

(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2005-645
(P2005-645A)

(43) 公開日 平成17年1月6日(2005.1.6)

(51) Int.Cl.⁷
A61B 1/00

F I
A 6 1 B 1/00 3 0 0 A
A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

テーマコード (参考)
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2004-136204 (P2004-136204)
(22) 出願日 平成16年4月30日 (2004. 4. 30)
(31) 優先権主張番号 特願2003-143381 (P2003-143381)
(32) 優先日 平成15年5月21日 (2003. 5. 21)
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 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 植田 昌章
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

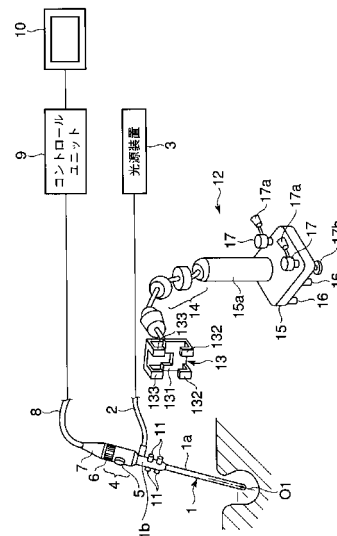
(54) 【発明の名称】 内視鏡観察装置と医療器具保持具

(57) 【要約】

【課題】この発明は、簡便にして容易に高精度な取扱い操作を実現して、使い勝手の向上を図ることができる内視鏡観察装置と医療器具保持具を提供することを目的とする。

【解決手段】内視鏡1をアダプター4を介してTVカメラ7と光学的に着脱自在に結合配置し、内視鏡1に複数の取付ピン11を軸O1を挟んで配し、この取付ピン11を、内視鏡保持具12のアーム部14の先端に配した取付部13の爪部132及び可動爪部133で解放自在に把持するように構成したものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、
この内視鏡の基端部に対して着脱可能に取付けられるアダプターと、
前記内視鏡を前記アダプターを介して組付け配置され、前記内視鏡で取得した画像を前記アダプターを介して撮像する撮像カメラとを具備し、
前記内視鏡と、前記アダプターと、前記撮像カメラとが組み付けられた内視鏡観察ユニットと、
前記内視鏡観察ユニットの両側に略軸対称に配置され、前記内視鏡または前記アダプターの少なくともいずれか一方に配置される複数の被取付部と、
前記被取付部を着脱可能に取付ける取付部と前記内視鏡観察ユニットを移動操作自在に支持する支持部とを有する保持具と、
前記取付部に設けられ、前記内視鏡観察ユニットの両側に延出された前記被取付部を係脱可能に把持する把持部と、
を具備することを特徴とする内視鏡観察装置。

10

【請求項 2】

前記アダプターは、光学特性を調整操作する光学特性調整手段を有し、
前記光学特性調整手段は、前記内視鏡の前記挿入軸の軸回り方向に回転操作される第 1 の操作部と、前記挿入軸と異なる方向の軸の軸回り方向に回転操作される第 2 の操作部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡観察装置。

20

【請求項 3】

前記アダプターは、前記内視鏡で取得した光学像を、前記内視鏡の観察光軸と異なる方向に偏向して前記撮像カメラの撮像光軸に案内する偏向手段と、
光学特性を調整操作する光学特性調整手段と、を具備し、
前記光学特性調整手段は、複数の操作部を有し、前記複数の操作部が前記偏向手段を挟んで前記観察光軸側と、前記撮像光軸側とにそれぞれ分離配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡観察装置。

【請求項 4】

体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡とこの内視鏡に接続される観察部とを備えた内視鏡観察ユニットと、
この内視鏡観察ユニットに設けられた被取付部と、
前記被取付部を着脱可能に取付ける取付部と前記内視鏡観察ユニットを移動操作自在に支持する支持部とを有する保持具と、
前記被取付部と前記取付部との連結部に設けられ、前記被取付部と前記取付部とを前記内視鏡の挿入部の挿入方向に移動することで前記被取付部と前記取付部との間を着脱させる着脱部と、
を具備することを特徴とする内視鏡観察装置。

30

【請求項 5】

前記被取付部は、前記内視鏡の挿入方向と略一致した方向に延設されているあり継ぎ部を有し、
前記取付部は、前記あり継ぎ部と係脱可能に係合されるあり溝を有することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡観察装置。

40

【請求項 6】

体腔内に挿入される挿入部を有する医療器具が着脱可能に連結される保持部と、
この保持部を 3 次元的に自由な位置に配置固定可能に支持する支持部と、
この支持部を床面に対して固定する固定部を有するベース部とからなる医療器具保持具において、
前記保持部への前記医療器具の着脱作業時に前記医療器具の挿入方向と略一致した方向に前記医療器具を移動させることにより、前記保持部と前記医療器具との間を着脱させる着脱部を設けたことを特徴とする医療器具保持具。

50

【請求項 7】

前記着脱部は、前記医療器具に設けられ、前記医療器具の挿入方向と略一致した方向に延設されているあり継ぎ部と、

前記保持部に設けられ、前記あり継ぎ部と係脱可能に係合されるあり溝とを有することを特徴とする請求項 6 に記載の医療器具保持具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、医療分野、例えば脳神経外科等で体腔内に内視鏡を挿入し、観察する内視鏡観察装置と医療器具保持具に関する。

10

【背景技術】**【0002】**

一般に、内視鏡や処置具などの医療用具の使用時には医療用具を保持装置に保持させた状態で使用する場合がある。例えば、特許文献 1 には、内視鏡や処置具などの医療用具が保持可能な関節式の器具保持アームが示されている。この器具保持アームは複数のアームと、各アーム間の関節部と、各関節部を固定状態と、自由に移動可能な固定解除状態とに切替えるブレーキ手段とを有する。保持具の先端部には把持部が設けられている。この把持部は、内視鏡や処置具などの医療用具の外周を挟み込む状態で把持させて固定する。そして、ブレーキ手段を固定解除状態に切替えることにより、多関節アーム構造の各アームが三次元的に自由に移動可能になる。これにより、医療用具は、保持具を介して三次元的に移動調整される。医療用具が所望の部位に挿入された状態で、ブレーキ手段を固定状態に切替えることにより、各アームがその移動位置で固定される。

20

【0003】

また、特許文献 2 には、内視鏡を保持する内視鏡保持装置が示されている。ここで、内視鏡には管腔内に挿入される細長い挿入部の基端部に太径部が連結されている。そして、特許文献 2 の内視鏡保持装置には三次元的に自由に移動可能な内視鏡保持装置の先端部に内視鏡の取付部が設けられている。この取付部には内視鏡の挿入部を挿入可能な略円筒穴状の挿入穴と、内視鏡の固定ねじとが設けられている。この挿入穴は内視鏡の太径部の外形と対応する穴形状に形成されている。そして、内視鏡の太径部をこの取付部の挿入穴に挿入した後、固定ねじを締付けることにより、内視鏡を取付部に押圧して固定する構成になっている。

30

【0004】

また、特許文献 3 には、特許文献 2 とは別の構成の内視鏡保持装置が示されている。この内視鏡保持装置には、内視鏡からの観察像を撮像可能な撮像光学系及び撮像される観察像を変倍する変倍光学系が内蔵されている。さらに、保持具の先端部には、内視鏡の後端に設けられた取付部が着脱自在に取付けられ、かつ内視鏡の光学系と光学的に着脱自在に取付けられる内視鏡取付部が設けられている。そして、この保持具先端部には、観察像の向き、倍率、焦点位置の変更・調整を行うための複数の調整操作部が配される。

【特許文献 1】特開平 8 - 5 2 1 5 8 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 1 4 9 8 7 7 号公報

【特許文献 3】特開平 8 - 2 0 6 0 5 9 号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

内視鏡を用いた手術においては、内視鏡の挿入部を体腔内に挿入する作業が行なわれる。この内視鏡の挿入作業時には、挿入部の周辺に血管や、生体組織などの障害物がないことを、術者が確認しながら所望の術部に挿入している。

【0006】

しかしながら、特許文献 1 の内視鏡保持装置では、内視鏡の挿入部を固定する把持部が保持具の先端に設けられている。そのため、内視鏡の挿入部を把持部にて固定した場合、

50

把持部自体が邪魔になり、術者は内視鏡挿入部の外周を観察し難いという問題を有する。

【0007】

さらに、内視鏡の挿入部は、一般的に平滑な円筒形状を有している。そのため、特許文献1の保持具の構造では、把持部で内視鏡を固定しても、体腔内で内視鏡に外力が加わった場合、内視鏡と把持部との固定部が滑りやすく、ずれ易いという問題を有する。

【0008】

また、特許文献2の内視鏡保持装置では、内視鏡の挿入部の上方（接眼部近傍）の太径部を保持具先端の略円筒状の取付部の挿入穴に挿入した後、固定ねじによって取付部に内視鏡を押圧して固定するようにしている。そのため、内視鏡の挿入部近傍には取付部がなく、術者が挿入部外周を観察し易い。さらに、内視鏡の挿入部ではなく、挿入部の上方の太径部を保持具先端の取付部に固定しているので、内視鏡の挿入部を固定する場合に比べて強固な固定力が得られる。

10

【0009】

しかしながら、本特許文献2の装置では、術者が内視鏡の位置を移動させる際に、手で把持する部分に取付部が位置することとなるため、術者は把持がし難く、結果的に操作性が低下している。

【0010】

また、内視鏡保持装置の取付部を、例えば内視鏡の外周を覆うように大きく形成し、術者が握りやすい形状として、操作性の向上を図ることが考えられる。ところが、この取付部構造では、保持具の先端重量が増加するために、先端重量の増加自体が、操作性の低下に結びつくことになる。取付部の大型化は、さらに挿入部の周辺部位を観察する際の邪魔になる。

20

【0011】

また、特許文献3の内視鏡保持装置では、保持具の先端部に内視鏡の端部と光学的に接続される内視鏡取付部が設けられているので、内視鏡の挿入部近傍には取付部がない。そのため、術者が挿入部外周を観察し易い。さらに、内視鏡と、内視鏡保持装置の取付部が略同一径に形成できるので、取付部近傍を術者が把持して内視鏡操作を行う場合でも操作性が良い。

【0012】

しかしながら、内視鏡の観察像を撮像する撮像手段及び変倍・焦準光学系を保持具の先端部に内蔵しているため、保持具自体が大型化し、操作性が低下する。また、保持具が故障した場合、内視鏡を保持具から取外し、別途、撮像手段であるテレビジョン（TV）カメラを、変倍光学系・焦準光学系の内蔵されるTVアダプターに取り付ける必要がある。そのため、その取扱いが煩雑であり、緊急の場合には対処が難しい問題がある。

30

【0013】

この発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、簡便にして容易に高精度な取扱い操作を実現して、使い勝手の向上を図ることができる内視鏡観察装置と医療器具保持具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】

【0014】

この発明は、体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、この内視鏡の基端部に対して着脱可能に取付けられるアダプターと、前記内視鏡を前記アダプターを介して組付け配置され、前記内視鏡で取得した画像を前記アダプターを介して撮像する撮像カメラとを具備し、前記内視鏡と、前記アダプターと、前記撮像カメラとが組み付けられた内視鏡観察ユニットと、前記内視鏡観察ユニットの両側に略軸対称に配置され、前記内視鏡または前記アダプターの少なくともいずれか一方に配置される複数の被取付部と、前記被取付部を着脱可能に取付ける取付部と前記内視鏡観察ユニットを移動操作自在に支持する支持部とを有する保持具と、前記取付部に設けられ、前記内視鏡観察ユニットの両側に延出された前記被取付部を係脱可能に把持する把持部と、を具備することを特徴とする内視鏡観察装置である。

40

50

【0015】

上記構成によれば、内視鏡は、アダプタに取付けられると、撮像カメラと光学的に結合されて観察像の取得が可能となり、単独での観察形態が実現され、且つ内視鏡観察ユニットの被取付部が、保持具の取付部に保持されると、その観察視野を遮ることなく、該保持具を介して自在状に移動可能な状態での観察形態が可能となる。従って、簡便にして容易な取扱い操作が実現されて、使い勝手の向上を図ることができる。

【0016】

また、好ましくは前記アダプターは、光学特性を調整操作する光学特性調整手段を有し、前記光学特性調整手段は、前記内視鏡の前記挿入軸の軸回り方向に回転操作される第1の操作部と、前記挿入軸と異なる方向の軸の軸回り方向に回転操作される第2の操作部とを有する。

10

【0017】

上記構成によれば、光学系の光学特性を調整する場合、光学特性に応じて異なる軸の軸回り方向に配される第1及び第2の操作部を、選択して操作することにより、光学特性の調整が行われる。これにより、観察状態における光学特性の調整操作を、間違った操作部を、誤操作したりすることなく、正確に行うことが可能となり、取扱い操作性の向上が図れて、使い勝手の向上が図れる。

【0018】

また、好ましくは、前記アダプターは、前記内視鏡で取得した光学像を、前記内視鏡の観察光軸と異なる方向に偏向して前記撮像カメラの撮像光軸に案内する偏向手段と、光学特性を調整操作する光学特性調整手段と、を具備し、前記光学特性調整手段は、複数の操作部を有し、前記複数の操作部が前記偏向手段を挟んで前記観察光軸側と、前記撮像光軸側とにそれぞれ分離配置されている。

20

【0019】

上記構成によれば、観察手段は、偏向手段で偏向し、該偏向手段を挟んで光学特性調整部を構成する複数の操作部を分離配置していることにより、内視鏡の挿入方向の短縮化が図れ、しかも、操作部の誤操作の防止を実現することが可能となる。従って、観察状態における光学特性の調整操作の誤操作の防止を実現したうえで、内視鏡と、例えば周知の手術用顕微鏡との組み合わせ等の使用形態を容易に実現することが可能となり、その取扱い操作性の向上が図れて、使い勝手の向上が図れる。

30

【0020】

また、この発明は、体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡とこの内視鏡に接続される観察部とを備えた内視鏡観察ユニットと、この内視鏡観察ユニットに設けられた被取付部と、前記被取付部を着脱可能に取付ける取付部と前記内視鏡観察ユニットを移動操作自在に支持する支持部とを有する保持具と、前記被取付部と前記取付部との連結部に設けられ、前記被取付部と前記取付部とを前記内視鏡の挿入部の挿入方向に移動することで前記被取付部と前記取付部との間を着脱させる着脱部と、を具備することを特徴とする内視鏡観察装置である。

【0021】

そして、保持具と内視鏡観察ユニットとの着脱時には、内視鏡観察ユニットの被取付部と、保持具の取付部との連結部の着脱部によって内視鏡の挿入部の挿入方向に移動することで被取付部と取付部との間を着脱させる。

40

【0022】

また、この発明は、好ましくは、前記被取付部は、前記内視鏡の挿入方向と略一致した方向に延設されているあり継ぎ部を有し、前記取付部は、前記あり継ぎ部と係脱可能に係合されるあり溝を有する。

【0023】

そして、保持具と内視鏡観察ユニットとの着脱時には、内視鏡観察ユニットのあり継ぎ部と、保持具の取付部のあり溝との着脱部によって内視鏡の挿入部の挿入方向に移動することであり継ぎ部とあり溝との間を着脱させる。

50

【0024】

また、この発明は、体腔内に挿入される挿入部を有する医療器具が着脱可能に連結される保持部と、この保持部を3次的に自由な位置に配置固定可能に支持する支持部と、この支持部を床面に対して固定する固定部を有するベース部とからなる医療器具保持具において、前記保持部への前記医療器具の着脱作業時に前記医療器具の挿入方向と略一致した方向に前記医療器具を移動させることにより、前記保持部と前記医療器具との間を着脱させる着脱部を設けたことを特徴とする医療器具保持具である。

【0025】

そして、保持部への医療器具の着脱作業時には、着脱部によって医療器具の挿入方向と略一致した方向に医療器具を移動させることにより、保持部と医療器具との間を着脱させる。

10

【0026】

また、この発明は、好ましくは、前記着脱部は、前記医療器具に設けられ、前記医療器具の挿入方向と略一致した方向に延設されているあり継ぎ部と、前記保持部に設けられ、前記あり継ぎ部と係脱可能に係合されるあり溝とを有する。

【0027】

そして、保持部への医療器具の着脱作業時には、あり継ぎ部と、あり溝とによって医療器具の挿入方向と略一致した方向に医療器具を移動させることにより、保持部と医療器具との間を着脱させる。

【発明の効果】

20

【0028】

この発明によれば、簡便にして容易に高精度な取扱い操作を実現して、使い勝手の向上を図り得るようにした内視鏡観察装置と医療器具保持具を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

(第1の実施の形態)

以下、この発明の第1の実施の形態について、図1乃至図3(A)、(B)を参照して詳細に説明する。図1は、この発明の第1の実施の形態に係る内視鏡観察装置全体の概略構成を示す。図1中で、参照符号1は観察手段を構成する内視鏡である。この内視鏡1は、体腔内に挿入される細長い挿入部1aを有する。挿入部1aの軸心部には直線状の挿入軸O1を有する。この挿入部1aには、図示しない対物光学系、リレー光学系が内蔵される。この挿入部1aの基端には、太径部1bが連結されている。この太径部1bにはライトガイド2の一端部が着脱自在に接続される。このライトガイド2の他端部は光源装置3に接続されている。これにより、光源装置3からの照明光がライトガイド2を介して内視鏡1に供給されて所望の観察部位を照明可能になっている。

30

【0030】

内視鏡1の太径部1bには、テレビジョン(TV)アダプター4の一端部が着脱可能に取付けられる。このアダプター4には、詳細を後述するフォーカス調整用のフォーカスダイヤル5と、ズーム用ズームダイヤル6とが設けられる。アダプター4に対してこれらのフォーカスダイヤル5の回転操作方向とズームダイヤル6の回転操作方向とは略直交させて配置されている。

40

【0031】

アダプター4の他端部には、撮像カメラであるテレビジョン(TV)カメラ7が光学的に着脱自在に連結される。このTVカメラ7は、ケーブル8を介してコントロールユニット9に接続される。このコントロールユニット9には、モニタ10が接続される。これにより、内視鏡1で取り込んだ観察像は、アダプター4を介して、TVカメラ7で撮像されて電気信号に変換され、この電気信号に基づいてコントロールユニット9で映像信号が生成されてモニタ10に表示される。

【0032】

図2は、上記アダプター4の内部構成を示す。このアダプター4は、ほぼ円筒状の本体

50

部 29 を有する。この本体部 29 の一端部には、内視鏡取付部 19 a、他端部にはカメラ取付部 19 b がそれぞれ設けられている。内視鏡取付部 19 a には、上記内視鏡 1 の太径部 1 b の基端部が着脱自在に取付けられる。

【0033】

内視鏡 1 の太径部 1 b の基端部には、接眼レンズ 18 が内蔵されている。アダプター 4 の本体部 29 には、この接眼レンズ 18 に対応する位置にフォーカスレンズ 20 が内蔵されている。フォーカスレンズ 20 は、移動枠 21 に固定されている。移動枠 21 には、ラック 22 が、内視鏡 1 の挿入軸 O1 と平行に延設されている。

【0034】

本体部 29 の外周面には、フォーカスダイヤル 5 の軸 5 a が回転自在に軸支されている。この軸 5 a は内視鏡 1 の挿入軸 O1 と略直交する軸 O2 の軸回り方向に回動自在になっている。軸 5 a の内端部には歯車 23 が固定されている。歯車 23 は、ラック 22 に噛合されている。これにより、フォーカスダイヤル 5 は、軸 O2 の軸回り方向に回転されると、歯車 23 が回転駆動される。このとき、歯車 23 の回転にともない歯車 23 と噛合するラック 22 が内視鏡 1 の挿入軸 O1 と平行に移動される。これにより、ラック 22 と一体に移動枠 21 が移動するので、フォーカスレンズ 20 が軸 O1 と平行に移動される。

【0035】

また、上記本体部 29 の軸心部には、第 1 のズームレンズ 24 と、第 2 のズームレンズ 25 と、結像レンズ 31 とがそれぞれ配設されている。これらの第 1 のズームレンズ 24 と、第 2 のズームレンズ 25 と、結像レンズ 31 とはそれぞれフォーカスレンズ 20 の光軸と同軸上に配置されている。

【0036】

第 1 のズームレンズ 24 は本体部 29 の内壁に固定された第 1 の固定枠 29 a に固定されている。この第 1 の固定枠 29 a は本体部 29 の軸心方向のほぼ中央位置に配置されている。同様に、結像レンズ 31 は本体部 29 の内壁に固定された第 2 の固定枠 29 b に固定されている。この第 2 の固定枠 29 b は本体部 29 のカメラ取付部 19 b 側の端部に配置されている。

【0037】

第 1 の固定枠 29 a と第 2 の固定枠 29 b との間には、第 2 のズームレンズ 25 が接離可能に対向配置される。第 2 のズームレンズ 25 は、移動枠 26 に固定されている。移動枠 26 の外周面には、外向きに突設されたガイドピン 27 の内端部が固定されている。このガイドピン 27 は、上記本体部 29 に設けられたカム溝 30 に沿って移動自在に係合される。

【0038】

また、本体部 29 の外周面にはリング状のガイド溝 29 c が形成されている。このガイド溝 29 c にはズームダイヤル 6 が軸 O1 の軸回り方向に回動操作自在に装着されている。ズームダイヤル 6 の内周面には軸 O1 と平行に延設された係合溝 28 が形成されている。この係合溝 28 にはガイドピン 27 の外端部が係合されている。これにより、ズームダイヤル 6 が軸 O1 の軸回り方向に回動されると、ガイドピン 27 が本体部 29 のカム溝 30 に沿って移動すると同時に、ガイドピン 27 が係合溝 28 に沿って軸 O1 と平行に移動される。このとき、ガイドピン 27 と一体に移動枠 26 を介して第 2 のズームレンズ 25 が軸 O1 方向に移動される。その結果、第 1 のズームレンズ 24 と第 2 のズームレンズ 25 との相対位置が軸 O1 方向に変化されることにより、観察倍率を変更できるようになっている。これにより、観察倍率が変更されるズーム光学系が構成される。

【0039】

また、上記本体部 29 のカメラ取付部 19 b には TV カメラ 7 が着脱自在に取付けられる。そして、結像レンズ 31 によって結像された内視鏡 1 の観察像が TV カメラ 7 によって撮像されるようになっている。

【0040】

上記内視鏡 1 の太径部 1 b には、被取付部を構成する複数、例えば 4 個の略円筒形状の

取付ピン 1 1 が突設される。これらの取付ピン 1 1 は内視鏡 1 の挿入軸 O 1 を挟んでその両側に 2 個ずつ配置されている。

【 0 0 4 1 】

また、図 1 中で、参照符号 1 2 は、内視鏡保持具を示す。この内視鏡保持具 1 2 は、床面に移動自在に設置されるベース部 1 5 と、多関節アーム構造のアーム部 1 4 とを有する。ベース部 1 5 は、床面を自在に移動可能な複数のキャスター 1 6 と、少なくとも 2 つ以上のストッパー 1 7 とを有する。複数のキャスター 1 6 は、ベース部 1 5 の下面の周縁部位に所定の間隔で設けられている。

【 0 0 4 2 】

ストッパー 1 7 は、操作レバー 1 7 a と、ロック用の脚部 1 7 b と、図示しないジャッキアップ機構とを有する。操作レバー 1 7 a はロック位置からロック解除位置まで回動可能に支持されている。ジャッキアップ機構には周知のカム機構等により操作レバー 1 7 a の回転動作を垂直運動に変換する変換機構が組み込まれている。ストッパー 1 7 の操作レバー 1 7 a がロック解除位置で保持されている場合にはロック用の脚部 1 7 b は床面から離れた待機位置で待機されている。この状態ではベース部 1 5 は床面に対して移動自在な状態で保持される。操作レバー 1 7 a がロック位置に回動されるとジャッキアップ機構の作動によってロック用の脚部 1 7 b が床面に対して当接される。この状態では、ベース部 1 5 が床面に対して移動不能な状態で固定されるようになっている。

10

【 0 0 4 3 】

ベース部 1 5 の上面には支柱 1 5 a が立設されている。この支柱 1 5 a の上端部にはアーム部 1 4 の基端部が連結されている。アーム部 1 4 は、複数のアームと、各アーム間の関節部とを有する。関節部には、例えば電磁クラッチなどが組み込まれている。関節部の電磁クラッチのオンオフ動作にともないアーム部 1 4 の各アーム間が移動自在なフリー状態と、移動不能なロック状態とに切替え操作されるようになっている。

20

【 0 0 4 4 】

アーム部 1 4 の先端部には医療器具を着脱可能に取付ける取付部 1 3 が設けられている。図 3 (A) , (B) は、本実施の形態の内視鏡保持具 1 2 の上記アーム部 1 4 の取付部 1 3 の概略構成を示す。この取付部 1 3 の本体部 1 3 1 には、図 1 中で、前面の下端部に、ほぼ L 字状の一对の爪部 1 3 2 が上向に設けられる。これらの爪部 1 3 2 は、図 1 中で、本体部 1 3 1 の横方向に所定の間隔、すなわち内視鏡 1 の太径部 1 b の両側に配置できる程度の間隔を有している。そして、これらの爪部 1 3 2 は、上記内視鏡 1 の 4 つの取付ピン 1 1 のうち、図 3 (A) 中で太径部 1 b の下側に配置された 2 本を係止する。

30

【 0 0 4 5 】

さらに、本体部 1 3 1 の上端部には、ほぼ L 字状の一对の可動爪部 1 3 3 が上記一对の爪部 1 3 2 に略平行に対向して下向きに設けられる。一对の可動爪部 1 3 3 の中間部は、軸 1 3 4 を介して上記本体部 1 3 1 にそれぞれ回動自在に支持されている。一对の可動爪部 1 3 3 の基端部は一体化されている。一对の可動爪部 1 3 3 の一体化部分には挿通孔 1 3 5 が設けられる。

【 0 0 4 6 】

また、本体部 1 3 1 には、その背面に上記アーム部 1 4 に連結された突出部 1 3 6 が設けられている。この突出部 1 3 6 には、着脱ツマミ 1 3 7 が軸 O 1 と略平行な軸 O 4 の方向に移動自在に螺着されている。この着脱ツマミ 1 3 7 の先端には、可動爪部 1 3 3 の挿通孔 1 3 5 に挿通されて上側に延出される延出部 1 3 7 a が形成されている。この延出部 1 3 7 a の先端部には抜け防止用フランジ 1 3 8 が設けられている。このフランジ 1 3 8 と可動爪部 1 3 3 の基端部の挿通孔 1 3 5 の周縁部位との間には、ばね部材 1 3 9 が係着される。

40

【 0 0 4 7 】

これにより、着脱ツマミ 1 3 7 のねじ込み量に応じて可動爪部 1 3 3 が軸 1 3 4 を中心に回動するようになっている。このとき、図 3 (A) 中に矢印で示すように可動爪部 1 3 3 が軸 1 3 4 を中心に時計回り方向に回動する動作にともない可動爪部 1 3 3 が爪部 1 3

50

2 から離れる方向に移動する開動作が行なわれる。図 3 (B) 中に矢印で示すように可動爪部 1 3 3 が軸 1 3 4 を中心に反時計回り方向に回動する動作にともない可動爪部 1 3 3 が爪部 1 3 2 の方向に閉じる閉動作が行なわれる。

【 0 0 4 8 】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡観察装置を使用して手術を行う場合、術者は、先ず、内視鏡 1 にアダプター 4 を介して T V カメラ 7 を接続する。そして、内視鏡 1 には、ライトガイド 2 が接続される。内視鏡 1 は、ライトガイド 2 を介して光源装置 3 に接続される。さらに、上記 T V カメラ 7 がコントロールユニット 9 を介してモニタ 1 0 に接続される。

【 0 0 4 9 】

その後、内視鏡保持具 1 2 の取付部 1 3 に内視鏡 1 を取付ける操作が行なわれる。この作業時には、まず、内視鏡保持具 1 2 の着脱ツマミ 1 3 7 を操作する。このとき、着脱ツマミ 1 3 7 のねじ込み量を調整して、可動爪部 1 3 3 をばね部材 1 3 9 の付勢力により、図 3 (A) 中に矢印で示す通り、時計回り方向に回動させる。これにより、可動爪部 1 3 3 と爪部 1 3 2 との間隔を開いた開状態にセットする。この状態で、爪部 1 3 2 で上記内視鏡 1 の挿入側の取付ピン 1 1 を係止させる。

【 0 0 5 0 】

その後、上記着脱ツマミ 1 3 7 がねじ込み方向と反対方向に回転操作させる。すると、可動爪部 1 3 3 がばね部材 1 3 9 の付勢力に抗して図 3 (B) 中に矢印で示す通り、反時計回り方向に回動される。これにより、可動爪部 1 3 3 の先端部が、図 3 (B) に示すように上記内視鏡 1 の基端側の取付ピン 1 1 を係止する。

【 0 0 5 1 】

ここで、内視鏡 1 は、その取付ピン 1 1 が、内視鏡保持具 1 2 の取付部 1 3 の爪部 1 3 2 と可動爪部 1 3 3 との間に挟持された状態で、内視鏡保持具 1 2 に固定支持される。

【 0 0 5 2 】

この内視鏡 1 を内視鏡保持具 1 2 に固定配置した状態で、術者若しくは作業者は、ベース部 1 5 を、床面上を所望の位置に移動させ、その移動位置において、ストッパー 1 7 を回転操作して、床面上に固定させる。

【 0 0 5 3 】

この固定状態において、術者はアダプター 4、若しくは T V カメラ 7 を持って、図示しない操作スイッチを操作して内視鏡保持具 1 2 の関節のロックをフリーの状態に切換え操作する。この状態で、内視鏡 1 の挿入部 1 a を術部の所望の部位に挿入する。

【 0 0 5 4 】

ここで、術者が、術部のピントを調整する場合には、アダプター 4 のフォーカスダイヤル 5 を軸 5 a の軸回り方向に回転させる。これにより、歯車 2 3 及びラック 2 2 を介して、フォーカスレンズ 2 0 が軸 0 1 方向に移動されて、ピント調整が行われる。

【 0 0 5 5 】

また、倍率を変更して観察する場合には、ズームダイヤル 6 を挿入軸 0 1 の軸回り方向に回転させる。すると、ズームダイヤル 6 の回転に連動してピン 2 7 を介して第 2 のズームレンズ 2 5 が移動枠 2 6 とともに軸 0 1 方向に移動される。これにより、倍率変更を実行する。このように各操作を繰り返し行って観察環境を所望の状態に設定したのち、術者は、所望の術部の観察像をモニタ 1 0 により観察する。

【 0 0 5 6 】

また、手術の状態により、内視鏡保持具 1 2 が不要になった場合、術者は、取付け時とは逆の手順で着脱ツマミ 1 3 7 を緩め、内視鏡 1 を取付部 1 3 から離脱させる。その後、手で内視鏡 1、アダプター 4、T V カメラ 7 を保持しながら内視鏡観察が行われる。

【 0 0 5 7 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、上記本実施の形態の内視鏡観察装置では、内視鏡 1 の太径部 1 b の両側にそれぞれ 2 つの取付ピン 1 1 を配し、これらの取付ピン 1 1 を、内視鏡保持具 1 2 の取付部 1 3 の爪部 1 3 2 と可動爪部 1 3

10

20

30

40

50

3との間で解放自在に把持する構成にした。これにより、内視鏡1の太径部1bの周方向全体に内視鏡保持具の取付部が配置される場合に比べて内視鏡保持具12の構成を簡素化することができる。そのため、内視鏡保持具12の取付部13の全体の大きさを小型化することができるので、内視鏡1の挿入部1aの外周を観察し難くなることなく、手術の邪魔になりにくくすることができる。

【0058】

さらに、内視鏡1を内視鏡保持具12の取付部13に取付ける場合には、内視鏡1の太径部1bの取付ピン11を、アーム部14の取付部13の爪部132と可動爪部133との間で把持して固定している。これにより、内視鏡保持具12の取付部13に取付けた内視鏡1が滑ったり、ずれたりすることがなく、確実に固定することができる。この結果、

10

【0059】

また、本実施の形態では、アダプター4に対してフォーカスダイヤル5の回転操作方向とズームダイヤル6の回転操作方向とを略直交させて配置している。これにより、観察像の観察時には、操作方向によりフォーカスダイヤル5の操作とズームダイヤル6の操作とを簡単に認識することができる。そのため、観察像のピントを調整する作業や、観察倍率を調整する作業を正確に行なうことができる。

【0060】

(第2の実施の形態)

図4乃至図7(A)、(B)は本発明の第2の実施の形態を示す。本実施の形態は第1の実施の形態(図1乃至図3(A)、(B)参照)の内視鏡観察装置の構成を次の通り変更したものである。なお、図4乃至図7(A)、(B)中で、図1乃至図3(A)、(B)と同一部分には、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

20

【0061】

図4中で、参照符号50は内視鏡である。内視鏡50には、細長い挿入部50aの基端に太径部50bが連結されている。この太径部50bにはライトガイド2が着脱自在に接続されている。

【0062】

内視鏡50には、太径部50bの基端部にアダプター51が着脱自在に取付けられる。アダプター51は、ほぼJ字状に湾曲されて形成されている本体部60を有する。この本体部60は、中間部が上記内視鏡50の挿入軸O1に対し、略90度の角度を持つ方向(軸O5の方向)に折曲されている。

30

【0063】

本体部60は、一端部に内視鏡連結部60a、他端部にカメラ連結部60bをそれぞれ有する。内視鏡連結部60aには、上記内視鏡50が後述するように光学的に着脱可能に取付けられる。カメラ連結部60bには、上記TVカメラ7が光学的に着脱可能に取付けられる。

【0064】

アダプター51には、イメージローテーターダイヤル52と、フォーカスダイヤル53と、ズームダイヤル54とが設けられている。イメージローテーターダイヤル52は、内視鏡50の挿入軸O1の軸回り方向に回動操作自在に支持されている。フォーカスダイヤル53は、軸O5に垂直、且つ軸O1に略平行な回転軸を介して回動操作自在に支持される。ズームダイヤル54は、軸O5の軸回り方向に回動操作自在に支持される。

40

【0065】

さらに、上記アダプター51には、上記第1の実施の形態の4個の取付ピン11と略同様のアーム部保持用の複数、例えば4個の取付ピン55が軸O5の方向と垂直方向に突設されている。4個の取付ピン55はアダプター51の軸O5を挟んでその両側に2個ずつ所定の間隔に配置されている。

【0066】

さらに、アダプター51には、スイッチ部56が、着脱自在に設けられる。このスイッ

50

チ部 5 6 は、ケーブル 5 7 を介して、図示しないブレーキ制御手段に接続されている。スイッチ部 5 6 の切り換え操作に反応して上記ブレーキ制御手段（図示せず）により、上記内視鏡保持具 1 2 のアーム部 1 4 の関節をロック・フリー状態に制御する。

【 0 0 6 7 】

図 5 は、上記アダプター 5 1 の内部構成を示す。アダプター 5 1 の内視鏡連結部 6 0 a には、取付リング 6 1 がねじ込み調整可能に取り付けられている。この取付リング 6 1 には、上記内視鏡 5 0 の太径部 5 0 b の基端部が着脱自在に挿着される。

【 0 0 6 8 】

取付リング 6 1 の外周面には、取付ピン 6 2 が突設されている。この取付ピン 6 2 は、有底筒状の取付ツマミ 6 3 に挿通される。取付ピン 6 2 の先端部にはばね受け用のフランジ 6 2 a が形成されている。取付ツマミ 6 3 の底面と取付ピン 6 2 のフランジ 6 2 a との間には、ばね部材 6 4 が係着される。これにより、取付ツマミ 6 3 は、取付リング 6 1 の取付ピン 6 2 に沿って摺動自在に組付けられる。

10

【 0 0 6 9 】

図 6 に示すように、本体部 6 0 には、内視鏡連結部 6 0 a の周壁部に、溝部 6 5 が形成されている。この第 1 の溝部 6 5 の溝幅は、上記取付ツマミ 6 3 の外径よりも大きくなるように設定されている。この第 1 の溝部 6 5 の一端には、第 2 の溝部 6 6 が連通状態で設けられる。第 2 の溝部 6 6 の溝幅は、取付ツマミ 6 3 よりも小さく、且つ取付ピン 6 2 のフランジ 6 2 a の外径よりも大きくなるように設定されている。

【 0 0 7 0 】

上記本体部 6 0 の内部には、折曲部の位置（軸 O 5 と軸 O 1 との交差部）に偏向手段を構成するプリズム 7 0 が配置されている。なお、軸 O 1 は、内視鏡 5 0 の光軸 O 1 と一致している。軸 O 5 は TV カメラ 7（後述する撮像素子 8 9）の光軸 O 5 と一致している。

20

【 0 0 7 1 】

プリズム 7 0 よりも内視鏡連結部 6 0 a 側には、軸 O 1 上にローテータープリズム 6 7 が配置されている。プリズム 7 0 よりもカメラ連結部 6 0 b 側には、軸 O 5 上にフォーカスレンズ 7 1 と、固定ズームレンズ 8 3 と、移動ズームレンズ 8 4 と、結像レンズ 8 5 とが順に配置されている。

【 0 0 7 2 】

ローテータープリズム 6 7 は、円筒状の保持部材 6 8 を介して保持される。この保持部材 6 8 は、本体部 6 0 に対して軸 O 1 の軸回り方向に回動自在に保持されている。保持部材 6 8 の外周面にはピン 6 9 が突設される。

30

【 0 0 7 3 】

本体部 6 0 には、ピン 6 9 が挿通されるガイド孔 6 0 c がローテーターダイヤル 5 2 の装着部位に形成されている。このガイド孔 6 0 c は、本体部 6 0 の周方向に長い長穴によって形成されている。さらに、ピン 6 9 は、ガイド孔 6 0 c に挿通され、この先端部に上記ローテーターダイヤル 5 2 が取付けられる。これにより、ローテーターダイヤル 5 2 を軸 O 1 の軸回り方向に回転させる操作に連動してピン 6 9 を介して保持部材 6 8 がローテータープリズム 6 7 と一緒に軸 O 1 の軸回り方向に回動される。このときのローテータープリズム 6 7 の回動動作によって観察像の回転角が調整される。

40

【 0 0 7 4 】

また、本体部 6 0 には、ローテータープリズム 6 7 の出力側に、プリズム 7 0 が配置されている。このプリズム 7 0 は、入射光を軸 O 1 に対して略 90 度方向の光軸 O 5 に偏光し、フォーカスレンズ 7 1 の方向に出力する。

【 0 0 7 5 】

フォーカスレンズ 7 1 は、円筒状の保持部 7 2 に保持されている。本体部 6 0 の内周面には保持部 7 2 を光軸 O 5 方向に移動可能に支持するガイド溝 6 0 d が形成されている。これにより、フォーカスレンズ 7 1 は、保持部 7 2 を介して本体部 6 0 に対して光軸 O 5 方向に移動可能に支持されている。

【 0 0 7 6 】

50

また、保持部 72 の外周面には、ガイドピン 73 と、移動ピン 75 とが突設される。ガイドピン 73 は、その先端部が本体部 60 の内周面のカム溝 74 に移動自在に係合される。このカム溝 74 は、ガイド溝 60 d の内底部に形成されている。

【0077】

図 5 に示すように移動ピン 75 の先端部は、フォーカスダイヤル 53 側の側面に突設される。本体部 60 の外周面にはフォーカスダイヤル 53 側の側面にリンク機構収容凹部 60 e が形成されている。そして、移動ピン 75 の先端部は、リンク機構収容凹部 60 e 内に突出されている。

【0078】

リンク機構収容凹部 60 e にはリンク板 78 が収容されている。リンク板 78 の略中央部は、リンク軸 80 を介して本体部 60 に回動自在に支持される。このリンク軸 80 は、軸 05 に略直交する軸 06 を持つ。

【0079】

図 7 (A) に示すようにリンク板 78 には一端部に溝 79、他端部に溝 82 がそれぞれ形成されている。リンク板 78 の一端側の溝 79 には、移動ピン 75 の先端部が移動自在に挿入される。さらに、リンク板 78 の他端側の溝 82 には、フォーカスダイヤル 53 に設けられたピン 81 が挿入される。

【0080】

そして、フォーカスレンズ 71 のフォーカス調整時には、フォーカスダイヤル 53 が回動操作される。このとき、フォーカスダイヤル 53 の回動方向に応じて、リンク板 78 がリンク軸 80 を中心に回動する。このリンク板 78 の回動動作に連動して移動ピン 75 を介して保持部 72 がフォーカスレンズ 71 と一緒に回動する。この保持部 72 の回動動作に連動して保持部 72 のガイドピン 73 と、カム溝 74 との作用により、保持部 72 がフォーカスレンズ 71 と一緒に軸 05 の軸方向に移動する。これにより、フォーカスレンズ 71 のフォーカス調整が行われる。

【0081】

また、フォーカスレンズ 71 からの出射光は、固定ズームレンズ 83、移動ズームレンズ 84、結像レンズ 85 を順次、介して TV カメラ 7 に導かれる。移動ズームレンズ 84 は、リング状の保持部 86 に保持されている。本体部 60 の内周面には保持部 86 を光軸 05 方向に移動可能に支持するガイド溝 60 f が形成されている。これにより、移動ズームレンズ 84 は、保持部 86 を介して軸 05 方向に移動可能に支持されている。

【0082】

保持部 86 の外周面には、ピン 88 が突設されている。このピン 88 は、本体部 60 に設けられたカム溝 87 に挿通されて本体部 60 の外部に突出される。そして、このピン 88 の先端部は、上記ズームダイヤル 54 の内周面に係合される。これにより、ズームダイヤル 54 が、軸 05 の軸回り方向に回転操作されると、ピン 88 がカム溝 87 に案内されて保持部 86 が移動ズームレンズ 84 と一体的に軸 05 の方向に平行に移動される。このとき、移動ズームレンズ 84 の移動動作によって観察像が変倍される。

【0083】

そして、上記本体部 60 には、その他端部に上記 TV カメラ 7 が着脱自在に取付けられる。この TV カメラ 7 には、撮像素子 89 が内蔵されている。この撮像素子 89 には、上記結像レンズ 85 に導かれた光束が結像されて撮像される。

【0084】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡観察装置の使用時には、術者はまず、内視鏡 50 の太径部 50 b の基端部にアダプター 51 を接続する。この接続作業時には、アダプター 51 の内視鏡連結部 60 a の取付ツマミ 63 を引っ張る。このとき、図 5 中に点線で示すように取付ツマミ 63 をばね部材 64 に抗して外側に引き上げながら、取付リング 61 を回転させる。そして、図 6 中に点線で示すように取付ツマミ 63 を第 2 の溝部 66 の位置まで移動させる。

【0085】

この状態で、内視鏡 50 の太径部 50 b の一端部を取付リング 61 に挿入する。その後、取付リング 61 を反対方向に回転させる。すると、第 2 の溝部 66 から取付ツマミ 63 が脱出されて、第 1 の溝部 65 に落ち込む。この状態で、さらに取付リング 61 を回転させることにより、内視鏡 50 の太径部 50 b が取付リング 61 に固定される。続いて、本体部 60 のカメラ連結部 60 b には、TVカメラ 7 が取付けられる。これにより、内視鏡 50 がアダプター 51 を介して TVカメラ 7 に連結された内視鏡観察ユニット（観察手段）50 U が形成される。

【0086】

その後、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の取付部 13 に、内視鏡観察ユニット 50 U が取付けられる。この内視鏡観察ユニット 50 U の取付け作用時には、アダプター 51 の本体部 60 の取付ピン 55 を上述した第 1 の実施の形態と略同様に取付部 13 の爪部 132 と可動爪部 133 との間で解放自在に把持させる。これにより、内視鏡保持具 12 に内視鏡観察ユニット 50 U が取付けられる。

10

【0087】

この内視鏡観察ユニット 50 U の取付け後、術者は、スイッチ部 56 を押圧操作しながら、内視鏡 50 を所望の術部に挿入する。その後、内視鏡観察ユニット 50 U の各操作が次の通り行なわれる。例えば、術者が観察像の向きを調整する場合には、ローテーターダイヤル 52 を軸 O1 の軸回り方向に回転させる。このとき、ローテーターダイヤル 52 の回転に連動してピン 69 を介して保持部材 68 及びローテータープリズム 67 が軸 O1 の軸回り方向に回動される。これにより、モニタ 10 に撮像される観察像が回転して観察像の向きが調整される。

20

【0088】

また、所望な位置に観察像のピントを調整する場合には、フォーカスダイヤル 53 を回転させる。このフォーカスダイヤル 53 の回転時には、フォーカスダイヤル 53 のピン 81、リンク板 78、移動ピン 75 を介して、保持部 72 が回転される。これに連動して、保持部 72 のピン 73 とカム溝 74 の作用により、保持部 72 及びフォーカスレンズ 71 が軸 O5 方向に移動され、ピントが調整される。

【0089】

さらに、観察像の倍率を調整する場合には、ズームダイヤル 54 を軸 O5 の軸回り方向に回動させる。このとき、ダイヤル 54 の回動によってピン 88 を介して保持部 86 及び移動ズームレンズ 84 が回動される。この際、ピン 88 は、本体部 60 のカム溝 87 に駆動案内されて、回転と同時に軸 O5 方向に移動される。これにより、移動ズームレンズ 84 を軸 O5 方向に移動させ、倍率を変倍させる。

30

【0090】

また、現在、使用している内視鏡 50 を別の機種の内視鏡、例えば、異なる観察方向や外径を有する内視鏡に交換する交換作業時には次の作業が行なわれる。まず、内視鏡 50 をアダプター 51 から取り外す。この作業時には、内視鏡 50 を手で把持した状態で、取付ツマミ 63 を保持しながら、取付リング 61 を取付け時とは逆の方向に回転させる。すると、第 1 の溝部 65 よりも幅が小さい第 2 の溝部 66 に取付ツマミ 63 が当接される。

【0091】

この状態で、次に取付ツマミ 63 をばね部材 64 の反力よりも大きな力で引っ張りながら、取付リング 61 を更に回転させる。これにより、第 2 の溝部 66 内に取付リング 61 を移動させて、内視鏡 50 をアダプター 51 から離脱させる。

40

【0092】

その後、異なる観察方向や、挿入部形状を有する別の内視鏡 50 を、アダプター 51 に挿着し、再び、内視鏡観察が行われる。

【0093】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡観察装置では、アダプター 51 に取付ピン 55 を設け、この取付ピン 55 を内視鏡保持具 12 の取付部 13 の爪部 132 と可動爪部 133 との間で着脱自在に保持する構成にし

50

た。これにより、内視鏡保持具 12 に内視鏡観察ユニット 50 U を取付けた状態で、内視鏡 50 の近傍にアーム部 14 の取付部 13 が存在しないため、取付部 13 及び内視鏡保持具 12 により手術空間が遮られない。そのため、手術が行ない易い。

【0094】

また、本実施の形態では、特に、アダプター 51 に偏向用プリズム 70 を設け、内視鏡 50 の挿入軸 O1 に対し略直交する軸 O5 を形成し、この軸 O5 上にフォーカスレンズ 71、固定ズームレンズ 83、移動ズームレンズ 84 及び TV カメラ 7 を配置している。これにより、軸 O1 方向への内視鏡観察ユニット 50 U の突出部分を少なくすることができる。その結果、例えば手術用顕微鏡と内視鏡観察ユニット 50 U とを組み合わせて使用する場合にも、手術用顕微鏡と内視鏡観察ユニット 50 U との干渉が防止できるため、手術が一層、行ない易い。

10

【0095】

さらに、ローテーターダイヤル 52 を軸 O1 の軸回り方向に回動させ、フォーカスダイヤル 53 を軸 O1 と略平行な回転軸の軸回り方向に回動させ、ズームダイヤル 54 を軸 O5 の軸回り方向に回動させている。これにより、ローテーターダイヤル 52 と、フォーカスダイヤル 53 と、ズームダイヤル 54 とをそれぞれ異なる回転軸の軸回り方向に回動させることにより、各ダイヤル 52、53、54 を容易に識別させることができる。この結果、各ダイヤル 52、53、54 を間違えることを防止して手術が効率的に行なえる。

【0096】

また、アダプター 51 の内視鏡連結部 60 a に内視鏡取付け用の取付ツマミ 63 を設け、この取付ツマミ 63 に対応して第 1 の溝部 65 及び第 2 の溝部 66 を本体部 60 に設けている。そして、内視鏡 50 をアダプター 51 の内視鏡連結部 60 a に着脱する場合には、取付ツマミ 63 を第 1 の溝部 65 及び第 2 の溝部 66 に沿って移動させる作業を行なうように構成している。これにより、取付ツマミ 63 を誤まって操作した場合でも内視鏡 50 が外れてしまうことを防止することができる。

20

【0097】

(第 3 の実施の形態)

図 8 及び図 9 は、この発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 2 の実施の形態(図 4 乃至図 7 (A)、(B)参照)の内視鏡観察装置の構成を次の通り変更したものである。但し、図 8 及び図 9 中で、図 4 乃至図 7 (A)、(B)と同一部分には同一の符号を付して、その説明を省略する。

30

【0098】

すなわち、本実施の形態では、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の先端部に第 2 の実施の形態の取付部 13 とは異なる構成の取付部 90 が設けられている。この取付部 90 には内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 を保持するベースプレート 90 a が設けられている。このベースプレート 90 a の上面には 2 つ(第 1 及び第 2)の凹部 92、93 が、略平行に設けられている。一方の第 1 の凹部 92 にはアダプター 51 のスイッチ部 56 のケーブル 57 が収納可能である。他方の第 2 の凹部 93 には内視鏡 50 に着脱可能なライトガイド 2 が収納可能である。

【0099】

ベースプレート 90 a の前端部には、一对の爪部 91 が設けられている。これらの爪部 91 は、アダプター 51 の本体部 60 の左右の 2 個の取付ピン 55 を選択的に係止可能である。

40

【0100】

さらに、ベースプレート 90 a の後端部には、その幅方向の略中央部にブロック状の後部固定部 94 が突設されている。この後部固定部 94 にはねじ穴 94 a が形成されている。このねじ穴 94 a は取付部 90 の前後方向に沿って延設されている。ねじ穴 94 a には固定ねじ部材 95 が螺挿されている。この固定ねじ部材 95 には、取付ツマミ 95 a と、雄ねじ部 95 b とが設けられている。そして、取付ツマミ 95 a の回転によって雄ねじ部 95 b がねじ穴 94 a に沿って前後方向に螺進動作するようになっている。雄ねじ部 95

50

bの先端部には押圧部96が設けられている。

【0101】

図9に示すようにアダプター51の本体部60には、カメラ連結部60b側の後端部に傾斜面状の係止部97が設けられている。この係止部97には、固定ねじ部材95の押圧部96が突き当てられるようになっている。そして、内視鏡保持具12の取付部90に、内視鏡観察ユニット50Uを取付ける取付け時には、先に取付部90の一对の爪部91を本体部60のピン55に係止させる。この状態で、固定ねじ部材95の取付つまみ95aが回転操作される。この操作により、雄ねじ部95bがねじ穴94aに沿って前方向にねじ込み操作され、雄ねじ部95bの押圧部96がアダプター51の係止部97に突き当てられて係止される。これにより、内視鏡保持具12の取付部90に、アダプター51が係脱可能に装着される。

10

【0102】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡観察装置の使用時には、先ず第2の実施の形態と同様に、内視鏡50がアダプター51を介してTVカメラ7に連結されて内視鏡観察ユニット50Uが組み付けられる。この状態で、内視鏡50にライトガイド2を接続する。

【0103】

その後、取付部90の取付つまみ95aを緩める。この状態で、アダプター51を手で保持し、ライトガイド2及びケーブル57を取付部90の第1及び第2の凹部92, 93に収納する。この状態で、アダプター51の取付ピン55に対して取付部90の爪部91

20

【0104】

続いて、取付つまみ95aを後部固定部94にねじ込み、雄ねじ部95bの先端部の押圧部96をアダプター51の係止部97に当接させて圧接させる。これにより、該アダプター51を取付部90に固定させ、内視鏡観察ユニット50Uが内視鏡保持具12の取付部90に取付けられる。

【0105】

この取付け状態において、上記第2の実施の形態と略同様に内視鏡観察が実行される。この際、取付部90の第1及び第2の凹部92, 93には、ケーブル57及びライトガイド2の中間部が収納され、該ケーブル57及びライトガイド2の一部がアダプター51の

30

【0106】

また、内視鏡保持具12が不要な場合は、術者は前述の取付作業とは逆の操作を行なうことにより、内視鏡観察ユニット50Uを内視鏡保持具12から取外す操作が行なわれる。すなわち、取付部90の取付つまみ95aを緩めたのち、アダプター51の取付ピン55と取付部90の爪部91との係合を解除する。この状態で、取付部90からアダプター51を離脱させ、内視鏡50を直接的に使用する。

【0107】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では、内視鏡保持具12の取付部90のベースプレート90aの前端部に一对の爪部91を設け、ベースプレート90aの後端部に後部固定部94と、固定ねじ部材95とを設けている。そして、アダプター51の本体部60のピン55に一对の爪部91に係止させた状態で、固定ねじ部材95の取付つまみ95aをねじ込んで、その押圧部96を本体部60の係止部97に当接させて押圧させる。これにより、一对の爪部91と、固定ねじ部材95の押圧部96との3点でアダプター51を取付部90に支持させることができる。

40

【0108】

そのため、アダプター51を取付部90に対し3点支持の状態に安定に取付けることができるので、取付部90に対して、いわゆる「がた」が無く確実に固定させることができる。

【0109】

50

また、取付部 90 には、ベースプレート 90 a に第 1 及び第 2 の凹部 92, 93 を設け、第 1 及び第 2 の凹部 92, 93 にケーブル 57 及びライトガイド 2 の一部を収納させて位置決め固定している。これにより、これらケーブル 57 及びライトガイド 2 が、例えば手術中に自由に動き回ることが無いので、手術の邪魔にならない。さらに、内視鏡 50 を移動させる際にもケーブル 57 及びライトガイド 2 の動きを気にすることなく、内視鏡 50 を操作することができるため、操作性の向上が図れる。

【0110】

(第 4 の実施の形態)

図 10 乃至図 12 は本発明の第 4 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 2 の実施の形態(図 4 乃至図 7(A), (B)参照)の内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 を内視鏡保持具 12 に取付ける取付け構造を次の通り変更したものである。

10

【0111】

すなわち、本実施の形態では、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の先端部に第 2 の実施の形態の取付部 13 とは異なる構成の取付部 101 が設けられている。この取付部 101 には内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 を保持するベースブロック 102 が設けられている。このベースブロック 102 には、あり溝 103 が形成されている。

【0112】

図 12 は、ベースブロック 102 の横断面形状を示す。このあり溝 103 は、幅狭な幅狭開口部 103 a と、幅広な幅広開口部 103 b とを有する。幅狭開口部 103 a は、ベースブロック 102 の前面側に配置されている。幅広開口部 103 b は、この幅狭開口部 103 a の後方(溝底部 103 c の方向:図 12 中で、右方向)に配置されている。さらに、幅広開口部 103 b には、溝底部 103 c と、幅狭開口部 103 a の後端部との間に左右一对の傾斜面 103 d が形成されている。これらの傾斜面 103 d は、前面側に向かうにしたがって溝幅が徐々に狭くなる状態で V 字型に傾斜されている。

20

【0113】

ベースブロック 102 の側面には、ねじ穴 104 が形成されている。このねじ穴 104 の内端側の開口部は一方の傾斜面 103 d に配置されている。このねじ穴 104 には外側から抜け止め用の固定ねじ 105 が螺着されている。この固定ねじ 105 にはねじ穴 104 に螺合する雄ねじ部 105 a と、この雄ねじ部 105 a の外端部に連結されたねじ頭部 105 b とが設けられている。

30

【0114】

また、内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 には、カメラ連結部 60 b 側の端部にブロック状の連結部材 106 が設けられている。この連結部材 106 は、アダプター 51 の本体部 60 の内視鏡連結部 60 a 側の側面に配置されている。連結部材 106 には、後面側にあり継ぎ部(被取付部) 107 が突設されている。このあり継ぎ部 107 は、内視鏡 50 の挿入部 50 a の挿入方向(軸 O1 の方向)と略一致した方向に延設されている。

【0115】

あり継ぎ部 107 は、内視鏡保持具 12 のあり溝 103 と対応する形状の突起部によって形成されている。すなわち、あり継ぎ部 107 は、幅狭部 107 a と、幅広部 107 b とを有する。幅狭部 107 a は、連結部材 106 との接合部側に配置され、あり溝 103 の幅狭開口部 103 a と対応する形状に形成されている。幅広部 107 b は、幅狭部 107 a の先端側に配置され、あり溝 103 の幅広開口部 103 b と対応する形状に形成されている。さらに、幅広部 107 b の両側面には、先端側に向かうにしたがって徐々に幅広に拡開する V 字型の傾斜面 107 c がそれぞれ形成されている。

40

【0116】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態では、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の取付部 101 に、内視鏡観察ユニット 50 U を取付ける取付け作用時には、取付部 101 のあり溝 103 に内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 のあり継ぎ部 107 を挿入する。このとき、アダプター 51 のあり継ぎ部 107 は、幅狭部 107 a があ

50

り溝 103 の幅狭開口部 103 a、幅広部 107 b があり溝 103 の幅広開口部 103 b にそれぞれ挿入される。そして、あり溝 103 に沿ってアダプター 51 のあり継ぎ部 107 が、内視鏡 50 の挿入部 50 a の挿入方向（軸 O1 の方向）と略一致した方向に挿入される。

【0117】

このあり継ぎ部 107 の挿入動作中、あり継ぎ部 107 があり溝 103 の終端位置まで挿入された時点で、あり継ぎ部 107 があり溝 103 の終端部と当接して挿入動作が停止される。この状態で、固定ねじ 105 をねじ込み操作することにより、図 12 に示すように固定ねじ 105 があり継ぎ部 107 に当接される。このとき、固定ねじ 105 の雄ねじ部 105 a の先端があり継ぎ部 107 の幅広部 107 b の傾斜面 107 c に圧接される。これにより、内視鏡保持具 12 のあり溝 103 に挿入されたアダプター 51 のあり継ぎ部 107 が、あり溝 103 から抜け落ちることが防止される。

10

【0118】

また、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の取付部 101 から内視鏡観察ユニット 50 U を取外す場合には、固定ねじ 105 を緩めた状態で、内視鏡保持具 12 のあり溝 103 からアダプター 51 のあり継ぎ部 107 を引き抜く方向に移動させる。このとき、アダプター 51 のあり継ぎ部 107 が、あり溝 103 に沿って内視鏡 50 の挿入部 50 a の挿入方向（軸 O1 の方向）と逆方向に引き抜き操作される。これにより、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の取付部 101 から内視鏡観察ユニット 50 U が取外される。

【0119】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では、内視鏡保持具 12 の取付部 101 にあり溝 103 を設け、内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 にあり継ぎ部 107 を突設している。これにより、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の取付部 101 に内視鏡観察ユニット 50 U を着脱する際に、内視鏡 50 の挿入部 50 a の挿入方向（軸 O1 の方向）と略一致した方向に内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 を移動させることで着脱作業を行なうことができる。そのため、内視鏡観察ユニット 50 U の着脱作業時には、内視鏡 50 を支持する内視鏡保持具 12 の位置を変更することなく行なうことができるので、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の各関節部のブレーキをロックしたままで保持させることができる。その結果、内視鏡 50 を内視鏡保持具 12 から取り外す際に、一旦、内視鏡保持具 12 の固定を解除し、術部から内視鏡 50 を退避させた上で、着脱する場合に比べて簡単に内視鏡 50 の着脱作業を行なうことができる。したがって、術中、素早く内視鏡 50 の着脱作業を行なうことができる。

20

30

【0120】

また、内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 のあり継ぎ部 107 と同様の構成のあり継ぎ部 107 を例えば超音波プローブなどの処置具や、斜視角度の異なる内視鏡などの他の医療器具にも設けておくことで、現在の内視鏡 50 の観察位置に正確に超音波プローブや、異なる内視鏡などの他の医療器具を配置させることができる。

【0121】

（第 5 の実施の形態）

図 13 は本発明の第 5 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 4 の実施の形態（図 10 乃至図 12 参照）の内視鏡保持具 12 の取付部 101 のあり溝 103 と、内視鏡観察ユニット 50 U のアダプター 51 のあり継ぎ部 107 との関係性を次の通り変更したものである。

40

【0122】

すなわち、本実施の形態では、アダプター 51 のあり継ぎ部 107 の延設方向 O7 を内視鏡連結部 60 a に連結される内視鏡 50 の挿入部 50 a の挿入方向（軸 O1 の方向）と平行に配置したものである。

【0123】

この場合には、内視鏡保持具 12 のアーム部 14 の取付部 101 に内視鏡観察ユニット 50 U を着脱する際に、内視鏡 50 の挿入部 50 a の挿入方向（軸 O1 の方向）と一致さ

50

せた方向に内視鏡観察ユニット50Uのアダプター51を移動させることで着脱作業を行なうことができる。そのため、内視鏡観察ユニット50Uの着脱作業時に、内視鏡50の挿入部50aが挿入方向以外の方向にずれることを確実に防止することができるので、術中、内視鏡保持具12のアーム部14の取付部101に保持させる医療器具を内視鏡50から、他の処置具などに交換する作業を一層、容易に行なうことができる。

【0124】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、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。

次に、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) 体腔内に挿入可能な内視鏡と、前記内視鏡に光学的に着脱可能な取付部を有するTVアダプターと、前記TVアダプターに着脱自在なTVカメラとからなる観察手段と、前記観察手段の少なくとも一部が保持可能な取付部を有する保持手段からなる内視鏡観察装置において、前記取付部に係合可能な前記取付部が前記観察手段の両側に設けられていると共に、前記取付部と前記被取付部が係合された際、前記観察手段の少なくとも一部が前記取付部に埋設可能な埋設部が前記取付部に設けられていることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0125】

(付記項2) 前記付記項1において、前記被取付部は、前記内視鏡に設けられていることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0126】

(付記項3) 前記付記項1において、前記被取付部は、前記TVアダプターに設けられていることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0127】

(付記項4) 前記付記項1において、前記被取付部は、TVカメラに設けられていることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0128】

(付記項5) 前記付記項1～4において、前記埋設部は、前記内視鏡の一部が収納可能な凹部であることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0129】

(付記項6) 前記付記項1～4において、前記埋設部は、前記TVアダプターの一部が収納可能な凹部であることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0130】

(付記項7) 前記付記項1～4において、前記埋設部は、前記観察手段と光学的に接続されるライトガイドが収納可能な凹部であることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0131】

(付記項8) 前記付記項1～4において、前記埋設部は、前記観察手段と着脱可能な操作手段のケーブルが収納可能な凹部であることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0132】

(付記項9) 前記付記項1～8において、前記埋設部は、前記観察手段、該観察手段に接続されるライトガイド及びケーブルが収納可能な複数の凹部からなることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0133】

(付記項10) 体腔内に挿入可能な内視鏡と、前記内視鏡に光学的に着脱可能な取付部と、少なくとも2つ以上の前記内視鏡の観察像を光学的に操作可能な操作手段を有するTVアダプターと、前記TVアダプターに着脱可能なTVカメラとを備えた内視鏡観察装置において、前記操作手段は、前記内視鏡の挿入軸回りの回転軸を中心として回転可能である第1の操作手段と、前記第1の操作手段とは異なる回転軸を中心として回転可能な第2の操作手段からなることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0134】

10

20

30

40

50

(付記項 1 1) 体腔内に挿入可能な内視鏡と、前記内視鏡に光学的に着脱可能な第 1 の取付部と、少なくとも 2 つ以上の前記内視鏡の観察像を光学的に操作可能な操作手段を有する TV アダプターと、前記 TV アダプターに設けられた第 2 の取付部に着脱自在な TV カメラとからなる内視鏡観察装置において、前記 TV アダプターには、第 1 の取付部と第 2 の取付部を略 90° に配設すべく、少なくとも 1 つ以上の光軸偏向手段が設けられると共に、前記操作手段のうち少なくとも 1 つが、前記第 1 の取付部と光軸偏向手段との間に設けられ、少なくとも 1 つは光軸偏向手段と第 2 の取付部との間に設けられていることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0135】

(付記項 1 2) 前記付記項 1 0、1 1 において、前記操作手段の少なくとも 1 つが、前記 TV アダプター内部に設けられた、イメージローテーションプリズムを回転可能に保持する保持手段及び、回転運動を前記保持手段に伝達する伝達手段からなることを特徴とする内視鏡観察装置。

10

【0136】

(付記項 1 3) 前記付記項 1 0、1 1 において、前記操作手段の少なくとも 1 つが、前記 TV アダプター内部に設けられた、フォーカスレンズを移動可能に保持する保持手段及び、回転運動を前記保持手段に伝達する伝達手段からなることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0137】

(付記項 1 4) 前記付記項 1 0、1 1 において、前記操作手段の少なくとも 1 つが、前記 TV アダプター内部に設けられ、ズームレンズを移動可能に保持する保持手段及び、回転運動を前記保持手段に伝達する伝達手段からなることを特徴とする内視鏡観察装置。

20

【0138】

(付記項 1 5) 体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、前記内視鏡に接続される観察部と、前記内視鏡および観察部の少なくとも一方に設けられた被取付部と、前記被取付部を保持する取付部と、前記取付部を有し、前記内視鏡及び、前記観察部を移動操作自在に支持する支持具とを有し、前記被取付部が前記取付部に対して、前記内視鏡の挿入部の長手方向に移動することで着脱可能であることを特徴とする内視鏡観察装置。

【0139】

(付記項 1 6) 医療器具を保持する保持部と、該保持部を 3 次元的に自由な位置に配置固定する多関節アームと、該多関節アームを支持する支持部と、該支持部を床面に対して固定する固定部を有するベース部とからなる医療器具保持具において、前記保持部が前記多関節アームに対して、前記医療器具の術部に対する挿入方向と略一致した方向に着脱可能であることを特徴とする医療器具保持具。

30

【0140】

(付記項 1 5、1 6 の従来技術) 脳外手術において、より低侵襲なオペを行うために、内視鏡が盛ん使われるようになってきた。そのため、内視鏡を 3 次元的な所望の位置に把持固定する、いわゆる医療器具保持具が使用される。内視鏡は術部内に挿入されることから、内視鏡保持具の各関節の固定力はより強固なものが要求される。従って、内視鏡保持具の各関節ブレーキには例えば電磁ブレーキやエアブレーキが用いられている。

40

【0141】

(付記項 1 5、1 6 の課題) しかし、このような医療器具保持具は内視鏡以外にも例えば処置具といったものを把持することになるが、術中、内視鏡から、処置具に保持するものを交換する際、各関節のブレーキを一旦ゆるめ、術部から内視鏡を抜き去ったのち、処置具を取付け、再度、同じ位置に、処置具を移動させることが必要となり、非常に煩わしかった。

【0142】

(付記項 1 5、1 6 の目的) 上記問題点を解決し、種々の医療器具を保持する医療器具保持具において、医療器具保持具のブレーキをロックしたまま、把持する医療器具を交換可能にする。

50

【 0 1 4 3 】

(付記項 15、16の效果) 医療器具保持具の被取付部と取付部における着脱機構において、内視鏡の挿入軸方向ずらすことで着脱を可能とする。これにより、内視鏡を支持する支持具の位置を変更することなく、術中素早く内視鏡の着脱が可能となる。従来の構成では、内視鏡を支持具から取り外す際、一旦支持具の固定を解除し、術部から内視鏡を退避させた上で、着脱する必要があった。これに対して、術部への内視鏡の挿入方向に内視鏡をずらすことで、内視鏡の着脱が行えることから、支持具の位置を変える必要がなくなり、手早く、内視鏡の着脱が行える。また、同様の被取付部を例えば超音波プローブに設けておいたり、斜視角度の異なる内視鏡にも設けておくことで、内視鏡の観察位置に正確に超音波プローブや異なる内視鏡を配置させることができる。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 1 4 4 】

本発明は、医療分野、例えば特に脳神経外科、眼科、整形外科等で体腔内に内視鏡を挿入し、観察する内視鏡観察装置を使用する技術分野で有効である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 4 5 】

【図1】この発明の第1の実施の形態の内視鏡観察装置全体の概略構成図である。

【図2】第1の実施の形態の内視鏡観察装置のアダプターの内部構成を一部断面にして示す側面図である。

【図3】第1の実施の形態の内視鏡観察装置の内視鏡保持具の動作を説明するための説明図である。

20

【図4】この発明の第2の実施の形態の内視鏡観察装置を示す要部の概略構成図である。

【図5】第2の実施の形態の内視鏡観察装置のアダプターの内部構成を一部断面にして示す側面図である。

【図6】第2の実施の形態の内視鏡の取付け部の構造を説明するための側面図である。

【図7】第2の実施の形態のアダプターのフォーカスダイヤルの動作を説明するための説明図である。

【図8】この発明の第3の実施の形態の内視鏡観察装置を示す要部の概略構成図である。

【図9】第3の実施の形態の内視鏡観察装置のアーム部の取付け状態を示した側面図である。

30

【図10】この発明の第4の実施の形態の内視鏡観察装置を示す要部の概略構成図である。

【図11】第4の実施の形態の内視鏡観察装置のアーム部の取付け状態を示した側面図である。

【図12】図11のX I I - X I I線断面図である。

【図13】この発明の第5の実施の形態の内視鏡観察装置を示す要部の概略構成図である。

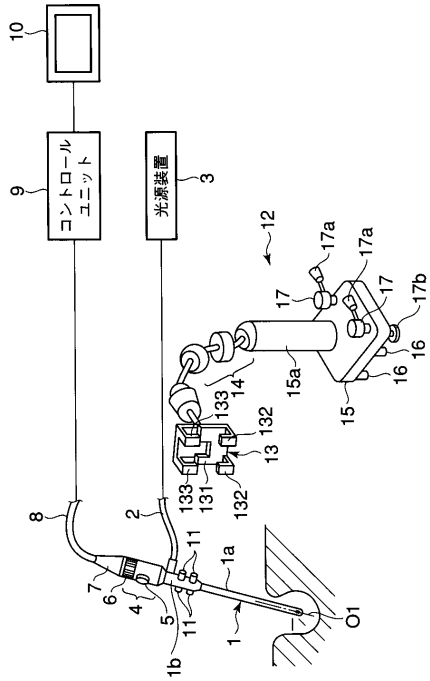
【符号の説明】

【 0 1 4 6 】

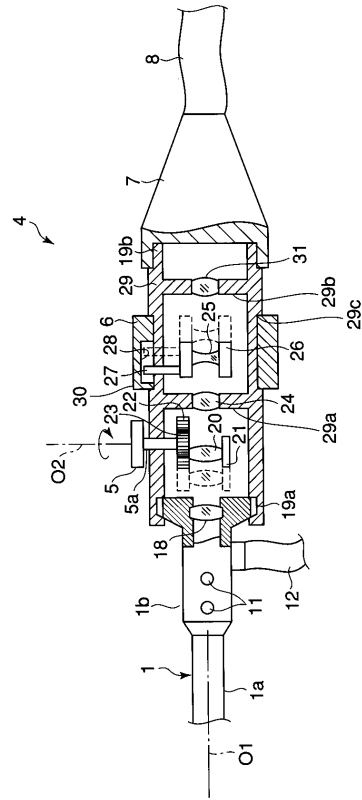
1, 50 ... 内視鏡, 1a ... 挿入部, 4, 51 ... アダプター, 7 ... TVカメラ, 11 ... 取付ピン, 12 ... 内視鏡保持具, 13 ... 取付部, 131 ... 本体部, 132 ... 爪部, 133 ... 可動爪部, 134 ... 軸, 14 ... アーム部, 15 ... ベース部。

40

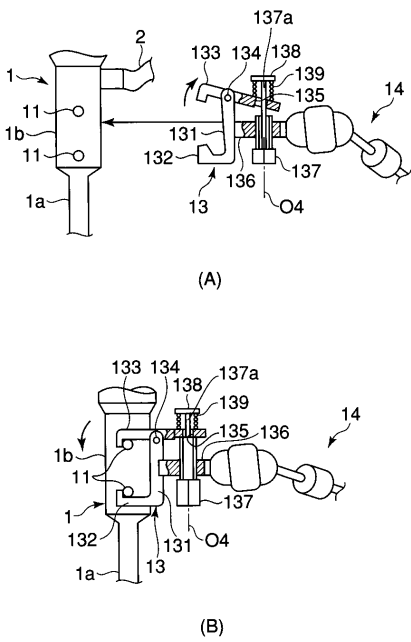
【 図 1 】



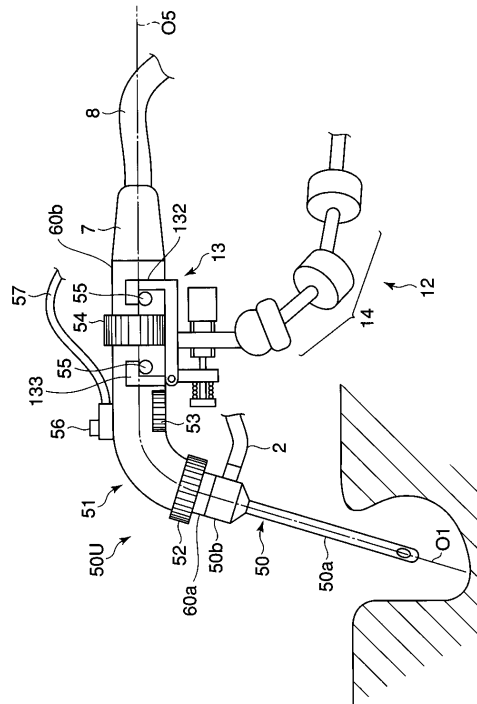
【 図 2 】



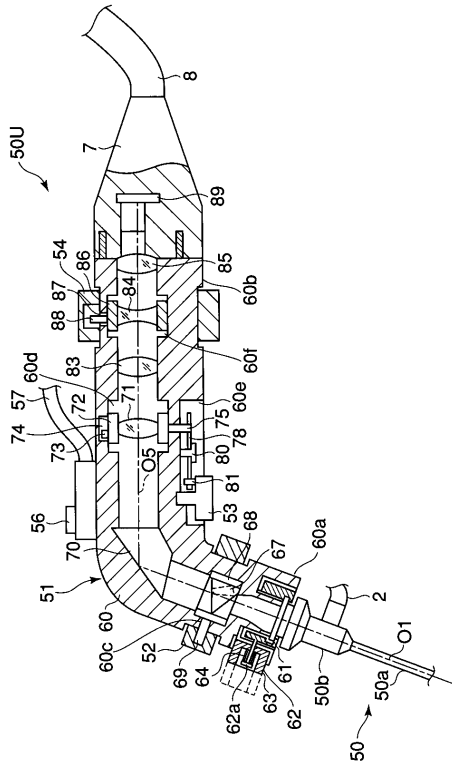
【 図 3 】



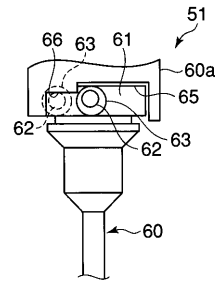
【 図 4 】



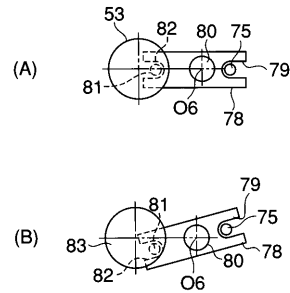
【 図 5 】



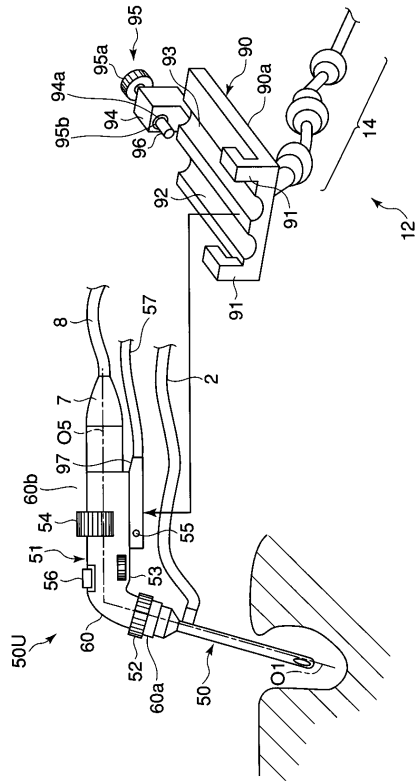
【 図 6 】



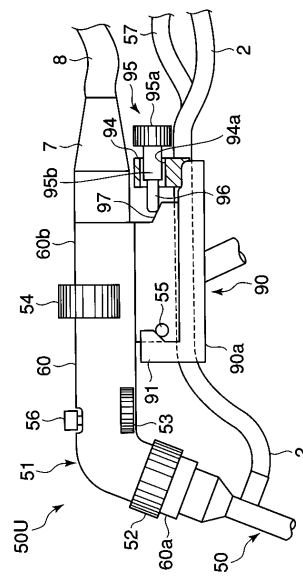
【 図 7 】



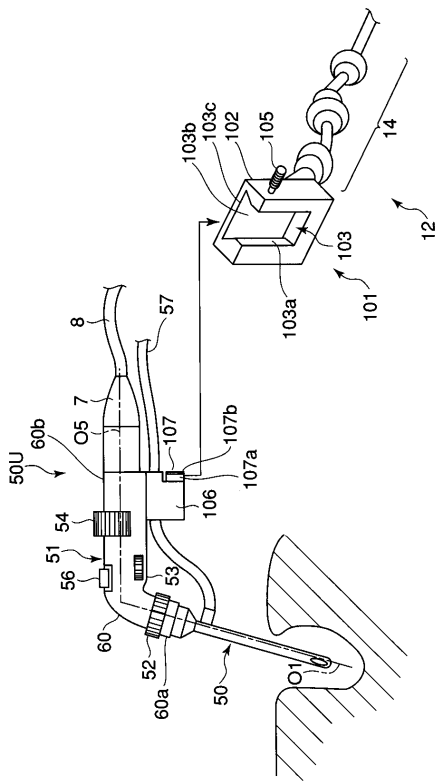
【 図 8 】



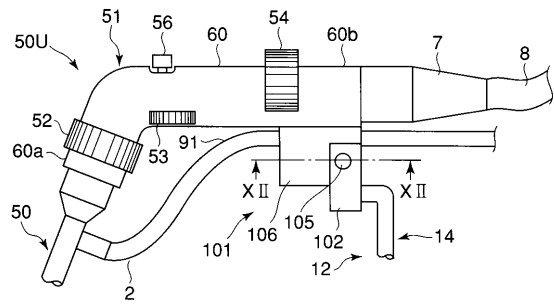
【 図 9 】



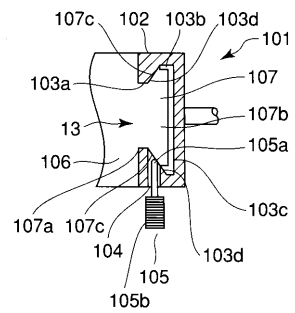
【 図 1 0 】



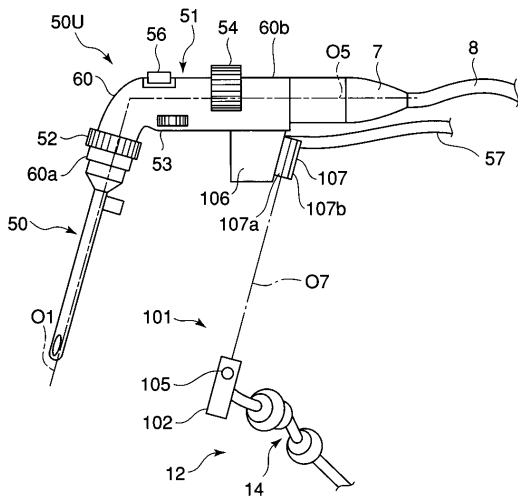
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 大塚 聡司
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 磯部 尚夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 新村 徹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 山下 知暁
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 廣瀬 憲志
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- Fターム(参考) 4C061 AA23 DD01 GG13 PP12

专利名称(译)	内窥镜观察装置和医疗器械支架		
公开(公告)号	JP2005000645A	公开(公告)日	2005-01-06
申请号	JP2004136204	申请日	2004-04-30
[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		
[标]发明人	植田 昌章 大塚 聡司 磯部 尚夫 新村 徹 山下 知暁 廣瀬 憲志		
发明人	植田 昌章 大塚 聡司 磯部 尚夫 新村 徹 山下 知暁 廣瀬 憲志		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00188 A61B1/00149 A61B1/042		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.654 A61B1/00.710		
F-TERM分类号	4C061/AA23 4C061/DD01 4C061/GG13 4C061/PP12 4C161/AA23 4C161/DD01 4C161/GG13 4C161/PP12		
代理人(译)	河野 哲		
优先权	2003143381 2003-05-21 JP		
其他公开文献	JP4727945B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜观察装置和医疗器械支架，其能够容易且容易地实现高精度的处理操作并提高可用性。 解决方案：内窥镜1通过适配器4以光学方式可拆卸地连接到电视摄像机7，并且多个安装销11布置在内窥镜1上，轴线O1插在它们之间。图11所示的构造被配置为被布置在内窥镜保持器12的臂部14的尖端处的安装部13的爪部132和可动爪部133可释放地夹持。 [选型图]图1

