

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5399589号
(P5399589)

(45) 発行日 平成26年1月29日 (2014. 1. 29)

(24) 登録日 平成25年11月1日 (2013. 11. 1)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

G 0 2 B 23/24 A

G 0 2 B 23/26 (2006. 01)

G 0 2 B 23/26 C

G 0 2 B 23/24 B

請求項の数 6 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2013-514469 (P2013-514469)
 (86) (22) 出願日 平成24年10月16日 (2012. 10. 16)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2012/076673
 (87) 国際公開番号 W02013/065473
 (87) 国際公開日 平成25年5月10日 (2013. 5. 10)
 審査請求日 平成25年4月1日 (2013. 4. 1)
 (31) 優先権主張番号 特願2011-239360 (P2011-239360)
 (32) 優先日 平成23年10月31日 (2011. 10. 31)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 伊藤 誠一
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 (72) 発明者 大西 順一
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入されるとともに内視鏡を保持するための内腔を有する弾性部材と、
 前記内視鏡が前記弾性部材における前記内腔に挿通された際に、挿入軸方向に直交する
 内径が前記内視鏡の外径よりも小さくなるように前記内腔の先端側内周面に対して筒状に
 配設され、前記弾性部材と前記内視鏡とを弾性作用により固定する固定部と、

被検体内における前記弾性部材の位置を検出するために、前記弾性部材の前記内腔とは
 異なる領域に形成された連通孔において、前記挿入軸方向に対して前記固定部の配置と重
 なる領域に平行に配置される位置検出部と、

を具備し、

前記固定部における収縮力に基づいて前記弾性部材が前記内視鏡に固定されることで前
 記位置検出部を前記連通孔に組み付けることを特徴とする医療機器。

【請求項 2】

前記位置検出部の上方向と、前記内視鏡の挿入部の先端硬質部内に配設された撮像素子
 の上方向とをある規定の角度で合わせるための指標を、前記弾性部材に設けたことを特徴
 とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 3】

前記位置検出部の位置と、前記内視鏡の撮像素子の位置をある規定の位置で合わせるた
 めの指標を、前記弾性部材に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 4】

10

20

前記位置検出部の方向または位置を、前記内視鏡に設けられる撮像素子に対して規定の方向または位置で合わせるための付属部材が取り付けられることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の医療機器。

【請求項 5】

前記医療器具は挿入部において湾曲機能を有し、前記位置検出部の上方向及び前記挿入部における湾曲方向を所定の規定角度で合わせるための指標を、前記弾性部材に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 6】

被検体内に挿入されるとともに内視鏡を保持するための内腔及び外周表面に溝部を有する弾性部材と、

前記弾性部材と前記医療器具とを固定するために、前記溝部に対して嵌合して締め付ける C 形状部材又は前記溝部に縛ることで締め付ける紐状部材であって、前記内視鏡挿入部の先端硬質部が前記溝部の近傍に配置されたときに前記 C 形状部材又は紐状部材を前記溝部に装着する固定部と、

被検体内における前記弾性部材の位置を検出するために、前記弾性部材の外周面及び前記内周面の間の径方向領域において、前記挿入軸方向に対して前記固定部の配置と少なくとも 1 部重なる領域に配置される位置検出部と、

を具備したことを特徴とする医療機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される内視鏡挿入部の先端部の位置情報を検出するための位置センサを備えた医療機器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入された内視鏡挿入部の形状や位置等を検出し、表示手段により表示を行う内視鏡形状検出装置が広く用いられるようになってきている。

【0003】

このような内視鏡形状検出装置は、例えば磁界発生素子と磁界検出素子とを用いて検出した内視鏡挿入部の位置情報に基づき、該内視鏡挿入部の 3 次元的な画像を生成し、表示手段により表示する。術者等はその表示された画像を観察することにより、被検体内に挿入された挿入部の先端部の位置や挿入形状等を把握でき、目的とする部位までの挿入作業等を円滑に行えるようになってきている。

【0004】

磁界発生素子は、被検体内に挿入される内視鏡挿入部の先端部、あるいは処置具の先端部の位置情報を検出するための位置センサを構成するものであって、通常、内視鏡挿入部の先端部内、あるいは処置具の先端部内に配設される。

【0005】

例えば、日本特開 2006 - 280591 号公報には、開腹手技により患者の体内の処置部位の処置を施す手術装置と、開腹手技の支援に用いられる管腔臓器形状検出装置とを備えた手術支援装置としての内視鏡システムにおいて、手術装置に含まれる外科用ツールの先端部に、バネ性を利用した取付部内に位置センサであるソースコイルを内蔵させた磁気コイルユニットを装着可能に構成した手術支援装置に関する構成が記載されている。

【0006】

従来より、コスト低減のために、既存の内視鏡を用いて、内視鏡挿入部の先端部の位置情報を表示可能な位置検出装置を構成することが望まれている。そのためには、既存の内視鏡挿入部に、該内視鏡挿入部の先端部の位置情報を検出するための位置センサを備えた医療機器を組み付けて装着する必要がある。

【0007】

位置センサには、例えば、3 次元位置座標値 X、Y、Z、及びオイラー角（XY 平面上

10

20

30

40

50

の横方向の角度 a : azimuth、 $X Y$ 平面上の縦方向の角度 e : elevation) の 5 つの位置情報を検出可能な位置センサ (以下、5 D センサと称す) と、さらにこの 5 つの位置情報に加え回転角度 r : roll の位置情報を検出可能な位置センサ (以下、6 D センサと称す) とがある。

【0008】

したがって、このような位置センサは、被検体に挿入された内視鏡挿入部の先端部の位置情報を検出するので、先端部の正しい位置情報を得るためには、内視鏡挿入部の先端部に対して適切な位置に位置センサを配置して固定するように組み付けることが必要である。

【0009】

しかしながら、日本特開 2006 - 280591 号公報に記載の内視鏡システムは、位置センサであるソースコイルを内蔵させた磁気コイルユニットが、単に外科用ツールの先端部に装着可能に構成されているだけで、外科用ツールの先端部に対して適切な位置に位置センサを配置して固定するように組み付けることができないので、位置センサの検出精度を確保することができず、また、先端部の正しい位置情報が得られないといった問題点があった。

【0010】

また、日本特開 2006 - 280591 号公報に記載の内視鏡システムでは、前記磁気コイルユニットが装着されるのは体内の処置部位を焼灼する処置具としての外科用ツールであって、内視鏡挿入部の先端部に組み付けることはできないものである。

【0011】

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、位置センサを医療機器に対して最適な位置に配置し且つ固定して組み付ける構成とすることにより、医療機器の正しい位置情報を得ると共に、位置センサの検出精度を確保することができる医療機器を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の一態様の医療機器は、被検体内に挿入されるとともに内視鏡を保持するための内腔を有する弾性部材と、前記内視鏡が前記弾性部材における前記内腔に挿通された際に、挿入軸方向に直交する内径が前記内視鏡の外径よりも小さくなるように前記内腔の先端側内周面に対して筒状に配設され、前記弾性部材と前記内視鏡とを弾性作用により固定する固定部と、被検体内における前記弾性部材の位置を検出するために、前記弾性部材の前記内腔とは異なる領域に形成された連通孔において、前記挿入軸方向に対して前記固定部の配置と重なる領域に平行に配置される位置検出部と、を具備し、前記固定部における収縮力に基づいて前記弾性部材が前記内視鏡に固定されることで前記位置検出部を前記連通孔に組み付ける。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態を備えた内視鏡システムの全体構成図。

【図 2】図 1 の医療機器の構成を示す断面図。

【図 3】図 2 の医療機器の先端面の構成を示す平面図。

【図 4】図 1 の医療機器が内視鏡の挿入部に装着された状態の構成を示す断面図。

【図 5】図 4 の医療機器及び挿入部の先端部の先端面の構成を示す平面図。

【図 6】6 D センサの UP 方向と先端部の観察窓の UP 方向がある角度 θ で固定された構成を示す平面図。

【図 7】変形例 1 に係る指標の構成を示す図。

【図 8】変形例 2 に係る指標の構成を示す図。

【図 9】変形例 3 に係る指標の構成を示す図。

【図 10】変形例 4 に係る指標の構成を示す図。

【図 1 1】変形例 5 に係る指標の構成を示す図。
【図 1 2】変形例 6 に係る指標の構成を示す図。
【図 1 3】変形例 7 に係る指標の構成を示す図。
【図 1 4】変形例 8 に係る指標の構成を示す図。
【図 1 5】図 1 4 に示す各指標部を開口させた構成を示す図。
【図 1 6】変形例 9 に係る内視鏡用器具の構成を示す断面図。
【図 1 7】図 1 6 に示す内視鏡用器具に挿入部を挿入して配置した状態を示す断面図。
【図 1 8】図 1 7 に示す状態の内視鏡用器具に対して固定部により固定する状態を説明する説明図。

【図 1 9】本実施形態に用いられる 6 D センサの概略構成を示す斜視図。 10

【図 2 0】チューブ体に U P 方向を示す指標を設けた構成を示す平面図。

【図 2 1】2 つの 5 D センサを配設した内視鏡用器具の概略構成を示す斜視図。

【図 2 2】変形例 1 0 に係り、固定部材を用いて長手方向を規定する指標として構成した指標の構成を示す図。

【図 2 3】変形例 1 0 に係り、長手方向を規定する目視指標として構成した指標の構成を示す図。

【図 2 4】変形例 1 0 に係り、長手方向を規定する指標の他の構成を示す図。

【図 2 5】変形例 1 0 に係り、長手方向を規定する指標の他の構成を示す図。

【図 2 6】変形例 1 1 に係る構成を示す図。

【図 2 7】本発明の第 2 の実施形態に係る医療機器の構成を示す断面図。 20

【図 2 8】図 2 7 の医療機器のバルーンを膨張させて医療機器を挿通チャンネル内に固定した状態を示す断面図。

【図 2 9】カテーテルに指標を設けた構成を示す図。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

(第 1 の実施形態)

図 1 から図 5 は、本発明の第 1 の実施形態に係り、図 1 は、第 1 の実施形態に係る医療器具を備えた内視鏡システムの全体構成図、図 2 は、図 1 の医療機器の構成を示す断面図、図 3 は、図 2 の医療機器の先端面の構成を示す平面図、図 4 は、図 1 の医療機器が内視鏡の挿入部に装着された状態の構成を示す断面図、図 5 は、図 4 の医療機器及び挿入部の先端部の先端面の構成を示す平面図である。 30

【 0 0 1 6 】

図 1 に示す内視鏡システム 1 は、医療器具である内視鏡 2 を用いて内視鏡検査を行う内視鏡装置 3 A と、この内視鏡装置 3 A と共に使用され、内視鏡 2 の挿入部 1 3 の先端部 1 0 の位置を推定し、さらに推定された先端部 1 0 の位置を画像として表示する内視鏡位置検出装置 6 A と、を有して構成される。

【 0 0 1 7 】

内視鏡装置 3 A は、内視鏡 2 と、光源装置 3 と、ビデオプロセッサ 4 と、カラーモニタ 5 と、が電氣的に接続されて構成されている。また、内視鏡位置検出装置 6 A は、位置検出装置 6 と、カラーモニタ 7 と、発信部 8 と、位置センサ 3 1 を備えた医療機器 9 と、を有して構成され、それらが電氣的に接続されている。 40

【 0 0 1 8 】

内視鏡 2 は、挿入部 1 3 と、この挿入部 1 3 が延設された操作部 1 4 と、挿入部 1 3 と操作部 1 4 とを連結する折れ止め部 1 5 とを有し、操作部 1 4 から延出するユニバーサルコード 1 8 がスコープコネクタ 1 9 を介して、光源装置 3 と接続される。また、スコープコネクタ 1 9 からは、スコープケーブル 2 0 が延設されている。そして、このスコープケーブル 2 0 の他端部には、電気コネクタ部 2 1 が設けられ、この電気コネクタ部 2 1 がビデオプロセッサ 4 に接続されている。このビデオプロセッサ 4 にて、信号処理された映像 50

信号は、カラーモニタ 7 に出力され、このカラーモニタ 7 には内視鏡画像が表示される。

【 0 0 1 9 】

挿入部 1 3 は、先端から順に、先端部 1 0 と、湾曲部 1 1 と、可撓管部 1 2 と、が連結されて構成されている。先端部 1 0 の先端面 1 0 A には、図 5 に示すように先端開口部 4 5、観察窓 4 2、2 つの照明窓 4 0 等が配設されている。

【 0 0 2 0 】

2 つの照明窓 4 0、4 0 の背面側には、図 4 に示すように、光源装置 3 からの照明光を伝送する、先端部 1 0 からユニバーサルコード 1 8 の内部に挿通するライトガイドバンドル 4 1 が設けられている。また、観察窓 4 2 の背面側には、光学系レンズ 4 3 と、イメージガイド 4 4 とが配設される。

10

【 0 0 2 1 】

操作部 1 4 は、挿入部 1 3 が延出する折れ止め部 1 5 と、下部側の側部に配設される鉗子口 1 5 a と、中途部のグリップ部を構成するグリップ本体 1 6 と、上部側に設けられた湾曲操作ノブからなる湾曲操作部 1 7 と、送気送水操作部 2 2 と、吸引操作部 2 3 と、複数のスイッチから構成された主に撮像機能进行操作する複数のスイッチ部 2 4 と、を有して構成されている。尚、操作部 1 4 の鉗子口 1 5 a は、先端部 1 0 の先端開口部 4 5 まで主に挿入部 1 3 内に挿通配置された挿通チャンネルの一開口部を構成している。

【 0 0 2 2 】

本実施形態では、図 1 に示すように、内視鏡 2 の挿入部 1 3 の先端部 1 0 側には、内視鏡位置検出装置 6 A を構成する内視鏡用器具 9 が装着されるようになっている。

20

【 0 0 2 3 】

医療機器としての内視鏡用器具 9 の後端側には接続ケーブル 2 7 が延設され、この接続ケーブル 2 7 の後端のコネクタ 2 8 は、位置検出装置 6 に着脱自在で接続される。この位置検出装置 6 には、内視鏡用器具 9 の位置センサ 3 1 に対して信号を発信する発信部 8 から延出されたケーブル 2 5 のコネクタ 2 6 も着脱自在で接続される。

【 0 0 2 4 】

この位置検出装置 6 により検出された先端部 1 0 の位置情報に基づく映像信号は、カラーモニタ 7 に出力され、このカラーモニタ 7 の表示面には挿入部 1 3 の先端部 1 0 の位置情報に基づく映像が表示される。

【 0 0 2 5 】

尚、発信部 8 は、位置センサ 3 1 に対して、例えば超音波の信号を送信したり、あるいは磁界を発生させたりする出力回路として構成したが、例えば、位置センサ 3 1 から送信された信号を受信する受信回路として構成しても良く、いずれの構成においても位置センサ 3 1 により検出された位置情報が位置検出装置 6 に取り込まれるようになっている。

30

【 0 0 2 6 】

次に、本実施形態に係る内視鏡用器具 9 の構成について図 1 ~ 図 5 を参照しながら説明する。

本実施形態に係る内視鏡用器具 9 は、図 2 に示すように、被検体内に挿入される弾性部材としてのチューブ体 3 0 と、このチューブ体 3 0 に接続されるとともに、被検体内に挿入される医療器具である内視鏡 2 の挿入部 1 3 に対して固定するための固定部 3 2 と、前記挿入部 1 3 の挿入軸 O 方向において前記チューブ体 3 0 内部の少なくとも 1 部が前記固定部 3 2 の配置と重なる領域に配置され、被検体における位置を検出するための位置検出部としての位置センサ 3 1 と、を有して構成されている。

40

【 0 0 2 7 】

チューブ体 3 0 は、例えば、シリコンやポリエチレン等の部材を用いて、少なくとも 2 つの内腔を有するチューブ形状に形成されたマルチルーメンチューブで構成される。チューブ体 3 0 の一つの内腔は、内視鏡 2 の挿入部 1 3 を挿入するための連通孔 3 3 であり、もう一つの内腔は、位置センサ 3 1 を挿通して配置すると同時にこの位置センサ 3 1 の基端部からの接続ケーブル 2 7 を基端側へと挿通するための連通孔 3 4 である。

【 0 0 2 8 】

50

固定部 3 2 は、筒状に形成されたものであって、チューブ体 3 0 の内腔 3 3 の先端側内周面に配設され、その長手方向の長さについては、挿通配置される挿入部 1 3 の先端部 1 0 の長さと略同じ位の長さを有して形成される（図 4 参照）。この固定部 3 2 は、例えば弾性作用を有する弾性部材を用いて構成され、その弾性作用により、挿入された内視鏡 2 の挿入部 1 3 を、チューブ体 3 0 の連通孔 3 3 の先端側内に固定する。

【 0 0 2 9 】

尚、この固定部 3 2 の肉厚は、挿入部 1 3 が円滑に連通孔 3 3 内に挿通でき、また、この連通孔 3 3 内に挿入部 1 3 を効果的に固定できる寸法で構成すれば良い。さらに詳しくは、固定部 3 2 の、挿入軸 O 方向に直交する内径 L 1（図 2 参照）は、連通孔 3 3 に挿入される挿入部 1 3 の外径 L 2（図 4 参照）よりも小さくなるように形成される。これにより、固定部 3 2 の弾性作用、すなわち、径方向の収縮力が高まり、挿入部 1 3 を強固に固定できる。

10

また、固定部 3 2 は、チューブ体 3 0 の先端側に設けた構成について説明したが、さらに基端側に設けて挿入部 1 3 を固定しても良い。

【 0 0 3 0 】

位置センサ 3 1 は、挿入部 1 3 の挿入軸 O 方向において、チューブ体 3 0 内部の固定部 3 2 の配置と重なる領域に配置されるように、チューブ体 3 0 の連通孔 3 4 内に配設される。また、位置センサ 3 1 は、チューブ体 3 0 における連通孔 3 3 の径方向に配置されると共に、挿入部 1 3 の挿入軸 O 方向に対して平行な位置に配置されている。位置センサ 3 1 は、チューブ体 3 0 の外周面と連通孔 3 3 の内周面の間の内部に配置されている。

20

【 0 0 3 1 】

ここで、チューブ体 3 0 における位置センサ 3 1 の製造手順について説明する。

まず、チューブ体 3 0 の先端側から、位置センサ 3 1 の基端部から延出される接続ケーブル 2 7 に結束したワイヤ（図示せず）を連通孔 3 4 内に挿通させる。

【 0 0 3 2 】

そして、このワイヤの基端部がチューブ体 3 0 の後端部から突出すると、このワイヤの基端部を引張って徐々に接続ケーブル 2 7 を挿通させ、位置センサ 3 1 を図 2 に示す所定位置に配置させる。

【 0 0 3 3 】

その後、チューブ体 3 0 の連通孔 3 4 の先端側の開口を、樹脂等の接着剤 3 5 により封止すると同時に位置センサ 3 1 を固定する。勿論、位置センサ 3 1 の外周に接着剤を用いて連通孔 3 4 内に固定しても良い。これにより、位置センサ 3 1 は、チューブ体 3 0 内の連通孔 3 4 内に固定される。

30

尚、チューブ体 3 0 における位置センサ 3 1 の製造手順は、上述した手順に限定されるものではなく、他の方法を用いて位置センサ 3 1 をチューブ体 3 0 内に配置し固定しても良い。

【 0 0 3 4 】

このように構成された内視鏡用器具 9 に内視鏡 2 の挿入部 1 3 を挿入して固定部 3 2 により固定した状態を図 4 及び図 5 に示す。

【 0 0 3 5 】

40

図 4 に示すように、挿入部 1 3 の挿入軸 O 方向において、チューブ体 3 0 内の固定部 3 2 の内側には、主に先端硬質部材 3 9 を備えて構成される先端部 1 0 が配置され、固定部 3 2 が配設されないチューブ体 3 0 内の連通孔 3 3 基端側には、複数の湾曲駒 4 6 を有して構成される湾曲部 1 1 及び可撓管 1 2 が配置される。

【 0 0 3 6 】

先端硬質部材 3 9 は硬質であるため、先端部 1 0 は、この固定部 3 2 の弾性作用により強固にチューブ体 3 0 内に固定される。また、先端硬質部材 3 9 内には、上述したように、照明窓 4 0、ライトガイドバンドル 4 1 の基端側や、光学系レンズ 4 3、イメージガイド 4 4 の基端側が配設される。

【 0 0 3 7 】

50

このように、本実施形態の内視鏡用器具 9 は、固定部 3 2 により、位置センサ 3 1 を挿入部 1 3 の先端部 1 0 に対して最適な位置に配置し且つ固定して組み付けることが可能となる。勿論、固定部 3 2 による収縮力によりチューブ体 3 0 が強固に挿入部 1 3 に固定されているので、先端部 1 0 に対して位置センサ 3 1 がずれることもない。

【 0 0 3 8 】

本実施形態に用いられる位置センサ 3 1 (図 2 ~ 図 5 参照) は、5 D センサであるが、勿論、高精度な位置情報が得られる 6 D センサであっても良い。但し、6 D センサを用いる場合には、内視鏡 2 により撮像された内視鏡画像の上方向が認識できるように、6 D センサの上方向が一致または規定の角度で固定されるのが望ましい。

【 0 0 3 9 】

すなわち、6 D センサは、3 次元位置座標値 X、Y、Z、及びオイラー角 (X Y 平面上の横方向の角度 a : azimuth、X Y 平面上の縦方向の角度 e : elevation、及び回転角度 r : roll) の 6 つの位置情報を検出可能な位置センサであるため、この 6 D センサの上方向 (U P 方向) と、内視鏡 2 の先端部 1 0 の観察窓 4 2 (具体的には観察窓 4 2 の奥に配置されるイメージガイド等の撮像素子) の上方向 (U P 方向) とを一致させて配置しなければならない。または、図 6 に示すように、この 6 D センサの上方向 (U P 方向) と、内視鏡 2 の先端部 1 0 の観察窓 4 2 (具体的には観察窓 4 2 の奥に配置されるイメージガイド等の撮像素子) の上方向 (U P 方向) がある角度で固定されなければならない。図 6 は、6 D センサの U P 方向と先端部の観察窓の U P 方向がある角度 θ で固定された構成を示す平面図である。

【 0 0 4 0 】

図 6 に示すように、6 D センサの U P 方向と、内視鏡 2 の先端部 1 0 の観察窓 4 2 の U P 方向がある角度 θ で固定された場合には、この角度 θ 分を位置検出装置 6 で補正すればよいので、本実施形態においては、6 D センサの上方向 (U P 方向) と、内視鏡 2 の先端部 1 0 の観察窓 4 2 の上方向 (U P 方向) とを一致させるように、容易に挿入部 1 3 に対して内視鏡用器具を組み付ける場合を例に説明する。

【 0 0 4 1 】

具体的には、内視鏡用器具 9 は、図 3 及び図 5 に示すように、チューブ体 3 0 の先端面 9 A 上において、6 D センサ 3 1 の U P 方向 U 1 を示す指標 3 6 を設け、さらに、この 6 D センサ 3 1 の U P 方向 U 1 と、観察窓 4 2 の U P 方向 U 2 とが一致するように挿通チャンネルの先端開口部 4 5 に合わせるための指標 3 6 a とを有して構成される。これらの指標は、チューブ体 3 0 の先端面 9 A 上に、例えば、印刷、或いは塗料を塗布して設けられたものである。勿論これ以外の方法で、指標を設けて構成しても良い。

【 0 0 4 2 】

通常、観察窓 4 2 の U P 方向 U 2 は、図 5 に示すように、先端部 1 0 の中心に向かう方向ではなく、斜め方向に少しずれている。このため、この観察窓 4 2 の U P 方向 U 2 と、6 D センサ 3 1 の U P 方向 U 1 とが一致するように、挿入部 1 3 に対してチューブ体 3 0 を回転させて位置決めを行う必要がある。

【 0 0 4 3 】

この場合、一般の内視鏡 2 において、観察窓 4 2 と、開口部 4 5 や 2 つの照明窓 4 0 との配置関係は固定である。このため、本実施形態の内視鏡用器具 9 において、前記指標 3 6 a は、先端開口部 4 5 の略中心と合わせたときに、6 D センサ 3 1 の U P 方向 U 1 と、観察窓 4 2 の U P 方向 U 2 とが一致するように設けられている。

【 0 0 4 4 】

このため、術者等は、内視鏡用器具 9 を挿入部 1 3 に組み付ける際に、指標 3 6 a の延長線 (点線で示す) が先端部 1 0 の開口部 4 5 の中心を通るように指標 3 6 a と開口部 4 5 を合わせて組み付けることにより、簡単に 6 D センサ 3 1 の U P 方向 U 1 と、観察窓 4 2 の U P 方向 U 2 とを一致させることができる。これにより、6 D センサ 3 1 による正確な位置情報を得ることができ、6 D センサ 3 1 の精度を確保することができる。

【 0 0 4 5 】

6 D センサ 3 1 としては、例えば、図 1 9 に示すように、筒状に構成された本体 3 1 A 内に複数のコイル 3 1 B を有し、この本体 3 1 A の基端部から接続ケーブル 2 7 が延設され、さらに、この 6 D センサの U P 方向を示す指標 5 0 c を先端面から外周面に掛けて構成したものであっても良い。図 1 9 は本実施形態に用いられる 6 D センサの概略構成を示す斜視図である。このセンサを用いた場合、図 2 0 に示すように、チューブ体 3 0 への組み付け精度よくできるように、チューブ体 3 0 に U P 方向を示す指標 5 0 x をつけてもよい。図 2 0 はチューブ体に U P 方向を示す指標を設けた構成を示す平面図である。

【 0 0 4 6 】

また、6 D センサ 3 1 を用いずに、2 つの 5 D センサ 3 1 を用いて 6 D センサ 3 1 による位置情報と同等の位置情報を得ることも可能である。具体的には、図 2 1 に示すように、図 2 に示す実施形態の 5 D センサ 3 1 の他に、もう一方の 5 D センサ 3 1 を、他方の 5 D センサ 3 1 と対向するようにチューブ体 3 0 内に配設する。

10

【 0 0 4 7 】

この場合、2 つの 5 D センサ 3 1 は、挿入部 1 3 の挿入軸 O 方向において同一の位置に配設される。また、予め対向配置された 5 D センサ 3 1 間の距離を、位置検出装置 6 内の図示しないメモリに記憶させておき、この距離を用いて位置検出装置 6 により演算処理を行うことで、一方の 5 D センサ 3 1 の U P 方向を求め、この U P 方向を示す指標 5 0 D を、チューブ体 3 0 の先端面 9 A 及び外周面に設ける。勿論、前記実施形態例と同様に、この指標 5 0 D は先端開口部 4 5 の中心と合わせるための指標であっても良い。これにより、2 つの 5 D センサ 3 1 を用いた場合でも、6 D センサ 3 1 と同様に先端部 1 0 の正確な位置情報を得ることが可能である。

20

【 0 0 4 8 】

さらに、本実施形態では、内視鏡用器具 9 が装着される内視鏡 2 の挿入部 1 3 は複数種のものがあるので、正確な先端部 1 0 の位置情報を得るためには、装着毎に位置センサ 3 1 のキャリブレーションを行う必要がある。しかしながら、内視鏡用器具 9 の接続ケーブル 2 7 の後端のコネクタ 2 8 には、予め接続される内視鏡 2 の種類毎に応じた、位置センサ 3 1 の組み付け補正量を格納したメモリ 2 8 a が設けられており、このメモリ 2 8 a に格納された位置センサ 3 1 の組み付け補正量を用いることにより、キャリブレーションを容易にして、正しい位置と方向とを認識することも可能である。

【 0 0 4 9 】

30

以上、説明したように、本実施形態によれば、位置センサ 3 1 を内視鏡挿入部 1 3 の先端部 1 0 に対して最適な位置に配置し且つ固定して組み付ける構成とすることにより、挿入部 1 3 の先端部 1 0 の正しい位置情報を得ると共に、位置センサ 3 1 の検出精度を確保することができる内視鏡用器具 9 の実現が可能となる。

【 0 0 5 0 】

本実施形態では内視鏡を例に説明を行ったが、挿入部を有する他の医療機器、例えば、超音波内視鏡、超音波プローブや処置具でも構わない。

【 0 0 5 1 】

尚、本実施形態において、6 D センサを用いた場合に設けられる指標 3 6 a は、図 5 に示すように、先端開口部 4 5 の中心に合わせることで、6 D センサ 3 1 の U P 方向 U 1 と観察窓 4 2 の U P 方向 U 2 とを一致させるように構成したが、これに限定されるものではなく、例えば、後述する変形例 1 ~ 8 に示すように構成しても良い。

40

このような指標 3 6 a の変形例 1 ~ 8 について、図 7 ~ 図 1 5 を参照しながら説明する。

【 0 0 5 2 】

(変形例 1)

図 7 は、変形例 1 に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具 9 は、図 7 に示す指標 5 0 を設けて構成しても良い。すなわち、変形例 1 に係る内視鏡用器具 9 の先端面 9 A には、指標 5 0 が設けられ、この指標 5 0 の延長線（点線で示す）が観察窓 4 2 の略中心を通るように、指標 5 0 と観察窓 4 2 とを合わせたときに、6 D センサ

50

31のUP方向U1と、観察窓42のUP方向U2とが一致するように配設されたものである。

【0053】

この構成により、術者等は、内視鏡用器具9を挿入部13に組み付ける際に、指標50に観察窓42の中心が合うように合わせて組み付けることにより、簡単に6Dセンサ31のUP方向U1と、観察窓42のUP方向U2とを一致させることができる。これにより、前記実施形態と同様に6Dセンサ31による正確な位置情報を得ることができ、6Dセンサ31の検出精度を確保することができる。

【0054】

(変形例2)

図8は、変形例2に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具9は、図8に示す複数の指標50a、50b、51aを設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例2に係る内視鏡用器具9の先端面9Aには、複数の指標50a、50b、51aが設けられている。

【0055】

指標50aは、観察窓42の幅と合わせるためのもので、指標50bは、先端開口部45の幅と合わせるためのもので、2つの指標51aは、それぞれ照明窓40の幅と合わせるためのもので、具体的には、先端面9Aを、先端面9Aに直交する方向から見たときに、各指標の中心が、対応する、合わせる窓など部位の中心に最も接近するように、各指標と対応する部位を合わせるように構成されている。

【0056】

つまり、各指標50a、50b、51aは、対応する観察窓42、先端開口部45、2つの照明窓40と合わせたときに、6Dセンサ31のUP方向U1と、観察窓42のUP方向U2とが一致するように配設されたものである。

【0057】

この構成により、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、実施形態及び変形例1よりも指標の位置合わせを容易に行えるといった効果を得る。

【0058】

(変形例3)

図9は、変形例3に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具9は、図9に示す指標50a、50bを設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例3に係る内視鏡用器具9の先端面9Aには、変形例2と同じ形状の指標50a、50bが設けられているが、これらの指標50a、50bは、所定色に着色されている。例えば、指標50aには、青色が、指標50bには、赤色が付けられて、識別可能に構成されている。また、変形例2における指標の内、対向配置する指標のみが設けられている。

勿論、変形例2と同様に複数の指標50a、50b、51aを設け、これらの指標を色別に着色するように構成しても良い。また、指標を所定色に着色する他に、例えば、先端開口部、観察窓、照明窓といった名称を指標の表面或いは近傍に記載するように構成しても良い。

【0059】

この構成により、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、指標の識別を行うことができると共に、指標の位置合わせも容易に行えるといった効果を得る。

【0060】

(変形例4)

図10は、変形例4に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具9は、図10に示す指標50Aを設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例4に係る内視鏡用器具9の先端部側面には、例えば矢印形状の指標50Aが設けられ、この指標50Aは、観察窓42の略中心と合わせたときに、すなわち、指標50Aの矢印の先端と観察窓42の中心が最も接近するように指標50Aと観察窓42を合

10

20

30

40

50

わせたときに、６Ｄセンサ３１のＵＰ方向Ｕ１と、観察窓４２のＵＰ方向Ｕ２とが一致するように配設されたものである。

【００６１】

尚、指標５０Ａは、矢印形状に構成した場合について説明したが、これに限定されるものではない。また、この矢印形状の指標５０Ａは、観察窓４２に対応して設けられたものであるが、勿論、変形例２に示すように、先端開口部４５、２つの照明窓４０に対応させて設けて構成しても良い。この場合、各指標５０Ａは、チューブ体３０の先端部外周面に設けられているので、各指標５０Ａの指標の内、いずれかを合わせれば良く、位置合わせを容易に行うことができる。

【００６２】

この構成により、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、チューブ体３０の外周面側からでも指標の位置合わせも容易に行えるといった効果を得る。

【００６３】

(変形例５)

図１１は、変形例５に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具９は、図１１に示す指標５０Ｂを設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例５に係る内視鏡用器具９の先端部側面には、例えば名称が印された線形状の指標５０Ｂが設けられ、この指標５０Ｂは、観察窓４２の略中心と合わせたときに、すなわち、指標５０Ｂの延長線（点線で示す）が観察窓４２の中心を通るように指標５０Ｂと観察窓４２を合わせたときに、６Ｄセンサ３１のＵＰ方向Ｕ１と、観察窓４２のＵＰ方向

10

20

【００６４】

尚、指標５０Ｂは、チューブ体３０の側面において、先端部から図示しない所定の長さ分設けられている。また、この指標５０Ｂは、線形状に構成した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、観察窓４２の幅に合わせて線形形状の幅を広く形成しても良い。

【００６５】

また、この指標５０Ｂは、観察窓４２に対応して設けられたものであるが、勿論、変形例２に示すように、先端開口部４５、２つの照明窓４０に対応させて各名称と共に設けて構成しても良い。この場合、各指標５０Ａは、チューブ体３０の先端部外周面に設けられているので、各指標５０Ａの指標の内、いずれかを合わせれば良く、位置合わせを容易に行うことができる。

30

【００６６】

この構成により、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、変形例４と同様に、チューブ体３０の外周面側からでも指標の位置合わせも容易に行えるといった効果を得る。

【００６７】

(変形例６)

図１２は、変形例６に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具９は、図１２に示す指標５２を設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例６に係る内視鏡用器具９の先端部の縁部には、例えば切り欠き等により四角形状に形成された指標５２が設けられ、この指標５２は、観察窓４２の略中心と合わせたときに、すなわち、指標５２と観察窓４２の中心が最も接近するように指標５２と観察窓４２を合わせたときに、６Ｄセンサ３１のＵＰ方向Ｕ１と、観察窓４２のＵＰ方向Ｕ２とが一致するように配設されたものである。

40

【００６８】

尚、指標５２は、チューブ体３０の先端部縁部の一部を切り欠いて四角形状に形成した構成について説明したが、この形状に限定されるものではなく、例えば、円弧形状、或いは溝形状等に切り欠いて構成しても良い。また、挿入部１３の先端部１０に位置合わせして組み付けた後、この凹んでいる指標５２内に接着剤等を充填して凸凹が発生しないよう

50

に構成しても良い。

【0069】

また、この指標52は、観察窓42に対応して設けられたものであるが、勿論、変形例2に示すように、先端開口部45、2つの照明窓40に対応させて設けて構成しても良い。但し、切り欠きによる凸凹部分が増えることになるため、本変形例のようにいずれか1つに対応した1つの指標52を設けることが望ましい。

この構成により、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、切り欠きによる形状の指標52に構成したことで、指標の位置合わせを容易に行えるといった効果を得る。

【0070】

(変形例7)

図13は、変形例7に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具は、図13に示す指標52Aを設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例7に係る内視鏡用器具9の先端部外周面には、例えば切り欠き等により溝形状に形成された指標52Aが設けられ、この指標52Aは、観察窓42の略中心と合わせたときに、すなわち、指標52Aと観察窓42の中心が最も接近するように指標52Aと観察窓42を合わせたときに、6Dセンサ31のUP方向U1と、観察窓42のUP方向U2とが一致するように配設されたものである。

【0071】

尚、指標52Bは、チューブ体30の側面において、先端部から図示しない所定の長さ分設けられている。また、この指標52Bは、切り欠いて溝形状に形成した構成について説明したが、この形状に限定されるものではなく、例えば、円弧形状等に切り欠いて構成しても良い。また、この場合、円弧形状に形成された指標52Bは、例えば、観察窓42の幅に合わせて円弧形状の幅を広く形成しても良い。

【0072】

この構成により、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、変形例6と同様に切り欠きによる形状の指標52Aにしたことで、指標の位置合わせを容易に行えるといった効果を得る。

【0073】

(変形例8)

図14は、変形例8に係る指標の構成を示す図である。本実施形態に係る内視鏡用器具9は、図14に示す指標53を設けて構成しても良い。すなわち、位置合わせし易いように、変形例8に係る内視鏡用器具9の先端面9Aには、挿入部13の先端部10の先端面10Aのレイアウトと類似するように形成されたシール部材の指標53が設けられている。

【0074】

この指標53は、2つの照明窓40と位置合わせをするための透明な2つの指標部53aと、観察窓42と位置合わせするための透明な指標部53bと、先端開口部45と位置合わせをするための透明な指標部53cとを有する。

【0075】

また、この指標53は、予め6Dセンサ31のUP方向U1と、観察窓42のUP方向U2とが一致する位置となるようにチューブ体30の先端面9A上に貼着されている。

【0076】

すなわち、各指標部53a、53b、53cを、対応する2つの照明窓40、観察窓42、先端開口部45と合わせたときに、6Dセンサ31のUP方向U1と、観察窓42のUP方向U2とが一致することになる。

【0077】

尚、指標53の各指標部53a、53b、53cは、透明となるように構成したが、図15に示すように、夫々開口させて構成しても良い。また、各指標部が透明な指標53である場合、通常、挿入部13の先端部10への組み付け後、チューブ体30から前記指標53を剥がす事になるが、図15に示すように各指標部を開口させて構成した場合、該指

10

20

30

40

50

標 5 3 を貼着したまま使用することも可能となる。

この構成より、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる他に、シール状の標識 5 2 を用いることにより、より簡単に指標の位置合わせを行えるといった効果を得る。

【 0 0 7 8 】

次に、本実施形態の内視鏡用器具 9 に設けられた固定部 3 2 の変形例について図 1 6 ~ 図 1 8 を用いて説明する。

(変形例 9)

図 1 6 は、変形例 9 に係る内視鏡用器具 9 の構成を示す断面図、図 1 7 は、図 1 6 に示す内視鏡用器具に挿入部を挿入して配置した状態を示す断面図、図 1 8 は、図 1 7 に示す状態の内視鏡用器具に対して固定部により固定する状態を説明する説明図である。

10

【 0 0 7 9 】

本変形例 9 に係る内視鏡用器具 9 は、弾性部材の固定部 3 2 に代えて、固定部を構成する C 型状部材 6 1 又は紐状部材を設けるとともに、この C 型状部材 6 1 又は紐状部材を取り付けるための溝部 6 1 を、チューブ体 3 0 の先端部外周面の一部に設けて構成している。

【 0 0 8 0 】

図 1 6 に示すように、内視鏡用器具 9 を構成するチューブ体 3 0 は、前記実施形態にて用いられた弾性部材の固定部 3 2 を削除して構成されている。また、チューブ体 3 0 の先端部外周面の一部には、後述する固定部としての C 型状部材 6 1 を取り付けるための溝部 6 0 が設けられている。尚、この溝部 6 0 の形状は、図 1 6 に示す四角形状に限定される

20

ものではなく、例えば V 字形状等に構成しても良い。

【 0 0 8 1 】

この溝部 6 0 に取り付けられる C 型状部材 6 1 は、図 1 8 に示すように、例えば弾性部材を用いて C 型形状に形成された部材である。この C 型状部材 6 1 は、その弾性作用により内径方向に収縮する収縮力を有している。

【 0 0 8 2 】

医療器具 9 を挿入部 1 3 に組み付けて固定する場合、前記実施形態と同様に挿入部 1 3 を内視鏡用器具 9 の連通孔 3 3 に挿入し、該先端部 1 0 の位置合わせを行い配設した後、図 1 8 に示すように、C 型状部材 6 1 を、チューブ体 3 0 の溝部 6 0 に嵌め込む。さらに、もう一方の溝部 6 0 に、C 型状部材 6 1 を嵌め込む。

30

【 0 0 8 3 】

すると、これら C 型状部材 6 1 の内径方向に収縮する収縮力により、図 1 7 に示すように、チューブ体 3 0 内の所定位置に挿入部 1 3 の先端部 1 0 を固定することができる。

【 0 0 8 4 】

尚、本例では、固定部として C 型状部材 6 1 を用いてチューブ体 3 0 内に先端部 1 0 を固定したが、これに限定されるものではなく、例えば、紐状部材を溝部 6 1 に巻回して縛ることにより、チューブ体 3 0 内の所定位置に挿入部 1 3 の先端部 1 0 を固定しても良い。

【 0 0 8 5 】

この構成により、固定部 3 2 に代えて、C 型状部材 6 1 又は紐状部材を固定部として用いた場合でも、前記実施形態と同様に、チューブ体 3 0 内の所定位置に先端部 1 0 を強固に固定することができる。

40

【 0 0 8 6 】

(変形例 1 0)

図 2 2 ~ 図 2 5 は変形例 1 0 に係る指標の構成を示す図で、図 2 2 は、固定部材を用いて長手方向を規定する指標として構成した指標の構成を示す図、図 2 3 は、長手方向を規定する目視指標として構成した指標の構成を示す図、図 2 4 及び図 2 5 は、長手方向を規定する指標の他の構成を示す図である。

【 0 0 8 7 】

本実施形態に係る内視鏡用器具 9 は、図 2 2 ~ 図 2 5 に示すような、長手方向を規定す

50

る指標 50E ~ 50H を設けて構成してもよい。

【0088】

チューブ体 30 の先端部が内視鏡先端部よりも前に出ている場合には、図 22 に示すように、内視鏡先端部の長手方向を規定するための付属部材である形状指標（突起）50E を設けたり、図 23 に示すように視認できる指標 50F を設けることで位置検出部を内視鏡の所定の位置に固定することができる。

【0089】

チューブ体 30 の先端部が内視鏡先端部よりも後ろに装着される場合には、図 24 および図 25 に示すように、内視鏡先端部の長手方向を規定するための付属部材である形状指標（位置決め部材）50G、50H を用いることで位置検出部を内視鏡の所定の位置に固定することができる。

10

【0090】

このように、端面をそろえない場合でも長手方向への位置合わせながら固定することもできる。

【0091】

尚、多くの場合には、内視鏡先端部前面とチューブ体の端面を揃えることで、長手方向の位置が規定される。この場合には、チューブ体の端面自体が指標となるので目視指標や特別な形状による指標は必要ない。

【0092】

図 26 は変形例 11 に係る構成を示す図である。本実施形態に係る医療用器具は図 26 に示す指標を設けて構成しても良い。すなわち、位置あわせしやすいように、変形例 11 に係る医療用器具 900 の先端部外周面には、例えば矢印形状の指標 a が設けられ、この指標 a は医療用器具 900 が組みつけられる対象の医療装置 200 の湾曲方向の指標 b と合わせたときに、6D センサの UP 方向 U1 と、医療装置の湾曲方向が一致するように配設されたものである。

20

尚、指標 a は、矢印形状に構成した場合について説明したが、これに限定されるものではない。また、この矢印形状の指標 a は、湾曲方向に対応して設けられたものであるが、湾曲方向ではなく、処置具刃先方向など医療装置の効果が及ぶ方向に対応して構成しても良い。この構成により、撮像素子の UP 方向への対応に限らず、前記実施形態と同様の作用・効果が得られる。

30

【0093】

（第 2 の実施形態）

図 27 及び図 28 は、本発明の第 2 の実施形態に係り、図 27 は、第 2 の実施形態の内視鏡用器具を内視鏡挿入部の挿通チャンネルに挿通した状態を示す模式図、図 28 は、内視鏡用器具内の設けられた位置センサを所定位置に配置した状態でバルーンにより挿通チャンネル内に固定した状態を示す模式図である。尚、図 27 及び図 28 は、前記第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0094】

本実施形態に係る内視鏡用器具 90 は、チューブ体 30 を用いずに、内視鏡挿入部 13 内の挿通チャンネル 45 に挿通可能な医療器具であるカテーテル 91 として構成される。弾性部材であるこのカテーテル 91 の先端部内には、前記第 1 の実施形態と同様に位置センサ 31 が配設される。

40

【0095】

また、カテーテル 91 の挿入軸方向において、位置センサ 31 と重なる部分の領域の表面には、バルーン 92 が接続されて設けられており、このバルーン 92 内には、カテーテル 91 の手元側基端部から内部に延設される送気管 93 の先端開口部が配設されている。

尚、このバルーン 92 は、位置検出装置 6 による図示しない送気装置の制御によって、送気管 92 を介して送気されて膨張し、或いは吸気されることにより収縮可能である。

50

【 0 0 9 6 】

本実施形態の内視鏡用器具 9 0 であるカテーテル 9 1 は、図 1 に示す鉗子口 1 5 a を介して挿入部 1 3 内の挿通チャンネル 4 5 に挿入される。

【 0 0 9 7 】

そして、図 2 7 に示すように、カテーテル 9 1 の先端部、すなわち、位置センサ 3 1 が挿入部 1 3 の先端部 1 0 内の所定位置に配置されたら、送気管 9 3 を介して送気することにより、バルーン 9 2 を膨張させる。これにより、バルーン 9 2 がその膨張力により挿通チャンネル 4 5 の内周面を押圧することで、弾性のカテーテル 9 1 は挿通チャンネル 4 5 内で固定され、カテーテル 9 1 の位置センサ 3 1 を所定位置に固定することができる。

逆に、術後、カテーテル 9 1 を抜去する際には、送気管 9 3 を介して吸気することにより、バルーン 9 2 を収縮させて、固定状態を解除すれば良い。

10

【 0 0 9 8 】

6 D センサを用いた場合には、前述と同様、図 2 9 に示すように、センサの U P または内視鏡観察窓 4 2 など内視鏡の特徴点方向示す指標 5 0 I を設ける。この指標 5 0 I を使って内視鏡画像の U P 方向とセンサの U P 方向を一致させて配置することができる。また、図 2 9 に示すように、長手方向へ規定する指標 5 0 J も設けても良い。図 2 9 は、カテーテルに指標を設けた構成を示す図である。

【 0 0 9 9 】

従って、第 2 の実施形態によれば、チューブ体 3 0 を用いずに、先端部に位置センサ 3 1 を配設したカテーテル 9 1 として内視鏡用器具 9 0 を構成し、さらに、カテーテル 9 1 を挿入部 1 3 内の挿通チャンネル 4 5 に挿通させ、且つ該挿通チャンネル 4 5 内の所定位置にバルーン 9 2 により固定した場合でも、前記第 1 の実施形態と同様の効果が得られる。

20

【 0 1 0 0 】

尚、本実施形態では、固定部は、1つのバルーン 9 2 を用いて構成したが、より強固にカテーテル 9 1 を挿通チャンネル 4 5 内に固定するために、複数のバルーン 9 2 を用いて構成しても良い。

【 0 1 0 1 】

以上のように、上述した各実施の形態の医療機器によれば、位置センサを医療機器に対して固定して組み付け且つ最適な位置に配置する構成とすることにより、医療機器の正しい位置情報を得ると共に、位置センサの検出精度を確保することができる。

30

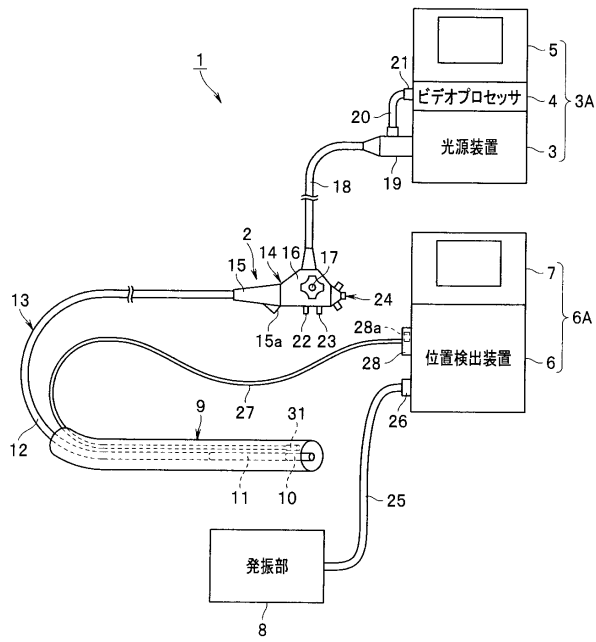
【 0 1 0 2 】

本発明は、上述した実施形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

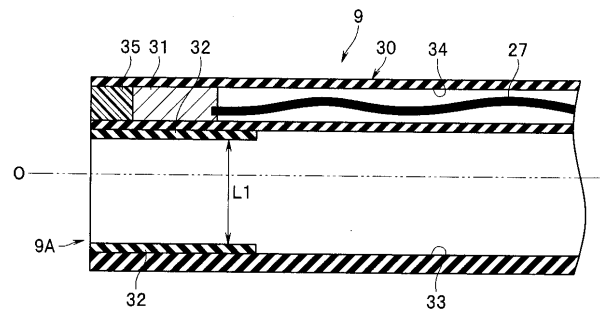
【 0 1 0 3 】

本出願は、2011年10月31日に日本国に出願された特願2011-239360号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

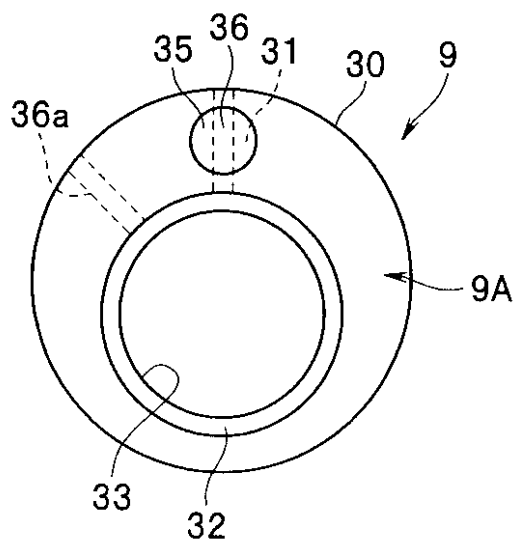
【図 1】



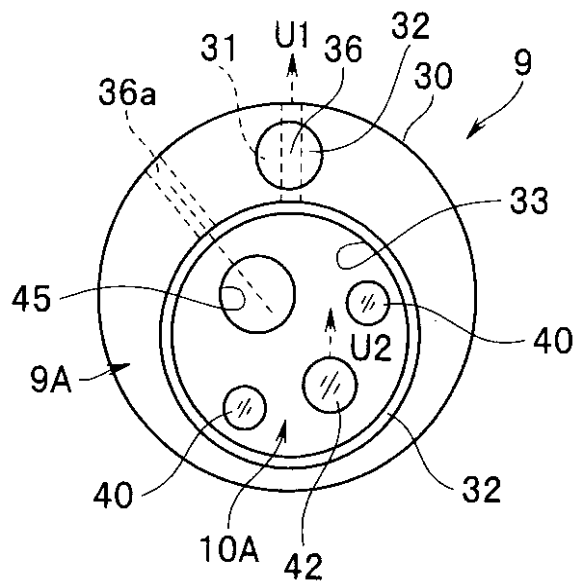
【図 2】



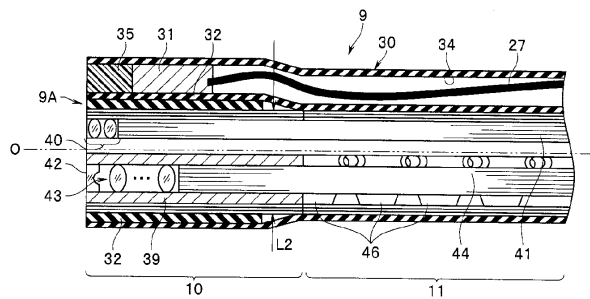
【図 3】



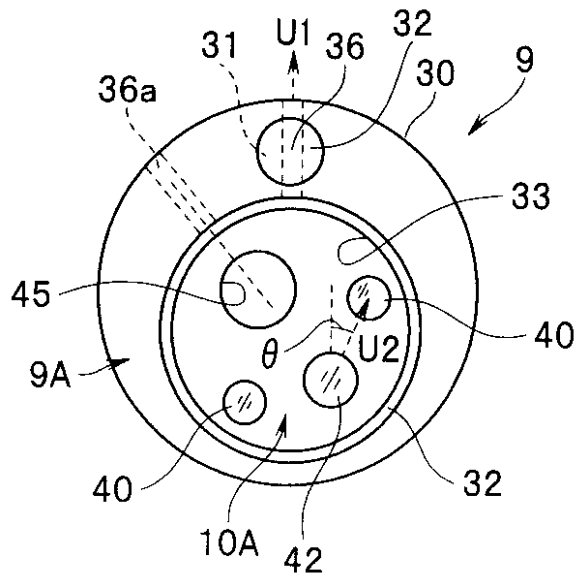
【図 5】



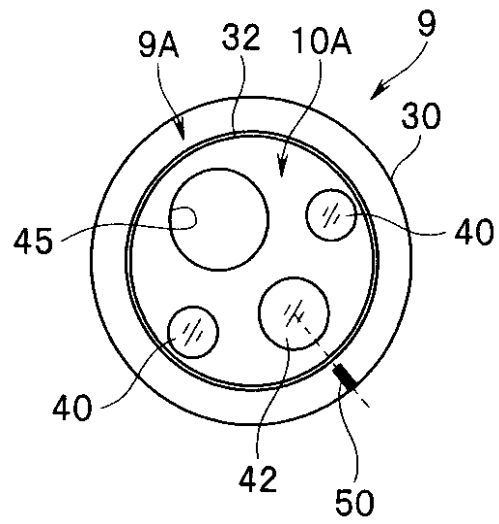
【図 4】



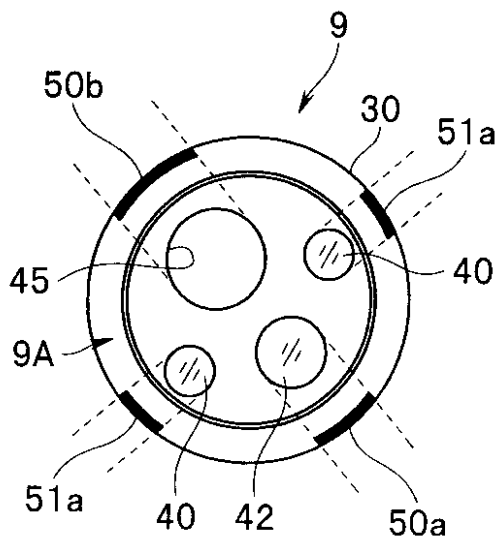
【図6】



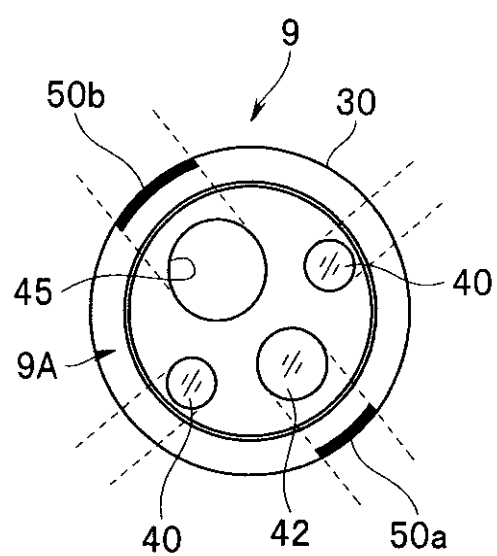
【図7】



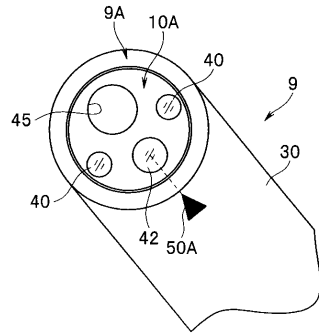
【図8】



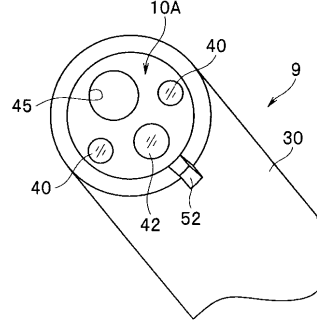
【図9】



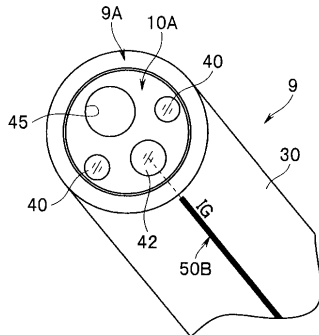
【図10】



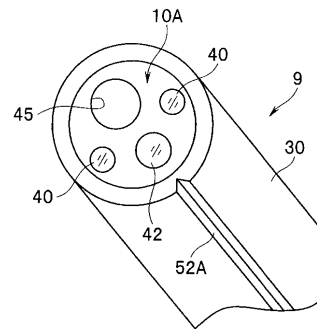
【図12】



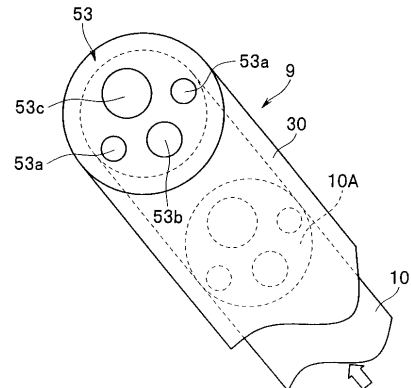
【図11】



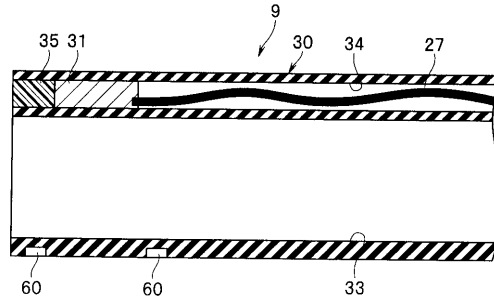
【図13】



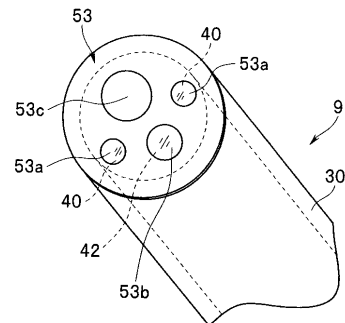
【図14】



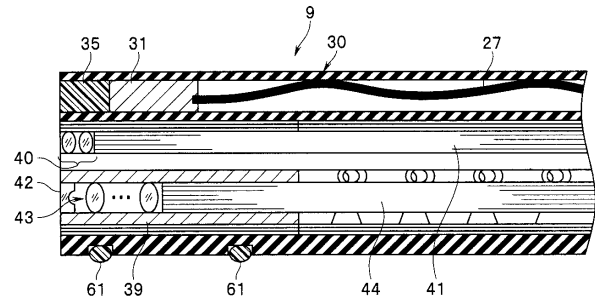
【図16】



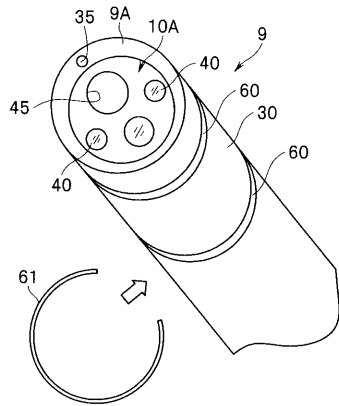
【図15】



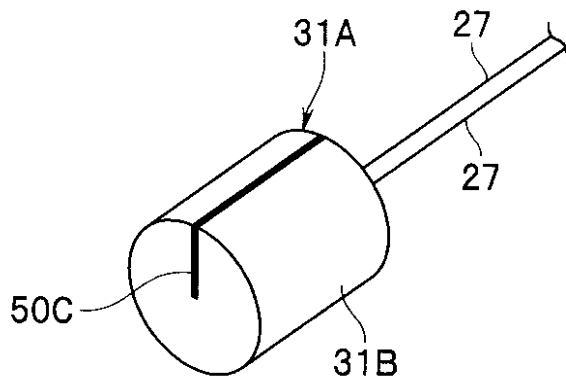
【図17】



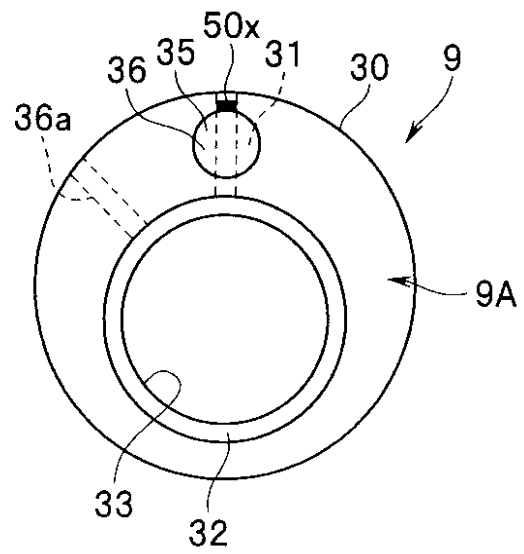
【図 18】



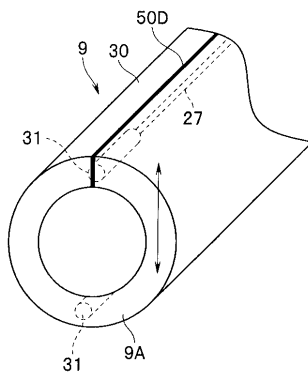
【図 19】



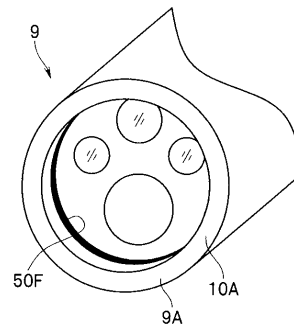
【図 20】



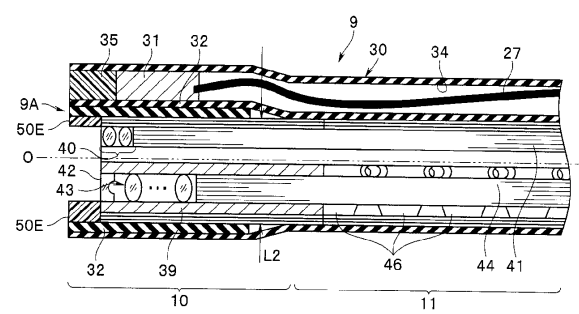
【図 21】



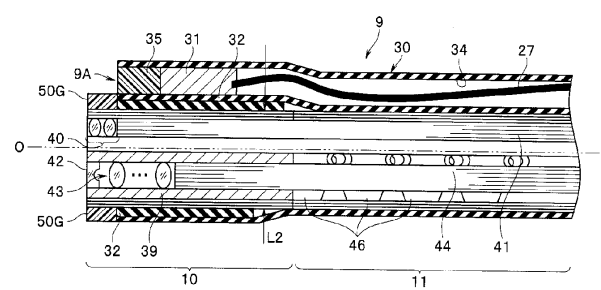
【図 23】



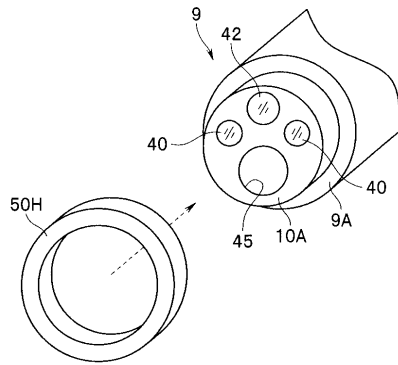
【図 22】



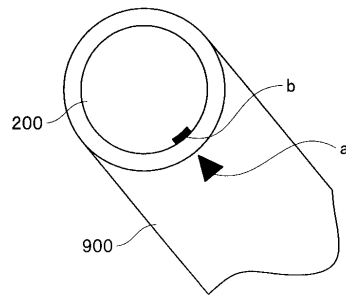
【図 24】



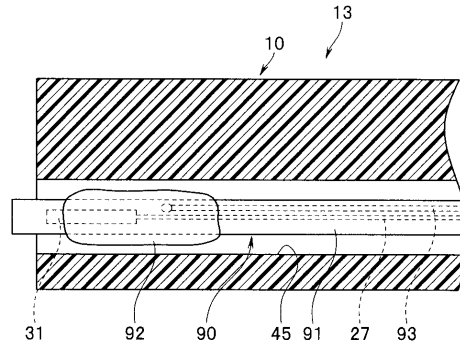
【図 25】



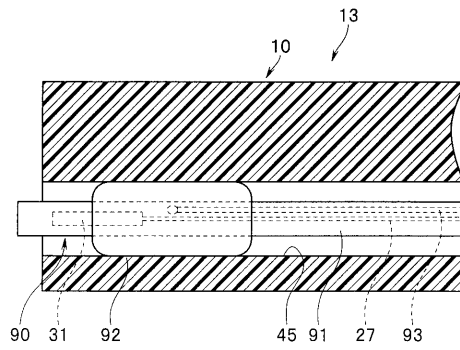
【図 26】



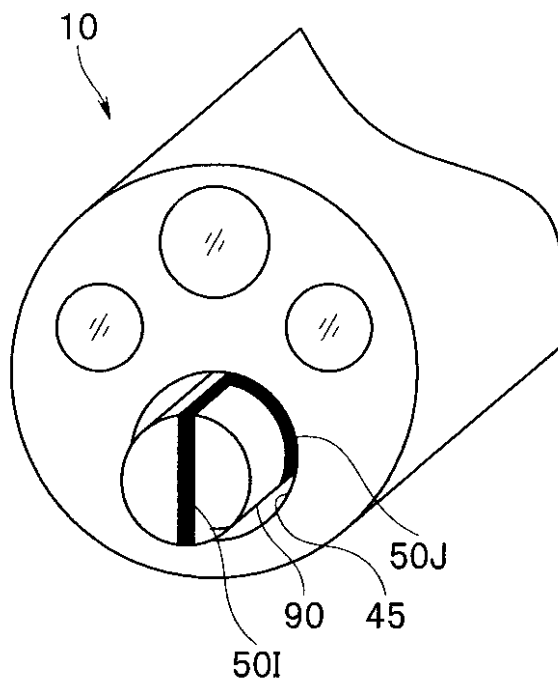
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

(72)発明者 辻 恵理子

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 生熊 聡一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 渡▲辺▼ 純也

(56)参考文献 特表2000-506409(JP,A)

特表2002-514947(JP,A)

特開2001-145597(JP,A)

特開2005-046277(JP,A)

特開平08-000542(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 ~ 1/32

G02B 23/24 ~ 23/26

WPI

专利名称(译)	医疗设备		
公开(公告)号	JP5399589B2	公开(公告)日	2014-01-29
申请号	JP2013514469	申请日	2012-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	伊藤誠一 大西順一 辻恵理子 生熊聡一		
发明人	伊藤 誠一 大西 順一 辻 恵理子 生熊 聡一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00135 A61B5/065 G02B23/2423		
FI分类号	A61B1/00.320.Z G02B23/24.A G02B23/26.C G02B23/24.B		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2011239360 2011-10-31 JP		
其他公开文献	JPWO2013065473A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本实施例的内窥镜器械9包括管体30，管体30，其是插入到对象中的弹性构件；管体30，其连接到管体30并且插入到内窥镜中管体30内部在插入部分13的插入轴线O的方向上的至少一部分与固定部分32的布置和待检查物体重叠并且位置传感器31用于检测内部空间中的位置。

【 图 5 】

