体が軟性長尺部であるところの可撓管部６０から構成される機種がある。このような可撓管部６０に直接、上述した把持部１３や係止部６を取付けることができない。そこで、可撓管部６０にアダプター５０を取付けて、このアダプター５０を介して把持部１３や係止部６を取付けるようにする。

【００３５】

前記アダプター５０は、硬性を有する素材からなり中空筒体状のアダプター本体５１を備えている。このアダプター本体５１の軸方向長さは、前記把持部１３と係止部６の軸方向長さの合計よりも充分に長く形成される。アダプター本体５１の軸芯に沿って挿通用孔

５２が設けられ、挿入部５Ａを構成する可撓管部６０の一部が挿通される。
アダプター本体５１の両端部外径は他の部分の外径よりも一段と小さく形成され、周面に沿ってねじ部５２ａ，５２ｂが設けられる。そして、アダプター本体５１の両側端面に当接するよう、可撓管部６０にＯリング５３ａ，５３ｂが嵌め込まれ、固定具（袋ナット）５４ａ，５４ｂが前記ねじ部５２ａ，５２ｂに螺着される。

【００３６】

両方の固定具５４ａ，５４ｂをアダプター本体５１に対して締め込むことで、Ｏリング５３ａ，５３ｂが軸方向に潰されて内径側に肉が寄る。これにより、アダプター５０が取付けられる部分の可撓管部６０は直状になり、互いに一体化される。先に説明した実施例１における硬性部３に相当する部分を軟性長尺部である可撓管部６０に備えたのと同様になり、先端側保持機構１２による保持が可能となる。
図８は、前記操作部１を把持する把持部２２に代って用いることができる、鷲掴み機構７０の斜視図である。
前記鷲掴み機構７０は、長手方向にコ字状に形成される本体部７１と、この本体部７１両側部の立上がり片部に亘って架設されるピン７２と、このピン７２に図示しないコイルばねを介して掛止される複数枚（ここでは３枚）の爪部７３とから構成される。

【００３７】

両側の爪部７３は互いに同一方向に折曲形成され、真中の爪部７３は逆方向に折曲形成される。そして、それぞれの爪部７３とピン７２との間に掛止されるコイルばねは、爪部７３を折曲方向に回動するよう弾性的に付勢している。
前記本体部７１の底面部に、本体部７１の長手方向と平行する軸方向を備えた軸部７４が設けられる。すなわち、前記軸部７４は鷲掴み機構７０における本体部７１とはオフセットした位置にある。

【００３８】

このような鷲掴み機構７０の爪部７３で操作部１の受け部１１を挟持する。オフセットした位置にある軸部７４を先に説明した操作部用保持機構１２のアーム機構部１４先端に保持する。操作部１を軸周りに回転自在とする自由度は、前記軸部７４回りの回転で代用する。したがって、実施例１に準じた操作が可能である。
本発明は上述の実施例の形態に限定されるものではなく、他の装置等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。
つぎに、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

（付記項１） 挿入部と操作部とこれらをつなぐ中間部との三体からなる内視鏡と、挿入部を術部に対して位置決め固定する第１の固定手段と、操作部を術空間から外れた位置に保持する第２の固定手段と、を有したことを特徴とする内視鏡システム。
（付記項２） 前記第１の固定手段が、前記内視鏡の延出方向併進自由度と、延出方向軸回り回転自由度の２自由度について固定、解除する第１の制御手段と、その他の４自由度について固定、解除する第２の制御手段とを具備するとともに、前記第２の固定手段が、前記内視鏡の延出方向軸回り回転自由度の１自由度について固定、解除する第３の制御手段と、その他の５自由度について固定、解除する第４の制御手段とを具備する、付記項１記載の内視鏡保持装置。

【００３９】

（付記項３） 前記第１の制御手段と前記第３の制御手段を連動する連動手段を有したことを特徴とする付記項１記載の内視鏡保持装置。
（付記項４） 前記連動手段は、前記第１、第３の制御手段の動作を、時間差を持って動作させることを特徴とする付記項１記載の内視鏡保持装置。
（付記項５） 前記内視鏡の挿入部に、前記第１の固定手段に対して延出方向併進自由度を制限する手段を設けたことを特徴とする付記項１記載の内視鏡保持装置。
（付記項６） 前記内視鏡の操作部に、前記第２の固定手段に対応する円柱形状の被固定手段を設けたことを特徴とする付記項１記載の内視鏡保持装置。

（付記項７）　前記内視鏡の軟性部の柔軟性を拘束して硬性部の代用とし得る拘束手段を具備するとともに前記第１の固定手段が該拘束手段を保持することを特徴とする付記項１から３または付記項６のいずれかに記載の内視鏡保持装置。

（付記項８）　挿入部と、操作部と、これら挿入部と操作部をつなぐ柔性の中間部とからなる軟性内視鏡を保持する内視鏡保持装置において、前記内視鏡の前記操作部を術空間から外れた位置に位置決め保持する第２の保持手段とを具備することを特徴とする内視鏡保持装置。

【図面の簡単な説明】

【００４０】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る、内視鏡と、この内視鏡を保持する内視鏡保持装置の全体構成図。

【図２】同第１の実施の形態に係る、内視鏡の一部構成図。

【図３】同第１の実施の形態に係る、内視鏡挿入部の一部斜視図。

【図４】同第１の実施の形態に係る、内視鏡操作部の斜視図。

【図５】同第１の実施の形態に係る、内視鏡保持装置の先端側保持機構の構成図。

【図６】同第１の実施の形態に係る、内視鏡保持装置の操作部用保持機構の構成図。

【図７】本発明の第２の実施の形態に係る、挿入部に取付けられるアダプターの断面図。

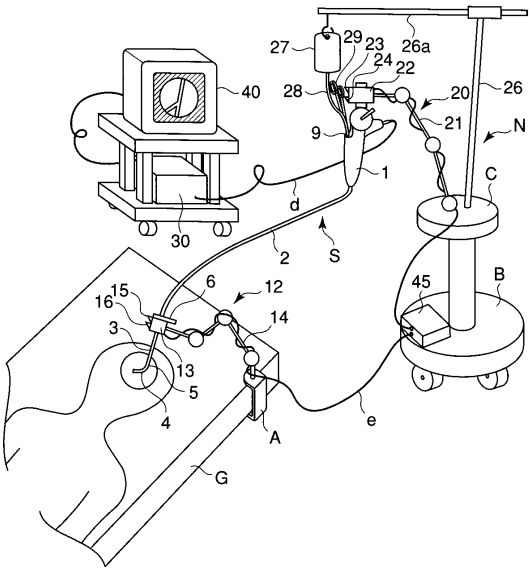
【図８】同第２の実施の形態に係る、鷲掴み機構の斜視図。

【符号の説明】

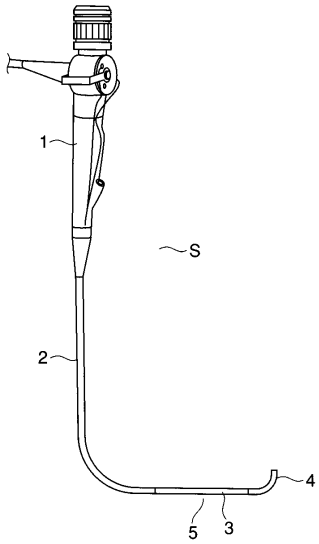
【００４１】

５…挿入部、２…中間部、１…操作部、Ｓ…内視鏡、１２…先端側保持機構（第１の保持手段）、２０…操作部用保持機構（第２の保持手段）、１５…第１のスイッチ（第１の制御手段）、１６…第２のスイッチ（第２の制御手段）、２３…第３のスイッチ（第３の制御手段）、２４…第４のスイッチ（第４の制御手段）。

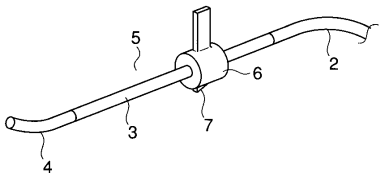
【図１】



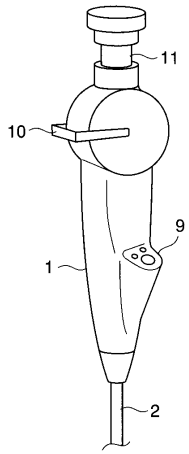
【図２】



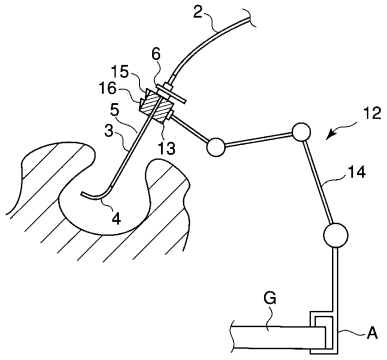
【図３】



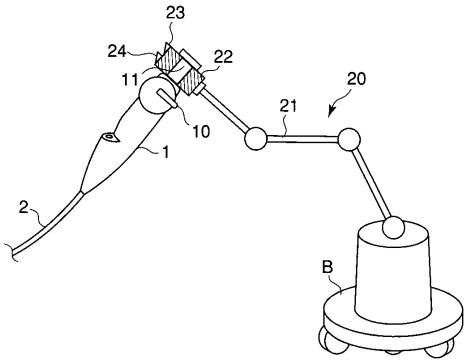
【図４】



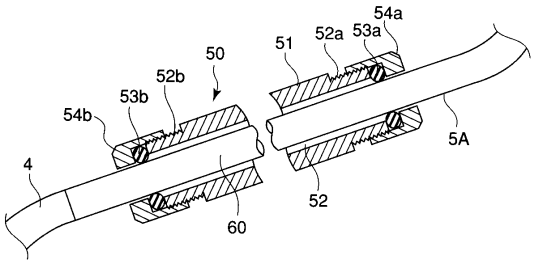
【図５】



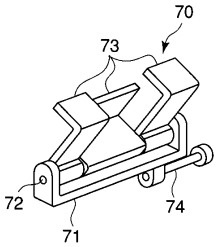
【図６】



【図７】



【図８】



フロントページの続き

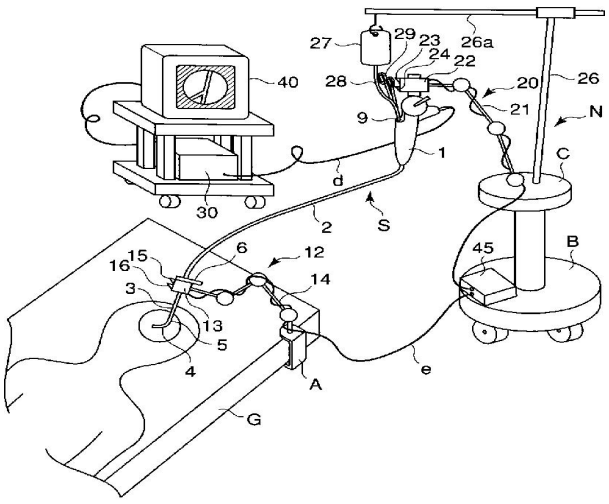
(72)発明者　深谷　孝
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号　オリンパス株式会社内

審査官　門田　宏

(56)参考文献　特開平０６－０２２９０１（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２７５１９０（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－２７９３６８（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－３１６７９３（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１６５８０４（ＪＰ，Ａ）
実用新案登録第３０８１６７０（ＪＰ，Ｙ２）
実開平０６－０６６６０４（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　　１／００－　１／３２
Ｇ０２Ｂ　　２３／２４－２３／２６

专利名称(译)	内视镜保持装置		
公开(公告)号	JP4402444B2	公开(公告)日	2010-01-20
申请号	JP2003413408	申请日	2003-12-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	磯部尚夫 深谷孝		
发明人	磯部 尚夫 深谷 孝		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.654		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C061/HH56 4C161/GG13 4C161/HH56		
代理人(译)	河野 哲		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2005168820A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜支架，不仅可以提高操作性，减轻操作者的疲劳，还可以提高操作内窥镜的正确性。 ŽSOLUTION：内窥镜支架N保持内窥镜S，该内窥镜S包括：插入部5，其前端部插入被处理部;柔性中间部分2依次设置在插入部分的近端;操作部分1通过中间部分电连接和机械连接到插入部分，以便操作插入部分的尖端。末端侧保持机构12将插入部分定位并保持在内窥镜中相对于被处理部分。操作部保持机构20将操作部定位并保持在内窥镜中离开作为被处理部周围的空间的操作空间的位置。 Ž