

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5107380号
(P5107380)

(45) 発行日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日 (2012.10.12)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 19/00 (2006.01)

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 B 1/303 (2006.01)

A 6 1 B 1/30

A 6 1 B 1/307 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4

A 6 1 B 1/31 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

請求項の数 18 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2010-66661 (P2010-66661)
 (22) 出願日 平成22年3月23日 (2010.3.23)
 (65) 公開番号 特開2011-5234 (P2011-5234A)
 (43) 公開日 平成23年1月13日 (2011.1.13)
 審査請求日 平成22年3月23日 (2010.3.23)
 (31) 優先権主張番号 10-2009-0058063
 (32) 優先日 平成21年6月29日 (2009.6.29)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2009-0070343
 (32) 優先日 平成21年7月31日 (2009.7.31)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 509264040
 国立がんセンター
 大韓民国 キョンギド コヤンシ イルサ
 ントング ジョンバルサンロ 111
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 ソン デキュン
 大韓民国 キョンギド コヤンシ イルサ
 ントング ジョンバルサンロ 111
 (72) 発明者 キム デヒュン
 大韓民国 キョンギド コヤンシ イルサ
 ントング ジョンバルサンロ 111
 (72) 発明者 キム クァンギ
 大韓民国 キョンギド コヤンシ イルサ
 ントング ジョンバルサンロ 111
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 経肛門内視鏡手術装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

経肛門内視鏡微細手術のための内視鏡が挿入される内視鏡挿入ポートと手術道具が挿入される手術道具挿入ポートとがそれぞれ具備され、前記手術道具挿入ポートが前記内視鏡挿入ポートに対して独立的に回転する本体部と、

前記本体部の前端に回転自在に結合され、前記本体部に挿入された前記内視鏡および前記手術道具が貫通する回転部と、

前記回転部の前端に結合されて前記回転部の回転により一体に回転し、患者の肛門に挿入されて前記内視鏡および前記手術道具のガイド通路を形成する鏡筒部と、を含み、

前記本体部は、

前記回転部が前端に回転自在に結合され、前記内視鏡および前記手術道具が貫通するハウジングと、

前記ハウジングの後面に結合され、前記内視鏡挿入ポートが形成される器具挿入部と、

前記器具挿入部に回転自在に設けられ、前記手術道具挿入ポートが形成される手術道具挿入部と、を含み、

前記本体部に挿入されて前記回転部を貫通する前記内視鏡が前記鏡筒部の外部に配置され、前記手術道具が前記鏡筒部の内部に配置されることを特徴とする経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 2】

前記ハウジングは、前記内視鏡が貫通する内視鏡貫通口と前記手術道具が貫通する手術道具貫通口とが互いに区分して形成されることを特徴とする請求項1に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 3】

前記手術道具挿入部が前記器具挿入部に左右回転が可能に結合するように前記器具挿入部の後面の中央に回転軸突起が形成され、前記手術道具挿入部の回転中心に前記回転軸突起が挿入される回転軸ホールが形成されることを特徴とする請求項1に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 4】

前記器具挿入部には、前記手術道具挿入ポートの回転角度の範囲を含んで前記回転軸突起の周囲領域を開口形成した手術道具貫通口が形成されることを特徴とする請求項3に記載の経肛門内視鏡手術装置。

10

【請求項 5】

前記器具挿入部は、前記手術道具挿入部を回転ガイドするように支持する回転ガイド部材を具備することを特徴とする請求項1に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 6】

前記器具挿入部は、前記回転ガイド部材によって支持される前記手術道具挿入部の離脱防止のための器具挿入カバー部を具備することを特徴とする請求項5に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 7】

20

前記手術道具挿入部には、回転の時、前記内視鏡との干渉が発生しないように、前記内視鏡に対向する前記手術道具挿入部の縁部に前記手術道具挿入部の回転角度の範囲に該当する干渉防止のための凹部が形成されることを特徴とする請求項1に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 8】

前記本体部は、

前記ハウジングと前記器具挿入部との間に位置し、前記器具挿入部を前記ハウジングにロック結合するロック部を更に含むことを特徴とする請求項1に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 9】

30

前記回転部が前記本体部に対して回転する時、前記回転部の回転角度を段階的に一定に調節するために、前記本体部と前記回転部との間に回転角調節ユニットが具備されることを特徴とする請求項 1 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 10】

前記回転角調節ユニットは、

前記本体部の前面円周の上に具備される少なくとも一つのクリックボールと、

前記回転部の後面円周の上に一定の間隔に具備される複数のクリック凹溝と、を含み、

前記回転部が回転する時、前記クリックボールが前記クリック凹溝に段階的に挿入されながら前記回転部が前記本体部に対して一定の角度に回転することを特徴とする請求項9に記載の経肛門内視鏡手術装置。

40

【請求項 11】

前記回転角調節ユニットは、

前記本体部における前面の外周縁に少なくとも一つが具備される第1リングと、

前記回転部における後面の内周縁に沿って一定間隔を置いて具備される複数の第2リングと、を含み、

前記回転部の回転の時、前記第1リングと前記第2リングとが回転方向に対して段階的に接触して、前記回転部が前記本体部に対して一定の角度に回転することを特徴とする請求項 9 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 12】

前記回転部が前記本体部から離脱することを防止するために、前記本体部と前記回転部

50

との間に離脱防止ユニットが具備されることを特徴とする請求項 1 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 1 3】

前記離脱防止ユニットは、

前記本体部の前端外周縁に沿って形成される離脱防止用溝と、

前記回転部に前記離脱防止用溝に対応する位置に形成されたスクリュホールを通じて挿入されて前記離脱防止用溝にかかる離脱防止用スクリューと、を含む請求項 1 2 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 1 4】

前記鏡筒部は、先端が前記鏡筒部の長手方向に対して傾斜するように開口形成する傾斜開口面を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

10

【請求項 1 5】

前記鏡筒部は、前記傾斜開口面の後端側の端部を後方に延長して下部開口面積を拡張して形成する拡張開口面を含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 1 6】

前記鏡筒部は、前記鏡筒部の外部に配置される前記内視鏡の先端に対応する部位を開口形成する内視鏡開口面を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

【請求項 1 7】

前記回転部の前端に結合され、前記鏡筒部を前記回転部に固定させる鏡筒固定部を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の経肛門内視鏡手術装置。

20

【請求項 1 8】

経肛門内視鏡微細手術のための手術道具および内視鏡が挿入される本体部と、

前記本体部の前端に回転自在に結合され、前記本体部に挿入された前記手術道具および前記内視鏡が貫通する回転部と、

前記回転部の前端に結合され、前記回転部の回転によって一体に回転し、患者の肛門に挿入されて前記手術道具および前記内視鏡のガイド通路を形成する鏡筒部と、を含み、

前記本体部は、

前記回転部が前端に回転自在に結合され、前記内視鏡および前記手術道具が貫通するハウジングと、

30

前記ハウジングの後面に結合され、前記内視鏡が挿入される内視鏡挿入ポートが形成される器具挿入部と、

前記器具挿入部に回転自在に設けられ、前記手術道具が挿入される手術道具挿入ポートが形成される手術道具挿入部と、を含み、

前記本体部に挿入されて前記回転部を貫通する前記内視鏡が前記鏡筒部の外部に配置され、前記手術道具が前記鏡筒部の内部に配置されることを特徴とする経肛門内視鏡手術装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は経肛門内視鏡微細手術 (Transanal Endoscopic Microsurgery; TEM) のための手術装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に患者の治療のための既存の開腹切開手術の場合、切開部位が大きくて手術時に発生する出血が大きいため、手術後の患者の回復が遅く、大きな傷跡が残って患者の生活にも支障を与えるようになる。

【0003】

このような開腹切開手術の短所を克服するために、最近は最小侵襲手術 (Minimal Invasive Surgery; MIS) および無瘢痕手術 (Natural O

50

rifice Transluminal Endoscopic Surgery; NOTES)等の新しい手術技法が開発されつつある。

【0004】

最小侵襲手術とは、手術のために必要な切開部位を最小化するために、特別に考案された細くて長い手術道具を使って患者の身体に最小限の部位だけを切開して施術する手術技法であり、無瘢痕手術とは、患者の体内にある手術部位へ手術道具を移送するために、患者の身体を切開することなく、人の身体に自然的に存在する穴(食道、肛門、膣など)を通じて手術道具を挿入して体内の施術部位へ手術道具を移送して施術する手術技法である。

【0005】

このような最小侵襲手術および無瘢痕手術は、手術のために必要な切開部位が少なく、手術の時に出血量が開腹手術に比べて顕著に少ないため、手術後の患者の回復期間が短くて、外部に現れる傷跡が小さいという長所があるため、最近このような技法による手術数が顕著に増加しつつある。

【0006】

前述した無瘢痕手術法の一例として、経肛門内視鏡微細手術(Transanal Endoscopic Microsurgery; TEM)のための手術装置(即ち経肛門内視鏡手術装置)を用いるようになる。この経肛門内視鏡手術装置は、患者の肛門に挿入して、その内部空間を通じて細くて長い手術道具および内視鏡装置を患者の体内施術部位に移送した後、手術を行うための用途として用いられる。

【0007】

従来の経肛門内視鏡手術装置を用いる場合は、手術開始の前に手術部位の位置に応じて患者の姿勢を変えて施術者が容易に手術を行うことができるようにしている。このように初期位置を捉えた後には、固定台に連結して装置がこれ以上に動かないように固定する。

【0008】

しかし、もし手術途中に経肛門内視鏡手術装置の左右回転が必要な場合、患者の姿勢を変えるか、或いは、固定台に固定しておいた装置全体を固定台から分離し、固定台の位置を再び捉えた後に回転させて、装置を再び固定台に固定させなければならない不便さがあった。

【0009】

また、従来の経肛門内視鏡手術装置は、装置全体を左右に回転させる場合、それに連結された内視鏡も共に回転することになるため、意図しない内視鏡画面の回転現象が発生して内視鏡の姿勢を再調整しなければならないという不便さがあった。

【0010】

また、従来の経肛門内視鏡手術装置は、鏡筒部の内部に内視鏡と各種手術道具が共に配置されるため、鏡筒部の外鏡が拡大されて、患者の肛門の損傷の可能性が高くて、内視鏡と手術道具との干渉現象が発生して手術道具を自由に動かすのに不便さがあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】US 4、538、594

【特許文献2】US 4、112、932

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、前記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、経肛門内視鏡手術装置の鏡筒部位に回転機能を加えて、施術中経肛門内視鏡手術装置を固定台から分離することなく手術部位を調節することが可能な、新規かつ改良された経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置を提供することにある。

【0013】

本発明の他の目的は、鏡筒部位を回転させて手術視野を確保することによって手術範囲

10

20

30

40

50

の拡張が容易な経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置を提供することにある。

【 0 0 1 4 】

本発明のまた他の目的は、鏡筒部位が回転しても内視鏡の視野方向を常に一定に維持しうる経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置を提供することにある。

本発明のまた他の目的は、経肛門内視鏡手術装置の内部に挿入される内視鏡と各種手術道具との干渉現象を防止しうる経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置を提供することにある。

【 0 0 1 5 】

本発明の更に他の目的は、鏡筒の外径を縮小させて患者の肛門損傷の可能性を最小化しうる経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、以上で言及した目的に制限されなく、言及されていない更に他の目的は、下の記載から当業者に明確に理解されるはずである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

前記の目的を達成するための本発明の経肛門内視鏡手術装置は、経肛門内視鏡微細手術のための内視鏡が挿入される内視鏡挿入ポートと手術道具が挿入される手術道具挿入ポートとがそれぞれ具備され、前記手術道具挿入ポートが前記内視鏡挿入ポートに対して独立的に回転する本体部と、前記本体部の前端に回転自在に結合され、前記本体部に挿入された前記内視鏡および前記手術道具が貫通する回転部と、前記回転部の前端に結合されて前記回転部の回転により一体に回転し、患者の肛門に挿入されて前記内視鏡および前記手術道具のガイド通路を形成する鏡筒部と、を含むことができる。

【 0 0 1 7 】

前記本体部は、前記回転部が前端に回転自在に結合され、前記内視鏡および前記手術道具が貫通するハウジングと、前記ハウジングの後面に結合され、前記内視鏡挿入ポートが形成される器具挿入部と、前記器具挿入部に回転自在に設けられ、前記手術道具挿入ポートが形成される手術道具挿入部と、前記ハウジングと前記器具挿入部との間に位置し、前記器具挿入部を前記ハウジングにロック結合するロック部と、を含むことができる。

【 0 0 1 8 】

前記ハウジングには、前記内視鏡が貫通する内視鏡貫通口と前記手術道具が貫通する手術道具貫通口とが互いに区分して形成されることが可能である。

また、前記ハウジングには、手術時に発生しうる不必要な内部ガスを外部に排出するためのガス排出管と、施術空間の確保のために内部にガスを注入するためのガス注入管と、が具備されることが可能である。

【 0 0 1 9 】

また、前記手術道具挿入部が前記器具挿入部に左右に回転自在に結合するように、前記器具挿入部の後面の中央に回転軸突起が形成され、前記手術道具挿入部の回転中心に前記回転軸突起が挿入される回転軸ホールが形成されることが可能である。

【 0 0 2 0 】

また、前記器具挿入部には、前記手術道具挿入ポートの回転角度範囲を含んで前記回転軸突起の周囲領域を開口形成した手術道具貫通口が形成されることが可能である。

前記器具挿入部には、前記手術道具挿入部を回転ガイド（手術道具挿入部の回転を案内）するように支持する回転ガイド部材を具備することができる。

【 0 0 2 1 】

前記器具挿入部には、前記回転ガイド部材によって支持される前記手術道具挿入部の離脱防止のための器具挿入カバー部を具備することができる。

前記手術道具挿入部には、回転の時、前記内視鏡との干渉が発生しないように、前記内視鏡に対向する前記手術道具挿入部の縁部に前記手術道具挿入部の回転角度範囲に該当する干渉防止のための凹部が形成されることが可能である。

【 0 0 2 2 】

また、前記ロッキング部は、前記ハウジングの後端に回転ロッキング結合され、前記器具挿入口が前記ロッキング部に挿入されて結合されることが可能である。

また、前記回転部が前記本体部に対して回転する時、前記回転部の回転角度を段階的に一定に調節するために、前記本体部と前記回転部との間に回転角調節ユニットが具備されることが可能である。

【 0 0 2 3 】

ここで、前記回転角調節ユニットの一実施例は、前記本体部の前面円周の上に具備される少なくとも一つのクリックボールと、前記回転部の後面円周の上に一定の間隔に具備される複数のクリック凹溝と、を含み、前記回転部の回転の時、前記クリックボールが前記クリック凹溝に段階的に挿入され、かつ前記回転部が前記本体部に対して一定の角度に回転する。

【 0 0 2 4 】

また、前記回転角調節ユニットの他の実施例は、前記本体部における前面の外周縁に少なくとも一つが具備される第 1 リングと、前記回転部における後面の内周縁に沿って一定間隔を置いて具備される複数の第 2 リングと、を含み、前記回転部の回転の時、前記第 1 リングと前記第 2 リングとが回転方向に対して段階的に接触しかつ前記回転部が前記本体部に対して一定の角度に回転する。ここで、前記第 1 リングおよび第 2 リングのうち、少なくともいずれか一つは回転リングであることが望ましい。

【 0 0 2 5 】

また、前記回転部が前記本体部から離脱することを防止するために、前記本体部と前記回転部との間に離脱防止ユニットが具備されることが可能である。

ここで、前記離脱防止ユニットは、前記本体部の前端外周縁に沿って形成される離脱防止用溝と、前記回転部に前記離脱防止用溝に対応する位置に形成されたスクリュホールを通じて挿入されて前記離脱防止用溝にかかる離脱防止用スクリューと、を含むことができる。

【 0 0 2 6 】

前記鏡筒部は、先端が前記鏡筒部の長手方向に対して傾斜するように、開口形成する傾斜開口面と、前記傾斜開口面の後端側の端部を後方に延長して下部開口面積を拡張して形成する拡張開口面と、を含むことができる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明の経肛門内視鏡手術装置は、前記本体部に挿入されて前記回転部を貫通する前記内視鏡が前記鏡筒部の外部に配置され、前記手術道具が前記鏡筒部の内部に配置されることが可能である。

【 0 0 2 8 】

また、前記鏡筒部は、前記鏡筒部の外部に配置される前記内視鏡の先端に対応する部位を開口形成する内視鏡開口面を具備することができる。

また、経肛門内視鏡手術装置は、前記回転部の前端に結合され、前記鏡筒部を前記回転部に固定させる鏡筒固定部を更に含むことができる。

【 0 0 2 9 】

また、前記鏡筒固定部は、前記回転部にねじ結合され、前記鏡筒部を前記回転部に固定させることが望ましい。これのために、前記回転部の前端外周縁に雌ねじが形成され、前記鏡筒固定部の内周縁に前記雌ねじとねじ結合される雄ねじが形成されることが可能である。

【 0 0 3 0 】

また、前記鏡筒固定部は、中央に前記鏡筒部が挿入される鏡筒挿入口が形成されることが望ましい。

また、前記鏡筒部の後端には少なくとも二つの固定突起が形成され、前記回転部の前端には前記固定突起が挿入される固定ホールが前記固定突起の個数と対応するように形成されることが望ましい。

【 0 0 3 1 】

また、本発明の経肛門内視鏡微細手術のための手術道具および内視鏡が挿入される本体部と、前記本体部の前端に回転自在に結合され、前記本体部に挿入された前記手術道具および前記内視鏡が貫通する回転部と、前記回転部の前端に結合され、前記回転部の回転によって一体に回転し、患者の肛門に挿入されて前記手術道具および前記内視鏡のガイド通路を形成する鏡筒部と、を含むことができる。

【発明の効果】

【 0 0 3 2 】

前記したような本発明の経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置によると、経肛門内視鏡手術装置の鏡筒部位に回転機能を加えて施術部位の変更のために経肛門内視鏡手術装置の回転が必要な場合、経肛門内視鏡手術装置全体を固定台に固定した状態で、鏡筒部位のみを必要なだけ手で回転させることによって、施術の時、医者の便宜性を高め、医療事故の可能性を最小化することができる。

10

【 0 0 3 3 】

また、鏡筒部位を回転させて鏡筒によって遮られていた視野を確保することによって手術範囲を拡張することができる。

また、内視鏡を鏡筒の外部に配置して鏡筒部位が回転しても内視鏡の視野方向を常に一定に維持することによって、内視鏡を通した手術映像の画面の震えまたは動き現象を防止することができる。

【 0 0 3 4 】

20

また、内視鏡を鏡筒の外部に配置することによって、患者の肛門に挿入される鏡筒部位の外径を縮小させて、肛門損傷の可能性を最小化することができる。

また、鏡筒部の直径を減少させることによって減少する内視鏡の視野範囲および手術道具の運動領域を、鏡筒部先端の傾斜角の変化と拡張開口面を形成することによって広げることができる。

【 0 0 3 5 】

また、手術道具挿入ポートを内視鏡挿入ポートと別として回転自在に構成することで、内視鏡の画面に影響を与えないで、手術道具等をより自由に動かすことができる。本発明の効果は、以上で言及した効果に制限されなく、言及されていない更に他の効果は、請求範囲の記載から当業者に明確に理解されるはずである。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】本発明の一実施例による経肛門内視鏡手術装置の前方の斜視図である。

【図 2】本発明の一実施例による経肛門内視鏡手術装置の後方の斜視図である。

【図 3】本発明の経肛門内視鏡手術装置の側面図である。

【図 4】本発明の経肛門内視鏡手術装置の分解斜視図である。

【図 5】図 4 に示した本体部の構成要素のうち、ハウジングの前方の斜視図である。

【図 6】図 4 に示した本体部の構成要素のうち、ハウジングの後方の斜視図である。

【図 7】図 4 に示した本体部の構成要素のうち、器具挿入部の前方の斜視図である。

【図 8】図 4 に示した本体部の構成要素のうち、器具挿入部の後方の斜視図である。

40

【図 9】図 4 に示した本体部の構成要素のうち、手術道具挿入部の前方の斜視図である。

【図 10】図 4 に示した本体部の構成要素のうち、手術道具挿入部の後方の斜視図である。

【図 11】図 4 に示した回転部の前方の斜視図である。

【図 12】図 4 に示した回転部の後方の斜視図である。

【図 13】図 4 に示した鏡筒固定部の一実施例による前方の斜視図である。

【図 14】図 4 に示した鏡筒固定部の一実施例による後方の斜視図である。

【図 15】鏡筒固定部の他の実施例による前方の斜視図である。

【図 16】鏡筒固定部の他の実施例による後方の斜視図である。

【図 17】図 4 に示した鏡筒部を一定角度に回転させた後、眺めた斜視図である。

50

【図 18】図 17 の A - A に沿って見た断面図である。

【図 19】図 4 に示した本体部、回転部、および鏡筒固定部組立体の正面図である。

【図 20】図 19 の B - B に沿って見た断面図である。

【図 21】図 4 に示した本体部、回転部、および鏡筒固定部組立体の側面図である。

【図 22】図 21 の C - C に沿って見た断面図である。

【図 23】図 21 の C - C に沿って見た断面図である。

【図 24】回転角調節ユニットの他の実施例を説明するためのハウジングを示した斜視図である。

【図 25】回転角調節ユニットの他の実施例を説明するための回転部を示した斜視図である。

10

【図 26】図 24 および図 25 に示したハウジング、回転部、および鏡筒固定部組立体の断面図である。

【図 27】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 28】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 29】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 30】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

20

【図 31】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 32】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 33】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 34】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 35】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

30

【図 36】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 37】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 38】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【図 39】本発明の経肛門内視鏡手術装置の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

40

本発明の利点及び特徴、そしてそれを達成する方法は、添付する図面とともに詳細に後述されている実施例を参照すると、明確となるだろう。しかし、本発明は、以下で開示される実施例に限定されるのではなく、他の異なる形態に多様に具現することができる。本実施例はただ、本発明の開示が完全になるようにし、本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者に発明の範囲を完全に知らせるために提供されるのであり、本発明は、請求項の範囲によって定義されるだけである。明細書全体にかけて同一な参照符号は同一な構成要素を示す。

【0038】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施形態による経肛門内視鏡手術装置を詳細に説明する。なお、本発明を説明することにおいて、連関する公知機能または構成につい

50

ての具体的な説明が本発明の要旨を不明瞭にすると判断される場合、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 9 】

図 1 ~ 図 4 は、本発明の一実施例による経肛門内視鏡手術装置の前方の斜視図、後方の斜視図、側面図、及び分解斜視図であり、図 5 および図 6 は、図 4 に示した本体部の構成要素のうち、ハウジングの前方および後方の斜視図であり、図 7 および図 8 は、図 4 に示した本体部の構成要素のうち、器具挿入部の前方および後方の斜視図であり、図 9 および図 10 は、図 4 に示した本体部の構成要素のうち、手術道具挿入部の前方および後方の斜視図であり、図 11 および図 12 は図 4 に示した回転部の前方および後方の斜視図であり、図 13 および図 14 は、図 4 に示した鏡筒固定部の一実施例による前方および後方の斜視図であり、図 15 および図 16 は、図 4 に示した鏡筒固定部の他の実施例による前方および後方の斜視図であり、図 17 は、図 4 に示した鏡筒部を一定角度に回転させた後に眺めた斜視図であり、図 18 は、図 17 の A - A に沿って見た断面図であり、図 19 は、図 4 に示した本体部、回転部、および鏡筒固定部組立体の正面図であり、図 20 は、図 19 の B - B に沿って見た断面図であり、図 21 は、図 4 に示した本体部、回転部および鏡筒固定部組立体の側面図であり、図 22 および図 23 は、図 21 の C - C に沿って見た断面図である。

10

【 0 0 4 0 】

図 1 ~ 図 23 に示したように、本発明の一実施例による経肛門内視鏡微細手術のための経肛門内視鏡手術装置 10 は、本体部 100、回転部 200、鏡筒部 300、鏡筒固定部 400、および本体支持部 500 等を含むことができる。

20

【 0 0 4 1 】

本体部 100 には、経肛門内視鏡微細手術 (Transanal Endoscopic Microsurgery ; TEM) のための内視鏡 1 と各種手術道具 (図示せず) が挿入される。

【 0 0 4 2 】

本体部 100 には、内視鏡 1 が挿入される内視鏡挿入ポート 133 と各種手術道具 (図示せず) が挿入される手術道具挿入ポート 143 が各々具備され、手術道具挿入ポート 143 は内視鏡挿入ポート 133 に対して独立的に回転する。

【 0 0 4 3 】

本体部 100 は、ハウジング 110、ロッキング部 120、器具挿入部 130、および手術道具挿入部 140 などを具備することができる。

ハウジング 110 は、後述する器具挿入部 130 と手術道具挿入部 140 を通じて後方から挿入される内視鏡 1 と各種手術道具が貫通するように円筒形状を有する。

30

【 0 0 4 4 】

また、ハウジング 110 の内部に挿入される内視鏡 1 と各種手術道具との干渉現象を防止するために、ハウジング 110 は、各種手術道具が貫通する手術道具貫通口 110a と内視鏡 1 が貫通する内視鏡貫通口 110b とが互いに区分されるように形成されることが可能である。例えば、ハウジング 110 の内部中央に全体的に手術道具貫通口 110a が形成され、ハウジング 110 の内部の上側に手術道具貫通口 110a と別個の貫通領域として内視鏡貫通口 110b が形成されることが可能である。

40

【 0 0 4 5 】

ハウジング 110 には、回転部 200 が X 軸 (図 4 参照) を基準にして軸回転自在に結合するように、ハウジング 110 の前端に回転部 200 の後端内径と対応する外径を有して円形リングの形状で前方に突出した結合突出端 111 が形成される。結合突出端 111 には、後述する第 1 リング 113 が挿入されるように、第 1 リングホール 113a が少なくとも一つ形成される。

【 0 0 4 6 】

本実施例で、第 1 リング 113 は、円筒形に形成されて第 1 リングホール 113a に回転自在に挿入される回転リングの形態を例示したが、これに限定されなく、第 1 リング 1

50

１３は球形に形成されることも可能である。また、第１リング１１３は、後述する第２リング２２３とかみ合うように、第１リングホール１１３ａに第１リング１１３の一部が突出するように挿入される。

【００４７】

また、結合突出端１１１には、第１リングホール１１３ａの後方側外周縁に沿って後述する離脱防止用スクリー２０１が挿入されてかかるように、後述する離脱防止用溝１１１ａが形成される。

【００４８】

ハウジング１１０の側部には、後述するロッキング部１２０と結合する時、スクリー（図示せず）が挿入される長空１１８が外周縁に沿って少なくとも一つ形成されており、スクリーによりロッキング部１２０の回転角度を制限することができる。

10

【００４９】

ハウジング１１０の上部の一側には、手術時に発生しうる不必要な内部ガスを外部に排出するためのガス排出管１１５が挿入されるガス排出口１１５ａが形成されることが可能である。この際、ガス排出管１１５の開閉を調節可能であるように、ガス排出管１１５にはバルブ（図示せず）が具備されることが可能である。

【００５０】

また、ハウジング１１０の上部他側には、手術時に必要な外部ガス、例えばＣＯ₂ガスを手術部位に注入するためのガス注入管１１７が挿入されるガス注入口１１７ａが形成されることが可能である。

20

【００５１】

ハウジング１１０の下部には、後述する本体支持部５００が固定される支持部固定ホル１１１９が形成される。

ロッキング部１２０は、ハウジング１１０と後述する器具挿入部１３０との間に位置し、器具挿入部１３０をハウジング１１０にロッキング結合する。

【００５２】

ロッキング部１２０は、円形リングの形態に形成され、ハウジング１１０の後端に回転ロッキングされる。例えば、ハウジング１１０には半径方向に移動しうるロック突起１２１が具備され、ロッキング部１２０には、ロッキング部１２０の回転方向に対して半径が変化するロック凹（図示せず）が形成されてロック突起１２１が挿入される。よって、ハウジング１１０に対してロッキング部１２０を時計方向または反時計方向に回転させると、ロック突起１２１がロック凹に対して半径方向に移動するようになり、ロック突起１２１とロック凹とが互いに締められるか或いは締めが解除されることによってロッキング部１２０はハウジング１１０にロッキングまたはロッキング解除される。

30

【００５３】

このようなロッキング構造は、公知された技術から理解できるため、詳細な説明は省略する。また、本実施例では、ロック突起１２１およびロック凹形態の構成を例示したが、これに限定されることなく多様な形態のロッキング構造が可能である。

【００５４】

器具挿入部１３０は、ロッキング部１２０の後方から挿入して結合される。

40

器具挿入部１３０には、内視鏡を挿入するための内視鏡挿入ポート１３３と後述する手術道具挿入部１４０の手術道具挿入ポート１４３を通じて挿入される各種手術道具が貫通する手術道具貫通口１３０ａが形成される。例えば、器具挿入部１３０の内部中央に全体的に手術道具貫通口１３０ａが形成され、器具挿入部１３０の内部の上側に手術道具貫通口１３０ａと別個の貫通領域に内視鏡挿入ポート１３３が形成されることが可能である。

【００５５】

ここで、器具挿入部１３０の内視鏡挿入ポート１３３は、ハウジング１１０の内視鏡貫通口１１０ｂと対応するように連通され、内視鏡１を後述の鏡筒部３００の外部に配置して鏡筒部３００が回転すると内視鏡１の視野方向が常に一定であるように、鏡筒部３００の外径縁部に位置する。

50

【 0 0 5 6 】

この際、内視鏡挿入ポート 1 3 3 を通じて挿入される内視鏡 1 を弾性支持できるように、内視鏡挿入ポート 1 3 3 の内径に沿ってシリコンゴム(図示せず)等のような弾性体を具備することができる。

【 0 0 5 7 】

また、器具挿入部 1 3 0 の手術道具貫通口 1 3 0 a は、ハウジング 1 1 0 の手術道具貫通口 1 1 0 a と対応するように連通され、手術道具挿入部 1 4 0 の手術道具挿入ポート 1 4 3 の左右回転の角度範囲を含んで後述の回転軸突起 1 3 5 の周囲領域に開口するように形成される。

【 0 0 5 8 】

また、手術道具挿入部 1 4 0 が器具挿入部 1 3 0 に対し左右に回転移動が可能であるように結合するように、器具挿入部 1 3 0 の後面の中央には、手術道具挿入部 1 4 0 の回転軸ホール 1 4 5 に挿入される回転軸突起 1 3 5 が形成されることが可能である。

【 0 0 5 9 】

また、器具挿入部 1 3 0 は、手術道具挿入部 1 4 0 を回転ガイドするように支持する回転ガイド部材 1 3 1 を具備することができる。例えば、回転ガイド部材 1 3 1 は、器具挿入部 1 3 0 の後面に回転軸突起 1 3 5 を中心にして手術道具貫通口 1 3 0 a の縁部に沿って上方が開放された半円形のリップ形態に突出して形成され、手術道具挿入部 1 4 0 の外周縁を回転ガイドするように支持する。本実施例では、回転ガイド部材 1 3 1 を半円形のリップ形態に形成する構成を例示したが、これに限定されることなく手術道具挿入部 1 4 0 を回転ガイドするように支持する多様な実施形態を全て含むことができる。

【 0 0 6 0 】

また、器具挿入部 1 3 0 には、回転ガイド部材 1 3 1 により支持される手術道具挿入部 1 4 0 の離脱防止のための器具挿入カバー部 1 3 9 がヒンジピン 1 3 8 により回動可能に結合されることが可能である。

【 0 0 6 1 】

手術道具挿入部 1 4 0 は、器具挿入部 1 3 0 の回転軸突起 1 3 5 を中心に回転移動できるように設置される。例えば、手術道具挿入部 1 4 0 は、回転中心に器具挿入部 1 3 0 の回転軸突起 1 3 5 が挿入される回転軸ホール 1 4 5 が形成されて、手術道具挿入部 1 4 0 が器具挿入部 1 3 0 に対し左右に回転移動が可能であるように結合されることが可能である。手術道具挿入部 1 4 0 は、回転ガイド部材 1 3 1 に挿入されて回転ガイドされるように支持されるメイン挿入本体 1 4 1 とメイン挿入本体 1 4 1 に着脱可能に結合する補助挿入本体 1 4 2 とで構成されることが可能である。

【 0 0 6 2 】

本実施例では、手術道具挿入部 1 4 0 をメイン挿入本体 1 4 1 と補助挿入本体 1 4 2 とで構成し、それぞれに結合突起 1 4 1 a と結合ホール 1 4 2 a とを形成して締結する形態の構成を例示したが、これに限定されることなくメイン挿入本体 1 4 1 と補助挿入本体 1 4 2 とを一体型に構成することもできる。

【 0 0 6 3 】

また、手術道具挿入部 1 4 0 には、経肛門内視鏡微細手術のための各種手術道具が挿入されるように、手術道具挿入ポート 1 4 3 が形成される。手術道具挿入ポート 1 4 3 は、回転軸ホール 1 4 5 を中心にして周囲に少なくとも一つ以上に形成され、円形または多角形など多様な形状に形成することができる。

【 0 0 6 4 】

例えば、本実施例で手術道具挿入ポート 1 4 3 は、回転軸ホール 1 4 5 を中心にして周囲に互いに異なる直径を有する 3 つの円形の穴にして形成する構成を例示したが、これに限定されることなく、手術道具挿入ポート 1 4 3 を 1 つ、2 つ、または 3 つ以上に形成可能であり、複数にして形成する場合には、直径を互いに相違に形成するか同一に形成することができる。

【 0 0 6 5 】

ここで、手術道具挿入ポート 1 4 3 を通じて挿入される各種手術道具を弾性支持できるように、手術道具挿入ポート 1 4 3 の内径に沿ってシリコンゴム(図示せず)等のような弾性体を具備することができる。

【 0 0 6 6 】

また、手術道具挿入部 1 4 0 は、器具挿入部 1 3 0 の回転軸突起 1 3 5 を中心に左右回転して移動する時、内視鏡挿入ポート 1 3 3 を通じて挿入された内視鏡 1 との干渉が発生しないように、内視鏡 1 と対向する手術道具挿入部 1 4 0 の上部の縁部に、手術道具挿入部 1 4 0 の左右回転の角度範囲に該当する干渉防止凹部 1 4 7 が形成されることが可能である。

【 0 0 6 7 】

この際、内視鏡挿入口 1 3 3 の周囲には、突出部(図示せず)が形成され、手術道具挿入部 1 4 0 が回転する時、干渉防止凹部 1 4 7 が突出部によってその回転半径が制限されることが可能である。また、この突出部によって内視鏡 1 が干渉防止凹部 1 4 7 と直接接触することが防止されて、内視鏡 1 が破損したり揺れたりすることを防止する。

【 0 0 6 8 】

干渉防止凹部 1 4 7 の大きさは、器具挿入部 1 3 0 の回転軸突起 1 3 5 を中心に手術道具挿入部 1 4 0 の左右回転の角度範囲により適切に形成することができる。例えば、器具挿入部 1 3 0 の回転軸突起 1 3 5 を中心にして手術道具挿入部 1 4 0 を左右にそれぞれ 2 5 ° の角度に回転移動できる構造の場合、干渉防止凹部 1 4 7 の全体大きさを 5 0 ° の回転角度に形成することが望ましい。

【 0 0 6 9 】

回転部 2 0 0 は、本体部 1 0 0 に挿入される内視鏡 1 と各種手術道具が内部を貫通するように全体的に円筒の形状を有する。また、回転部 2 0 0 を貫通する各種手術道具と内視鏡 1 と間の干渉現象を防止するために、回転部 2 0 0 は、手術道具が貫通する手術道具貫通口 2 0 0 a と内視鏡 1 が貫通する内視鏡貫通口 2 0 0 b とが互いに区分されるように形成することができる。

【 0 0 7 0 】

例えば、回転部 2 0 0 の内部中央には、ハウジング 1 1 0 の手術道具貫通口 1 1 0 a と対応するように連通するように手術道具貫通口 2 0 0 a が形成され、回転部 2 0 0 の内部上側には、手術道具貫通口 2 0 0 a と別個の貫通領域として内視鏡貫通口 2 0 0 b が形成されることが可能である。

【 0 0 7 1 】

ここで、回転部 2 0 0 の内視鏡貫通口 2 0 0 b は、ハウジング 1 1 0 の内視鏡貫通口 1 1 0 b と対応するように連通され、内視鏡 1 が貫通して鏡筒部 3 0 0 の外部に配置されるように形成される。また、回転部 2 0 0 の内視鏡貫通口 2 0 0 b は、内視鏡 1 が貫通した状態で干渉が発生せず、回転部 2 0 0 の左右回転の移動が可能であるように、回転部 2 0 0 の左右回転の移動範囲を含む回転角度に円周に沿って長空形態に形成されることが可能である。

【 0 0 7 2 】

回転部 2 0 0 は、本体部 1 0 0 の前端に X 軸を基準にして軸回転が可能であるように結合される。より詳細には、回転部 2 0 0 の後端にハウジング 1 1 0 の結合突出端 1 1 1 の外径と対応する内径を有する結合凹端 2 2 1 が形成され、結合凹端 2 2 1 に結合突出端 1 1 1 が挿入されることによって回転部 2 0 0 がハウジング 1 1 0 に回転自在に結合されることが可能である。

【 0 0 7 3 】

回転部 2 0 0 が本体部 1 0 0 に対して回転する時、回転部 2 0 0 の回転角度を段階的に一定に調節するために、本体部 1 0 0 と回転部 2 0 0 との間には、回転角調節ユニットを具備することができる。例えば、回転角調節ユニットは、ハウジング 1 1 0 の結合突出端 1 1 1 の外周縁に少なくとも一つ具備される第 1 リング 1 1 3 と、回転部 2 0 0 の結合凹端 2 2 1 の内周縁に沿って一定間隔を置いて複数個が具備される第 2 リング 2 2 3 を含む

10

20

30

40

50

ことができる。

【0074】

よって、本体部100に対して回転部200を回転させると、第1リング113と第2リング223が回転方向に対して段階的に接触して回転部200の回転角度を一定に調節することができ、回転によるクリック感を向上させることができる。

【0075】

ここで、第1リング113は、円筒形状に形成されてハウジング110の結合突出端111の外周縁に一定の角度、例えば120°の角度に3つ具備され、第2リング223は、半円筒形状に形成されて回転部200の結合凹端221の内周縁に連続的に複数個を具備することができる。

10

【0076】

本実施例では、第1リング113が円筒形の回転リングであり、第2リング223は、半円筒形の固定リング形態である構成を例示したが、これに限定されることなく第1リング113および第2リング223のうち、少なくともいずれかが一つが回転リングの形態であれば充分である。図20および図21に示したように、ハウジング110に対して回転部200を回転させるとハウジング110の第1リング113は定位置で回転し、第2リング223は第1リング113と接触して回転部200の回転と共に回転するようになる。

【0077】

また、本実施例では、二つのリング(113、223)が互いにかみ合う構造で回転角調節ユニットを構成したが、これに限定されることなく多様な実施形態が可能である。例えば、図22～図24に示した通り、回転角調節ユニットは、ハウジング110の結合突出端111の全面下部に形成されたホール114aに挿入され、スプリング(図示せず)により弾性支持される少なくとも一つのクリックボール114と、回転部200の結合凹端221の後面に一定間隔を置いて複数個が具備される半球型のクリック凹溝224で構成され、回転部200の回転時、クリックボール114がクリック凹溝224に段階的に挿入されて回転部200が本体部100に対して一定の角度に回転するようになる。

20

【0078】

ここで、クリックボール114は、多様な形状に形成されるものの、例えば、クリックボール114はボール本体が円柱形態に形成され、ボール本体の全面がクリック凹溝224に対応するように半球型に突出して形成されることが可能である。

30

【0079】

また、回転部200が本体部100から離脱することを防止するために、本体部100と回転部200との間に離脱防止ユニットを具備することができる。例えば、離脱防止ユニットは、ハウジング110の結合突出端111の外周縁に対して形成される離脱防止用溝111aと、回転部200に離脱防止用溝111aと対応する位置に形成されたスクリュホール201aを通じて挿入されて離脱防止用溝111aにかかって回転がガイドされる離脱防止用スクリュ201を含むことができる。

【0080】

本実施例では、本体部100に対する回転部200の離脱防止のために、離脱防止用スクリュ201が離脱防止用溝111aにかかる構成を例示したが、これに限定されることなく、回転部200の結合凹端221の内径に後述の鏡筒固定部400の離脱防止用突起403のような突出リブ形態の離脱防止用突起(図示せず)を形成して、ハウジング110の離脱防止用溝111aと着脱結合するように構成することもできる。

40

【0081】

回転部200の前端には、後述する鏡筒固定部400の後端の内径と対応する外径を有し、円形リングの形態で前方に突出した固定突出端211が形成される。固定突出端211には後述する鏡筒部300の固定突起310が挿入される固定ホール213が固定突起310の個数と対応するように形成される。また固定突出端211の外周縁には後述する鏡筒固定部400の内周縁に形成された雌ねじ405とねじ結合するように雄ねじ215

50

が形成されることが可能である。

【 0 0 8 2 】

また、固定突出端 2 1 1 には、雄ねじ 2 1 5 の後方側の外周縁に沿って後述する鏡筒固定部 4 0 0 の離脱防止用突起 4 0 3 が挿入されてかかるように、離脱防止用溝 2 1 1 a が形成される。

【 0 0 8 3 】

鏡筒部 3 0 0 は、患者の肛門に挿入されるように長い円筒形状に形成されて本体部 1 0 0 を通じて挿入される内視鏡と各種手術道具のガイド通路を提供する。

鏡筒部 3 0 0 は、回転部 2 0 0 の前端に固定されて回転部 2 0 0 の回転により一体に回転する。より詳細には、鏡筒部 3 0 0 の後端が回転部 2 0 0 の固定突出端 2 1 1 内に挿入され、後述する鏡筒部 3 0 0 の固定突起 3 1 0 が回転部 2 0 0 の固定ホール 2 1 3 に挿入されて固定される。すなわち、鏡筒部 3 0 0 の後端には、回転部 2 0 0 の固定突出端 2 1 1 に形成された固定ホール 2 1 3 に挿入されるように、少なくとも二つ以上の固定突起 3 1 0 が形成されることが可能である。

【 0 0 8 4 】

鏡筒部 3 0 0 は、先端が鏡筒部 3 0 0 の長手方向に対して約 4 5 ° の角度に傾斜するように開口形成される傾斜開口面 3 0 1 を含むことができる。また、鏡筒部 3 0 0 は、傾斜開口面 3 0 1 の下部を後方に延長して下部開口面積を拡張形成する拡張開口面 3 0 2 を含むことができる。すなわち、拡張開口面 3 0 2 は、傾斜開口面 3 0 1 の下部に段差を置いて後方に開口面を更に拡張して形成することができる。よって、鏡筒部 3 0 0 の先端に拡張開口面 3 0 2 を形成することによって患者の体形に合わせて鏡筒部 3 0 0 の直径を 4 0 mm から 3 0 mm に減少させることによって減少する各種手術道具と内視鏡 1 の運動半径を広げることができる。

【 0 0 8 5 】

本実施例によると、本体部 1 0 0 の内視鏡挿入ポート 1 3 3 を通じて挿入されて回転部 2 0 0 の内視鏡貫通口 2 0 0 b を貫通する内視鏡 1 は、鏡筒部 3 0 0 の外部に配置され、本体部 1 0 0 の手術道具挿入ポート 1 4 3 を通じて挿入されて回転部 2 0 0 の手術道具貫通口 2 0 0 a を貫通する各種手術道具は、鏡筒部 3 0 0 の内部に配置される。

【 0 0 8 6 】

これのために、鏡筒部 3 0 0 は、鏡筒部 3 0 0 の上側外部に配置される内視鏡 1 の先端に対応する部位を開口形成する内視鏡開口面 3 0 3 を含む。この際、内視鏡 1 の先端は、内視鏡開口面 3 0 3 を通じて傾斜開口面 3 0 1 に向かうように所定角度、例えば、約 3 0 ° の角度に折り曲げられるように形成することが望ましい。

【 0 0 8 7 】

また、回転部 2 0 0 の内視鏡貫通口 2 0 0 b を貫通した内視鏡 1 が鏡筒部 3 0 0 の上側外部に配置されるように、鏡筒部 3 0 0 の上面には回転部 2 0 0 の内視鏡貫通口 2 0 0 b と対応するように鏡筒部 3 0 0 の外径が縮小された円弧形状の断面を有する内視鏡ガイド溝 3 0 5 が、鏡筒部 3 0 0 の後段から内視鏡開口面 3 0 3 の後端にまで鏡筒部 3 0 0 の長手方向に長く形成される。

【 0 0 8 8 】

また、内視鏡ガイド溝 3 0 5 の左右側には、固定された内視鏡 1 との接触によって鏡筒部 3 0 0 の左右回転の角度範囲を制限する半球型の段差溝 (3 0 5 a 、 3 0 5 b) が形成されることが可能である。

【 0 0 8 9 】

よって、本実施例では、内視鏡 1 を鏡筒部 3 0 0 の外部に配置して各種手術道具を鏡筒部 3 0 0 が内部に配置することによって、内視鏡 1 と各種手術道具との干渉現象を防止して鏡筒部 3 0 0 そのもの外径を縮小して患者の肛門損傷の可能性を最小化することができる。

【 0 0 9 0 】

鏡筒固定部 4 0 0 は、中央に鏡筒部 3 0 0 が挿入される鏡筒挿入句 4 0 0 a が形成され

10

20

30

40

50

、鏡筒挿入口４００aには、鏡筒部３００の固定突起３１０が通過するように貫通ホール４０１が固定突起３１０と対応するように形成され、鏡筒固定部４００は、全体的に円形リングの形態で構成される。

【００９１】

鏡筒固定部４００は、鏡筒部３００を回転部２００に固定しうるように回転部２００の前端に結合される。例えば、鏡筒固定部４００は、鏡筒部３００が挿入された状態で回転部２００にねじ結合されて鏡筒部３００を回転部２００に固定される。これのために、鏡筒固定部４００の内周縁には回転部２００の雄ねじ２１５とねじ結合される雄ねじ４０５が形成されることが可能である。

【００９２】

図１３および図１４に示した通り、本発明の一実施例によると、鏡筒固定部４００の後端内周縁には、リブ形態の離脱防止用突起４０３が回転部２００の固定ホール２１３と対応するように形成されて回転部２００の離脱防止用溝２１１aに挿入されることによって、回転部２００に対して鏡筒固定部４００の離脱を防止する。

【００９３】

あるいは、図１５および図１６に示した通り、本発明の他の実施例によると、鏡筒固定部４００の外周縁に形成された少なくとも一つ以上のスクリュホール４０７を通じて離脱防止用スクリュー（図示せず）が挿入されて回転部２００の離脱防止用溝２１１aにかかって回転がガイドされることにより、回転部２００に対して鏡筒固定部４００の離脱を防止することもできる。

【００９４】

本体支持部５００は、手術の時、経肛門内視鏡手術装置１０を支持できるように、ハウジング１１０の下部に着脱可能であるように結合することができる。

図２７～図３９は、本発明の一実施例の経肛門内視鏡手術装置１０の組立過程および動作を順次に説明するための例示図である。

【００９５】

まず、図２７に示した通り、ハウジング１１０、ロック部１２０、および器具挿入部１３０を結合して本体部１００を組み立てる。その後、ハウジング１１０の結合突出端１１１に形成された第１リングホール１１３aに第１リング１１３を挿入し、ガス排出口１１５aにはガス排出管１１５を挿入し、ガス注入口１１７aにはガス注入管１１７を挿入する。

【００９６】

その後、図２８に示した通り、ハウジング１１０の結合突出端１１１を回転部２００の結合凹端２２１に挿入して回転部２００をハウジング１１０に回転自在に組み立てる。この際、ハウジング１１０の結合突出端１１１に具備された第１リング１１３と回転部２００の結合凹端２２１に具備された第２リング２２３とは互いにかみ合って接触した状態となる。

【００９７】

その後、図２９に示した通り、回転部２００のスクリュホール２０１aにスクリュー２０１を締結してスクリュー２０１がハウジング１１０の結合突出端１１１に形成された離脱防止用溝１１１aに挿入されてかかることによって回転部２００がハウジング１１０から分離されることを防止することができる。

【００９８】

次に、図３０に示したように、鏡筒固定部４００を回転部２００の前端に結合する。この際、鏡筒固定部４００の離脱防止用突起４０３を回転部２００の固定ホール２１３に挿入した後、鏡筒固定部４００を回転させて回転部２００と鏡筒固定部４００をねじ締結する。

【００９９】

次に、図３１に示したように、回転部２００の固定ホール２１３と鏡筒固定部４００の貫通ホール４０１とが一致するようにした状態で、鏡筒部３００の固定突起３１０を貫通

10

20

30

40

50

ホール４０１に挿入して鏡筒部３００を鏡筒固定部４００の鏡筒挿入口４００aに完全に押込むと、鏡筒部３００の固定突起３１０が回転部２００の固定ホール２１３に挿入される。

【０１００】

次に、図３２に示したように、鏡筒固定部４００を回転させることによって鏡筒部３００を回転部２００に固定させる。

次に、図３３に示したように、本体部１００の内視鏡挿入ポート１３３を通じて内視鏡１を挿入すると、内視鏡１は、本体部１００および回転部２００の内視鏡貫通口２００bを貫通して鏡筒部３００の外部に配置される。この際、内視鏡１の先端１aは、鏡筒部３００の内視鏡開口面３０３を通じて傾斜開口面３０１に向かうようになるため、手術視野を確保することができる。

10

【０１０１】

したがって、本実施例では、内視鏡１を鏡筒部３００の外部に配置し、各種手術道具を鏡筒部３００の内部に配置することによって、鏡筒部３００の外径を縮小させて内視鏡１と各種手術道具との干渉現象を防止することができる。また、鏡筒部３００の外径を縮小させることによって患者の肛門損傷の可能性を最小化することができる。

【０１０２】

次に、鏡筒部３００を患者の肛門に挿入して手術する途中、手術部位の位置が変更される場合、図３４および図３５に示したように、経肛門内視鏡手術装置１０を固定台(図示せず)に固定した状態で回転部２００の左右回転を通じて鏡筒部３００のみを必要なだけ手で回転させることができる。この際、内視鏡１は、鏡筒部３００の外部に固定された状態に配置されるため、鏡筒部３００の左右回転による影響を受けない。よって、経肛門内視鏡手術装置１０全体を固定台から分離した後に回転させるか、患者を移動させる必要がないため、手術の時、医師の便宜性を図ることができ、医療事故の可能性を最小化することができる。

20

【０１０３】

また、回転部２００の回転によって鏡筒部３００を回転させることによって、鏡筒部３００により遮られていた視野を確保して手術範囲の拡張が容易である。

また、鏡筒部３００先端の傾斜角の変化と拡張開口面３０２を形成することによって患者の体形に合うように鏡筒部３００の直径を減らすことによって、共に減少した手術道具と内視鏡１の運動領域を広げることができる。

30

【０１０４】

次に、図３６に示したように、内視鏡挿入ポート１３３が形成された器具挿入部１３０にヒンジ結合された器具挿入カバー部１３９を開いて、手術道具挿入ポート１４３が形成された手術道具挿入部１４０を器具挿入部１３０の回転軸突起１３５に回転自在に結合する。この際、手術道具挿入部１４０は、器具挿入部１３０の後面に形成された回転ガイド部材１３１により回転軸突起１３５を中心に回転ガイドされるように支持される。

【０１０５】

次に、図３７に示したように、器具挿入カバー部１３９を閉じて手術道具挿入部１４０の離脱を防止する。

40

次に、図３８および図３９に示したように、器具挿入部１３０の内視鏡挿入ポート１３３を通じて内視鏡１を挿入して固定し、手術道具挿入部１４０の手術道具挿入ポート１４３を通じて各種手術道具を挿入する。そして、手術道具を左右回転させると、内視鏡挿入ポート１３３とは別個に手術道具挿入ポート１４３のみが回転して内視鏡１に影響を与えない状態で手術道具の動きが自由になる。

【０１０６】

この際、内視鏡１と対向する手術道具挿入部１４０の上部端に手術道具挿入部１４０の左右回転の角度範囲に該当する干渉防止凹部１４７が形成されていることによって、手術道具挿入部１４０は左右回転の移動時、内視鏡１との干渉が発生しないようになる。

【０１０７】

50

また、手術道具挿入ポート 1 4 3 を内視鏡挿入ポート 1 3 3 と別個に回転可能であるように構成することによって、鏡筒部 3 0 0 および各種手術道具が回転しても内視鏡 1 の視野方向は常に一定に維持されることが可能である。よって、内視鏡 1 の視野を常に一定に維持することによって、内視鏡 1 を通した手術映像画面の震えまたは動き現象を防止することができる。

【 0 1 0 8 】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範囲内において、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、これらについても、当然に本発明の技術的

10

【符号の説明】

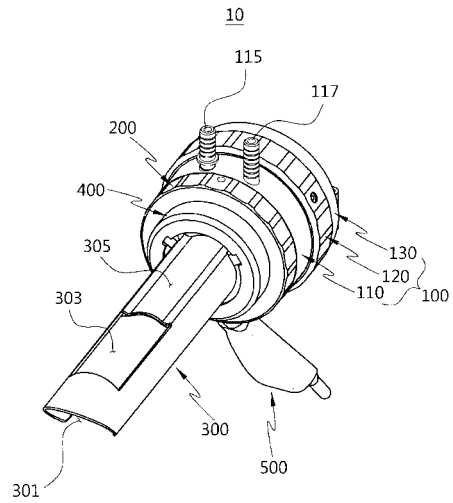
【 0 1 0 9 】

- 1 0 経肛門内視鏡手術装置
- 1 0 0 本体部
- 1 1 0 ハウジング
- 1 1 3 第 1 リング
- 1 1 4 クリックボール
- 1 1 5 ガス排出管
- 1 1 7 ガス注入管
- 1 2 0 ロッキング部
- 1 3 0 器具挿入部
- 1 3 1 回転ガイド部材
- 1 3 3 内視鏡挿入ポート
- 1 3 9 器具挿入カバー部
- 1 4 0 手術道具挿入部
- 1 4 3 手術道具挿入ポート
- 2 0 0 回転部
- 2 2 3 第 2 リング
- 2 2 4 クリック凹溝
- 3 0 0 鏡筒部
- 4 0 0 鏡筒固定部
- 5 0 0 本体支持部

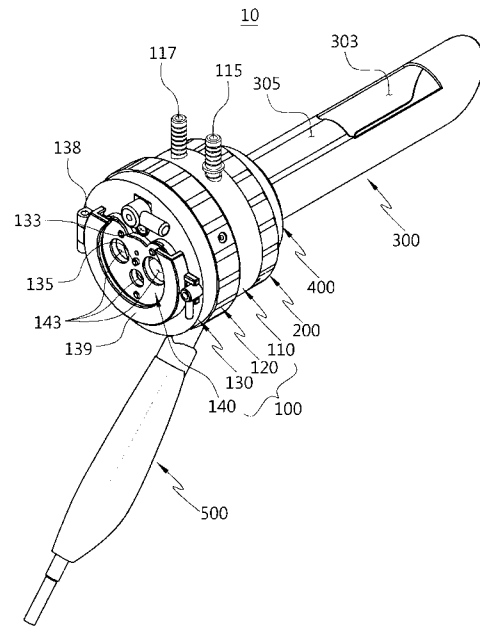
20

30

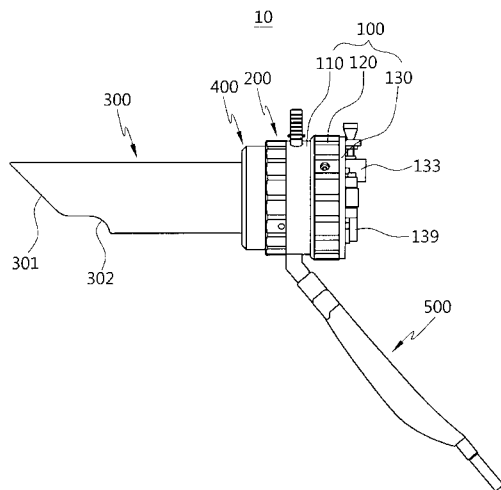
【図 1】



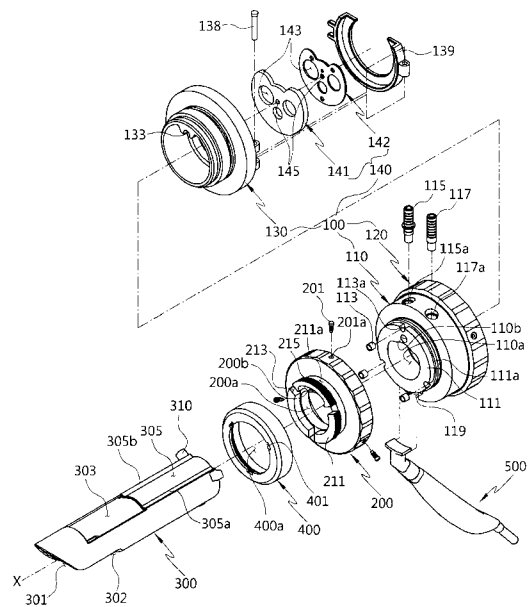
【図 2】



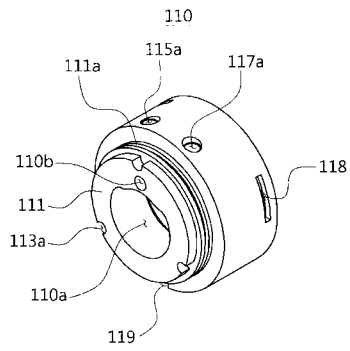
【図 3】



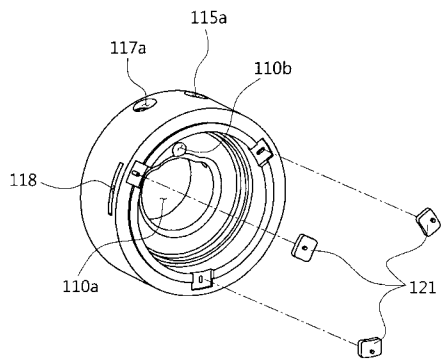
【図 4】



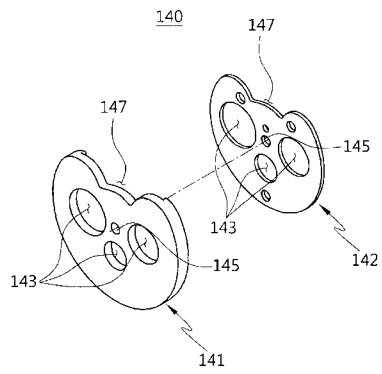
【図 5】



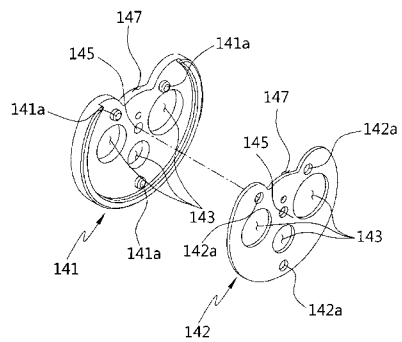
【図 6】



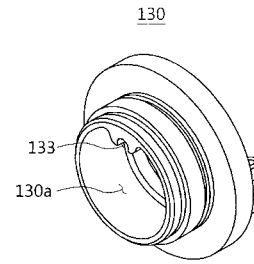
【図 9】



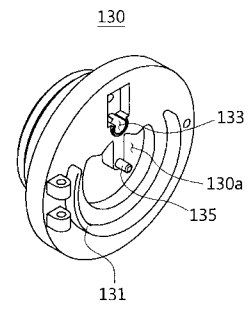
【図 10】



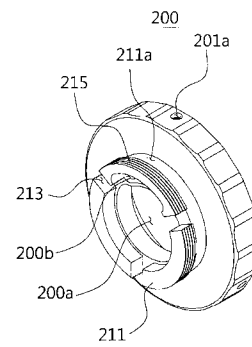
【図 7】



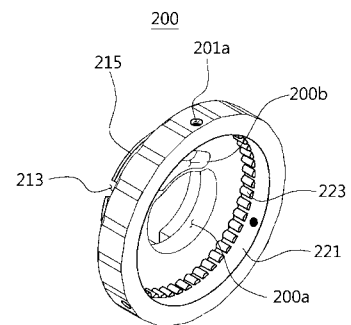
【図 8】



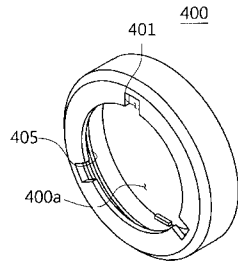
【図 11】



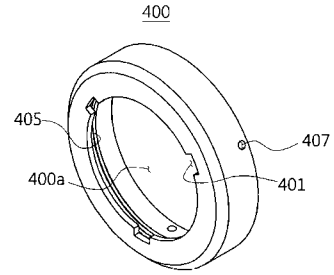
【図 12】



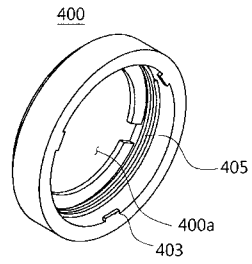
【図 13】



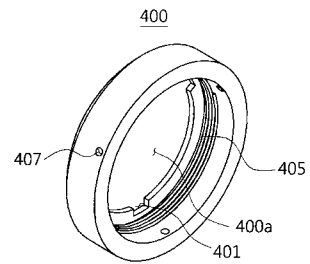
【図 15】



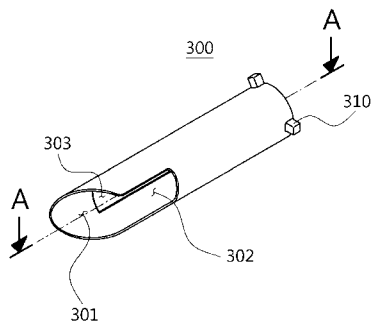
【図 14】



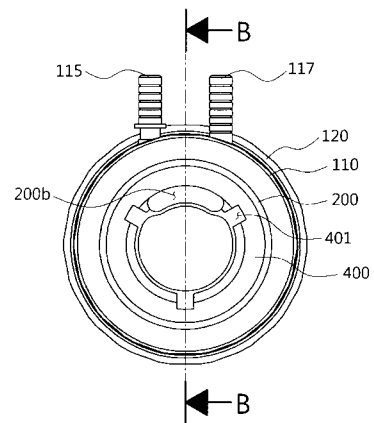
【図 16】



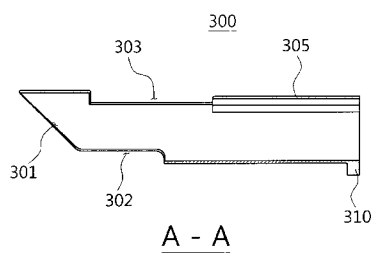
【図 17】



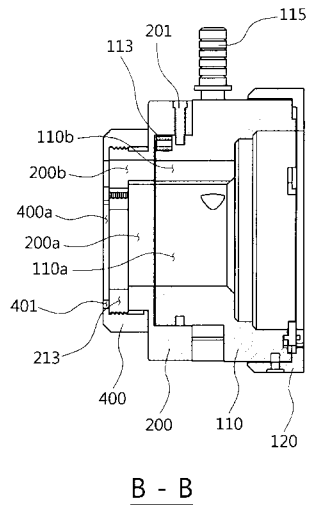
【図 19】



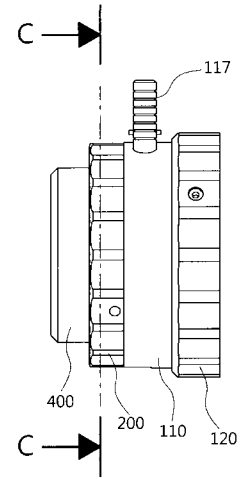
【図 18】



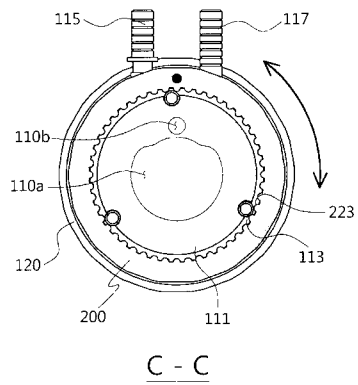
【図 20】



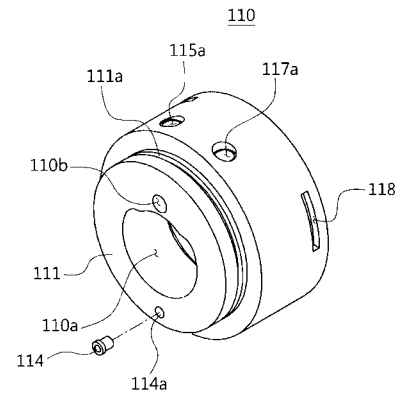
【図 21】



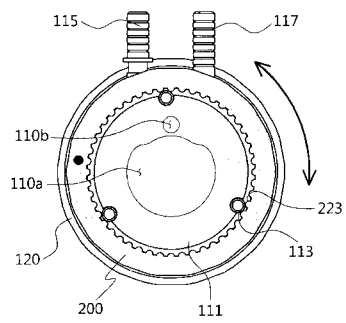
【図 22】



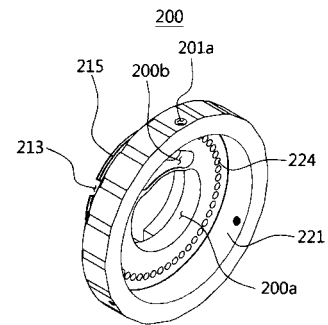
【図 24】



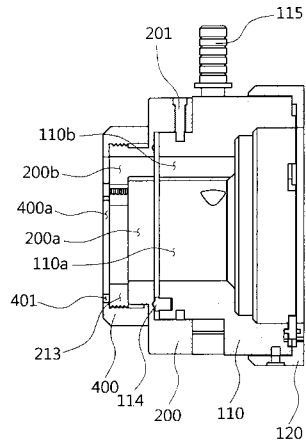
【図 23】



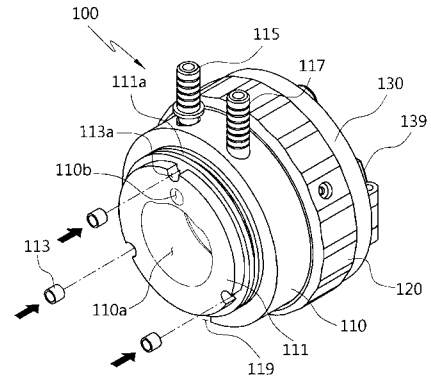
【図 25】



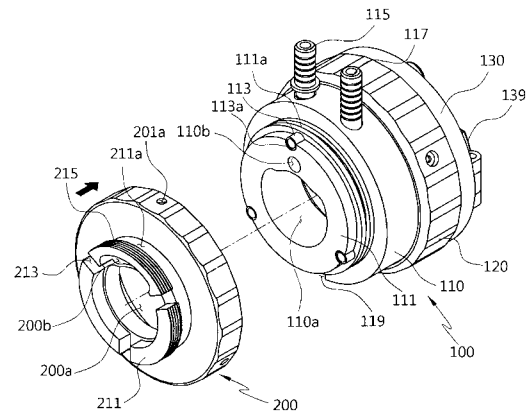
【図 26】



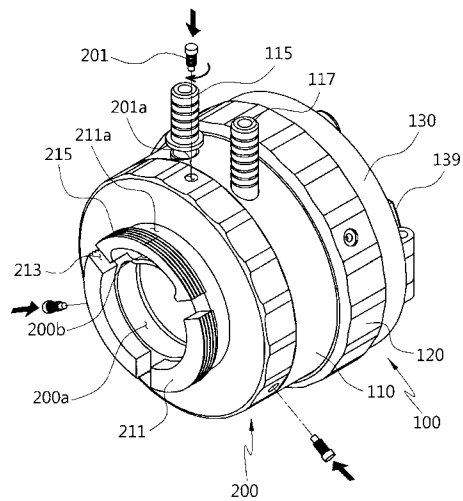
【図 27】



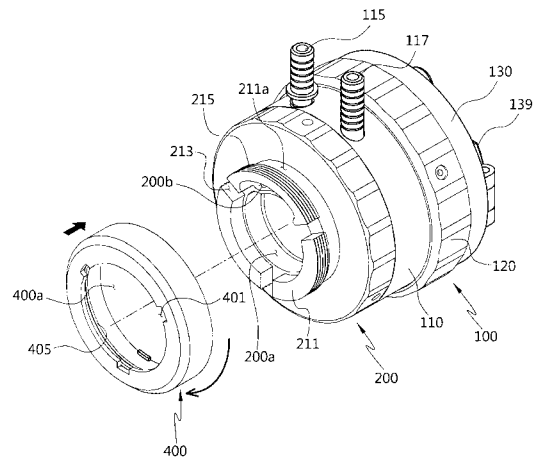
【図 28】



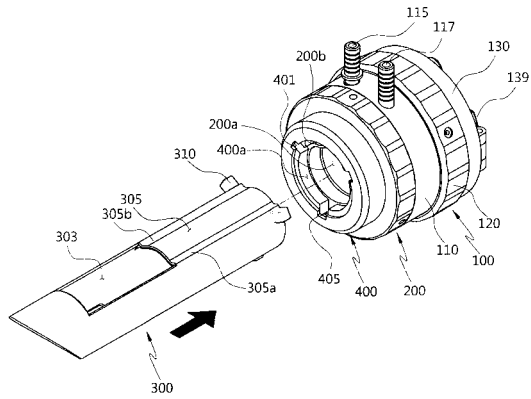
【図 29】



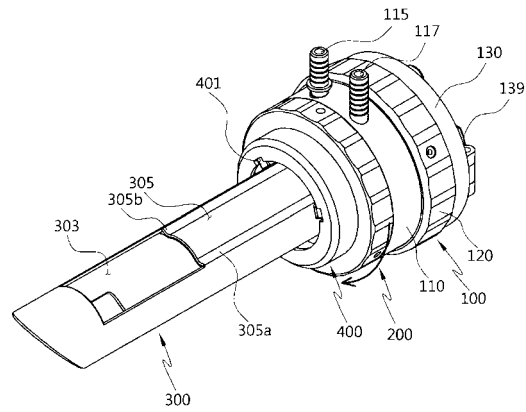
【図 30】



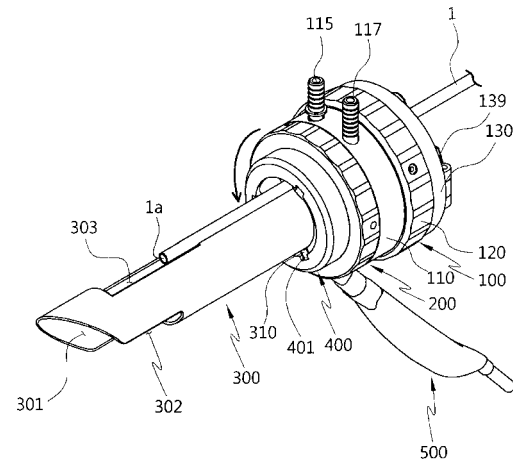
【図 3 1】



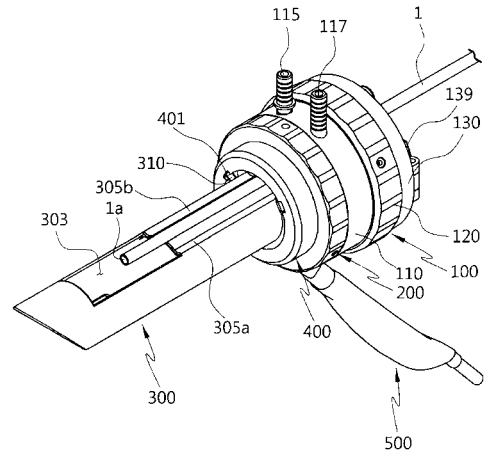
【図 3 2】



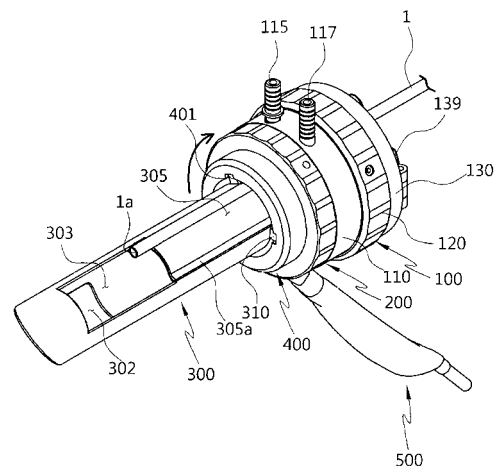
【図 3 4】



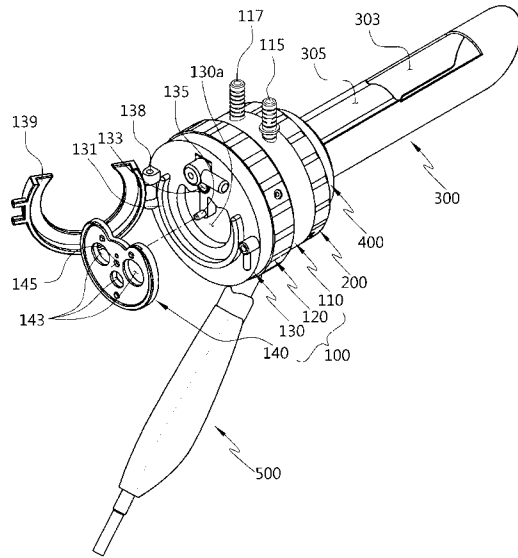
【図 3 3】



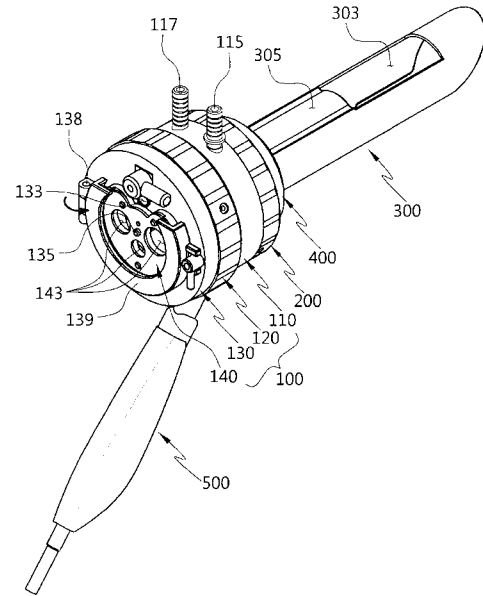
【図 3 5】



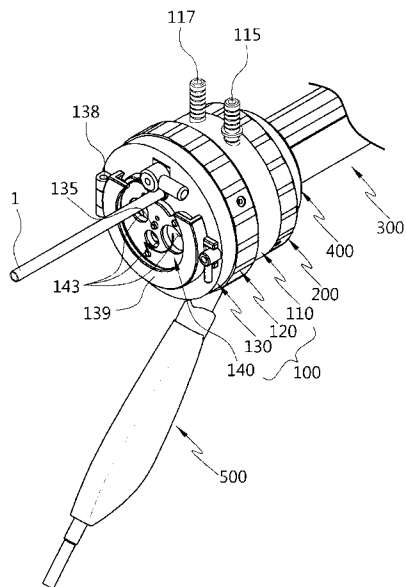
【図 36】



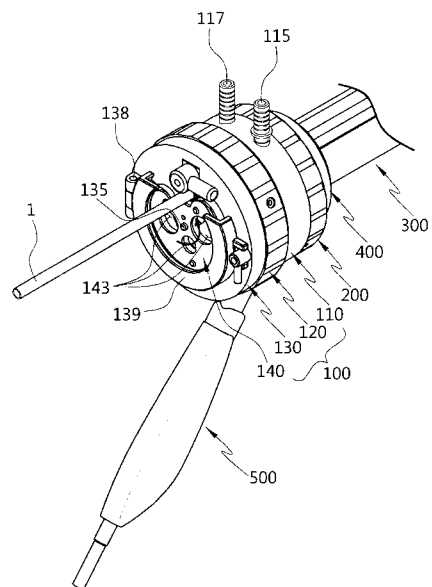
【図 37】



【図 38】



【図 39】



フロントページの続き

(72)発明者 ナム キョンウォン

大韓民国 キョンギド コヤンシ イルサントング ジョンバルサンロ 111

(72)発明者 キム ヒュンテ

大韓民国 キョンギド コヤンシ イルサントング ジョンバルサンロ 111

審査官 村上 聡

(56)参考文献 特開平10-243946(JP,A)

特開2000-300513(JP,A)

特開2000-227559(JP,A)

特開平11-169342(JP,A)

米国特許第06458077(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 19/00

A61B 1/00

A61B 1/303

A61B 1/307

A61B 1/31

专利名称(译)	経肛門内視鏡手術装置		
公开(公告)号	JP5107380B2	公开(公告)日	2012-12-26
申请号	JP2010066661	申请日	2010-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	国立癌症中心		
申请(专利权)人(译)	国立癌症中心		
当前申请(专利权)人(译)	国立癌症中心		
[标]发明人	ソndeキユン キムデヒユン キムクァンギ ナムキョンウォン キムヒユンテ		
发明人	ソン デキユン キム デヒユン キム クァンギ ナム キョンウォン キム ヒユンテ		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/303 A61B1/307 A61B1/31 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B1/00006 A61B1/00147 A61B1/31 A61B17/3423 A61B2017/00278 A61B2017/3449 A61B2017/3452		
FI分类号	A61B19/00.502 A61B1/30 A61B1/00.334 A61B1/00.620 A61B1/00.654 A61B1/018 A61B1/303 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C061/AA05 4C061/GG22 4C061/HH22 4C061/JJ06 4C161/AA05 4C161/GG22 4C161/HH22 4C161/JJ06		
审查员(译)	村上聡		
优先权	1020090058063 2009-06-29 KR 1020090070343 2009-07-31 KR		
其他公开文献	JP2011005234A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开通过对人体存在于天然的孔插入，在将细而长的手术器械和内窥镜装置传送到体内手术部位，通过该内部空间中，通过其用于执行外科手术提供用于肛門内窥镜显微手术（TEM）的手术装置。 甲根据本发明的通过添加旋转功能的筒部也经肛門内窥镜手术装置，TEM手术装置中途手术仅需要筒部不脱离固定台上分离TEM装置可以通过手动旋转来调节治疗部位。此外，通过设置外桶的内窥镜中，有可能减少筒部部分的外径，圆筒部，以保持所述内窥镜的观察方向以恒定的旋转总是你可以做到。此外，通过与施加旋转功能，以筒部赋予旋转功能的手术工具插入口可能更方便的治疗。 点域

图 2

