

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5276998号
(P5276998)

(45) 発行日 平成25年8月28日 (2013. 8. 28)

(24) 登録日 平成25年5月24日 (2013. 5. 24)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 A

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-2704 (P2009-2704)
(22) 出願日 平成21年1月8日 (2009. 1. 8)
(65) 公開番号 特開2010-158396 (P2010-158396A)
(43) 公開日 平成22年7月22日 (2010. 7. 22)
審査請求日 平成24年1月6日 (2012. 1. 6)

(73) 特許権者 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 平田 康夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
リンパス株式会社内

審査官 増淵 俊仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡挿入補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入方向の先端側が曲げられることにより前記先端側に曲げ形状部が形成された、内部に挿入された内視鏡挿入部を被検部位へとガイドするガイドチューブと、

前記ガイドチューブの外周に被覆された、前記ガイドチューブに対し前記挿入方向に進退自在であって、前記曲げ形状部を被覆した際、該曲げ形状部を前記挿入方向に沿った直線状に弾性変形させるパイプ部材と、を具備し、

前記曲げ形状部は、該曲げ形状部から離間するよう前記パイプ部材が移動された際、弾性力により弾性変形前の曲げられた形状に戻り、

前記パイプ部材の外周の前記挿入方向に沿った少なくとも一部に第1のネジ部が形成されてお

10

り、前記パイプ部材の前記外周に、前記第1のネジ部に螺合自在な第2のネジ部を有する口金が、螺合により前記挿入方向に進退自在に設けられていることを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【請求項 2】

前記口金は、前記被検部位を内部に有する被検体の孔を介して前記被検部位に対し、内部に前記内視鏡挿入部が挿入された前記ガイドチューブを挿入した際、前記被検体の外装に当接することにより、前記被検部位に対する前記パイプ部材の位置決めを行うことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 3】

20

前記曲げ形状部は、複数の曲げ部から構成されており、各前記曲げ部の曲げ方向内側に、スリットがそれぞれ形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 4】

前記ガイドチューブは、前記挿入方向の先端側から後端側に向かうに従い、外径が大きくなるよう形成されており、

前記ガイドチューブの前記曲げ形状部の曲げ方向の内側に、線状のスリットが前記挿入方向に沿って形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 5】

前記ガイドチューブの前記曲げ形状部の曲げ方向の内側に、前記挿入方向に沿ってスリットが形成されており、

前記スリットは、前記挿入方向の先端側から後端側に向かうに従い、スリット幅が小さくなるよう形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガイドチューブを用いた内視鏡挿入補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、内視鏡装置は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。工業用分野において用いられる内視鏡装置は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等を行うことができる。

【0003】

工業用の内視鏡装置は、例えば硬質な先端部内に、撮像レンズや CCD 等の撮像素子を有する撮像ユニットが配設された細長の挿入部を有する内視鏡と、該内視鏡が接続された装置本体とにより構成されているのが一般的である。尚、小型の内視鏡装置においては、挿入部の先端部に LED 等の光源が配設されているものも周知である。

【0004】

また、装置本体内には、内視鏡を駆動する各種部材、具体的には、撮像ユニットや光源の駆動を行う電気回路や、撮像ユニットから出力された撮像後の画像信号を処理する画像処理ユニットや、該画像処理ユニットにより処理された画像データを記録する記録媒体や、内視鏡や装置本体に電力を供給するバッテリー等が設けられている。さらに、装置本体には、撮像後の観察画像（以下、内視鏡画像と称す）を表示するモニタが設けられている。

【0005】

ところで、工業用の内視鏡装置を用いた観察において、被検体内の狭く複雑な形状をしている部位の観察を行う場合、例えばエンジンの外表面に形成されたポートからエンジン内に内視鏡の挿入部を挿入して、エンジン内部を観察する場合、通常、エンジン内に挿入した挿入部の先端側において先端部よりも基端側に設けられた湾曲部を湾曲させることにより撮像レンズの観察方向を可変させてエンジン内の様々な部位の観察を行う。ところが、エンジン内には、複数の部品が配置されているため湾曲部を湾曲させ難い場合があり、その結果、観察し難い被検部位があった。

【0006】

このような事情に鑑み、まず、被検体内の被検部位まで内視鏡挿入補助具であるガイドチューブを、被検体の外表面の検査孔から被検体内に挿入した後、ガイドチューブ内に内視鏡の挿入部を挿入していくことにより、内視鏡の挿入部の先端側をガイドチューブによって被検部位まで誘導する手法が周知である。また、被検体内の様々な被検部位に対応するため、先端側が曲げられたガイドチューブも周知であり、特許文献 1、2 に開示されている。

10

20

30

40

50

【0007】

特許文献1、2に開示された先端側が曲げられて構成されたガイドチューブを用いる際は、先ず、ガイドチューブ内に直線状の心棒を挿入して、ガイドチューブの先端側を直線状に弾性変形させた状態で、被検体の外表面の検査孔から被検体内にガイドチューブを挿入し、挿入後、心棒をガイドチューブ内から抜去する。その結果、被検体内において、心棒の抜去に伴いガイドチューブの先端側が弾性変形前の曲げられた形状で位置する。最後に、ガイドチューブ内に内視鏡の挿入部を挿入し、被検部位まで進行させることにより被検部位の観察を行う。このような手法によれば、被検体内に挿入し難い先端側が曲げられたガイドチューブを、容易に被検体内に挿入することができる。

【特許文献1】特開2008-48946号公報

【特許文献2】特開2008-40001号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ここで、被検体内の被検部位によっては、例えば被検体内の検査孔近傍に位置する被検部位を観察する場合には、先端側が急激に曲げられて形成されたガイドチューブを用いる必要が生じる。

【0009】

しかしながら、このような場合、特許文献1、2に開示された手法を用いると、被検体内に先端側が急激に曲げられたガイドチューブを挿入することはできるが、内視鏡挿入部の硬質な先端部の挿入方向への硬質長によっては、ガイドチューブ内の急激に曲げられた部位を内視鏡挿入部の先端部が通過できないといった問題があった。

【0010】

よって、従来は、ガイドチューブの先端側の曲率が、内視鏡挿入部の先端部が通過できる程度の曲率に制限されてガイドチューブが形成されているため、被検部位によっては、ガイドチューブを用いて内視鏡挿入部を被検部位まで誘導できない場合があった。即ち、内視鏡を被検部位まで挿入することが難しい場合があった。

【0011】

また、ガイドチューブの内径を、内視鏡挿入部の外径よりも大径にすることにより、ガイドチューブの先端側が急激に曲げられていたとしても内視鏡挿入部が通過できるも周知ではあるが、この場合、ガイドチューブの外径が大径になることから、挿入部の外径よりも大径でガイドチューブの外径よりも小径な被検体の孔にガイドチューブが挿入できなくなってしまうといった問題があった。

【0012】

さらに、被検体がさらに他の部材内に位置している場合、例えば保護カバー内に位置するエンジン内に対し、エンジン及び保護カバーにそれぞれ形成されている検査孔を介して、各検査孔の孔径と外径が略等しいガイドチューブを介して内視鏡を挿入する場合、保護カバーに対してエンジンが位置ずれて組み付けられていると、即ち、エンジンの検査孔に対する保護カバーの検査孔の位置が少しでもずれていると、特許文献1、2に開示された心棒が挿入されたガイドチューブが保護カバー内においてエンジンの外装に当接してしまいエンジンの検査孔からエンジン内に挿入できなくなってしまうといった問題もあった。また、このことは、エンジンの検査孔が、保護カバーの検査孔に対して傾いて形成されている場合も同様である。

【0013】

本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであり、被検体内の被検部位まで確実に内視鏡挿入部を誘導することができることにより、内視鏡の観察性を向上させる内視鏡挿入補助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】

上記目的を達成するために本発明による内視鏡挿入補助具は、挿入方向の先端側が曲げ

10

20

30

40

50

られることにより前記先端側に曲げ形状部が形成された、内部に挿入された内視鏡挿入部を被検部位へとガイドするガイドチューブと、前記ガイドチューブの外周に被覆された、前記ガイドチューブに対し前記挿入方向に進退自在であって、前記曲げ形状部を被覆した際、該曲げ形状部を前記挿入方向に沿った直線状に弾性変形させるパイプ部材と、を具備し、前記曲げ形状部は、該曲げ形状部から離間するよう前記パイプ部材が移動された際、弾性力により弾性変形前の曲げられた形状に戻り、前記パイプ部材の外周の前記挿入方向に沿った少なくとも一部に第1のネジ部が形成されており、前記パイプ部材の前記外周に、前記第1のネジ部に螺合自在な第2のネジ部を有する口金が、螺合により前記挿入方向に進退自在に設けられている。

【発明の効果】

10

【0016】

本発明によれば、被検体内の被検部位まで確実に内視鏡挿入部を誘導することができることにより、内視鏡の観察性を向上させる内視鏡挿入補助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】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1実施の形態)

図1は、本実施の形態を示す内視鏡挿入補助具が挿入部の外周に装着された内視鏡を具備する内視鏡装置の斜視図、図2は、図1中のII-II線に沿う内視鏡挿入補助具の断面図である。

20

【0018】

図1に示すように、内視鏡装置100は、内視鏡1と、該内視鏡1に接続された装置本体10と、内視鏡1の後述する挿入部2の外周に装着された内視鏡挿入補助具40とにより主要部が構成されている。

【0019】

内視鏡1は、細長で可撓性を有する挿入部2と、該挿入部2の挿入方向Sの後端側(以下、単に後端側と称す)に接続された操作部3と、該操作部3から延出された可撓性を有するユニバーサルコード4とにより主要部が構成されている。

【0020】

挿入部2に、該挿入部2の挿入方向Sの先端側(以下、単に先端側と称す)から順に、硬質な先端部2sと、操作部3の湾曲操作レバー3sの湾曲操作により、例えば上下/左右方向に湾曲される湾曲部2wと、可撓性部材にて形成された長尺な可撓管部2kとが連設されており、可撓管部2kの後端部が操作部3に接続されている。

30

【0021】

先端部2sの先端面に、観察光学系である撮像レンズ6が設けられているとともに、先端部2s内に、CCD等の撮像素子を有する撮像ユニットや、LED等の光源が設けられている。

【0022】

また、操作部3に、湾曲部2wを湾曲動作させる湾曲操作レバー3sが少なくとも4方向に傾倒自在となるよう直立して配設されている。

40

【0023】

湾曲操作レバー3sは、操作者により傾倒方向が変化されることによって、湾曲部2wを上下/左右の4方向の内、いずれかの方向に、例えば挿入部2内に挿通された図示しない湾曲操作ワイヤを介して湾曲動作させる。

【0024】

尚、操作部3には、湾曲操作レバー3sの他、例えば先端部2s内に設けられた上述した撮像素子における各種撮像動作を指示する各種スイッチ(不図示)が配設されている。

【0025】

操作部3から延出したユニバーサルコード4の端部が接続された装置本体10は、例えば箱状を有しており、外装筐体により覆われた内部に、画像処理用のCPU等の電気部品

50

(図示されず)や、上述したLEDに電源を供給する図示しないバッテリーユニット等が配設されている。

【0026】

また、装置本体10の外装筐体に、内視鏡1の撮像素子により撮像された内視鏡画像を表示するモニタ11が、外装筐体に対し開閉自在に固定されている。尚、モニタ11は、外装筐体に対し着脱自在であっても構わない。

【0027】

図1、図2に示すように、内視鏡挿入補助具40は、先端側が曲げられることにより先端側に曲げ形状部20mが形成された、内部に挿入された内視鏡1の挿入部2を被検体の被検部位へとガイドする弾性力を有する樹脂、例えばウレタン樹脂から形成されたガイドチューブ20と、該ガイドチューブ20の外周に被覆された、ガイドチューブ20に対し挿入方向Sに進退自在であって、曲げ形状部20mを被覆した際、後述する図3に示すように、曲げ形状部20mを挿入方向Sに沿った直線状に弾性変形させるパイプ部材30とにより主要部が構成されている。尚、曲げ形状部20mは、パイプ部材30が曲げ形状部20mから離間するよう挿入方向Sに沿って後端側に移動された際、弾性力により弾性変形前の曲げられた形状に戻るよう形成されている。

10

【0028】

また、内視鏡挿入補助具40のガイドチューブ20の内部に内視鏡1の挿入部2を挿入するのみで、内視鏡挿入補助具40は、内視鏡1の挿入部2に装着できるとともに、ガイドチューブ20の内部から挿入部2を抜去するのみで、内視鏡挿入補助具40は、挿入部2から脱却することができる。即ち、内視鏡挿入補助具40は、挿入部2に対し着脱自在である。

20

【0029】

ガイドチューブ20の後端側に、操作者により把持されるガイドチューブ取っ手21が形成されている。尚、ガイドチューブ取っ手21は、ガイドチューブ20と一体的に形成されていても構わないし、別体に形成されてガイドチューブ20に取り付けられていても構わない。

【0030】

ガイドチューブ取っ手21は、把持した操作者により、ガイドチューブ20を被検体内に押し込む際に用いられる他、把持した操作者により回転されることにより、被検体内において、ガイドチューブ20の先端側に形成された曲げ形状部20mを回転させて、挿入部2のガイド方向を可変させる際に用いられる。

30

【0031】

パイプ部材30は、例えばステンレスから形成されており、図2に示すように、外周面30gの挿入方向Sに沿った少なくとも一部、例えば後端側に、第1のネジ部である雄ネジ部30nが形成されている。尚、雄ネジ部30nは、パイプ部材30の挿入方向Sに沿った全長に亘って、外周面30gに形成されていても構わない。

【0032】

パイプ部材30の外周面30gに、雄ネジ部30nに螺合自在な第2のネジ部である雌ネジ部31nを有する口金31が、雄ネジ部30nに対する雌ネジ部31nの螺合により挿入方向Sに進退自在に設けられている。即ち、口金31が回転されることにより、雄ネジ部30nに対する雌ネジ部31nの螺合により口金31は、挿入方向Sに進退する。

40

【0033】

また、口金31は、パイプ部材30の外周面30gに対し着脱自在となっているため、挿入方向Sに長さの異なる他のパイプ部材30の外周面30gにも装着できる構成を有している。即ち、挿入部2の外周には、挿入方向Sに長さの異なる各種パイプ部材30が装着自在となっている。

【0034】

さらに、口金31の先端面31sは、被検体の孔を介して被検部位に対し、内部に挿入部2が挿入されたガイドチューブ20が挿入された際、被検体の外装に当接することによ

50

り、被検部位に対するパイプ部材 30 の挿入方向 S における位置決めを行う部位を構成している。

【 0 0 3 5 】

よって、口金 31 がパイプ部材 30 の外周面 30 g に対して挿入方向 S に進退自在なことにより、後述する図 5 に示すように、被検体 60 の内部 60 i にパイプ部材 30 を挿入する場合、先端面 31 s が被検体 60 の外装 60 g に当接することにより、内部 60 i へのパイプ部材 30 の挿入長を可変することができる。

【 0 0 3 6 】

また、口金 31 には、パイプ部材取っ手 32 が設けられている。パイプ部材取っ手 32 は、把持した操作者により、パイプ部材 30 を被検体内に押し込む際に用いられる他、ガイドチューブ 20 の外周に対してパイプ部材 30 を挿入方向 S に進退させる際に用いられるものである。

10

【 0 0 3 7 】

次に、本実施の形態の作用について、図 3 ~ 図 7 を用いて説明する。図 3 は、図 2 のパイプ部材が、ガイドチューブの曲げ形状部を被覆するまで先端側に移動された状態を示す内視鏡挿入補助具の断面図、図 4 は、図 3 のガイドチューブ内に、内視鏡挿入部が挿入された状態を示す部分断面図、図 5 は、第 2 の部材内に挿入した図 4 のパイプ部材の先端が第 1 の部材の口金に当接されるとともに、第 1 の部材内に内部に内視鏡挿入部が挿入されたガイドチューブのみ挿入された状態を示す部分断面図である。

【 0 0 3 8 】

20

また、図 6 は、内部に内視鏡挿入部が挿入された図 5 のガイドチューブが、第 1 の部材内において、先端側に突出された状態を示す部分断面図、図 7 は、図 6 のガイドチューブの先端から内視鏡挿入部が突出され、該突出された内視鏡挿入部の湾曲部が湾曲されて撮像レンズが被検部位に対向された状態を示す部分断面図である。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示すように、例えば被検体である第 2 の部材を構成するケース 60 の内部 60 i に設けられた、被検体である第 1 の部材を構成するタンク 50 の内部 50 i に、内視鏡 1 の挿入部 2 を挿入して、タンク 50 の内部 50 i の、例えば口金 51 近傍の被検部位 80 を観察する際には、まず操作者は、図 2 に示すガイドチューブ取っ手 21 及びパイプ部材取っ手 32 を把持して、図 3 に示すように、パイプ部材 30 を、ガイドチューブ 20 の曲げ形状部 20 m を被覆するよう先端側に移動させて、曲げ形状部 20 m を挿入方向 S に沿った直線状に弾性変形させる第 1 の工程を行う。

30

【 0 0 4 0 】

次いで、操作者は、図 3 に示すガイドチューブ 20 の内部に、後端側から、内視鏡 1 の挿入部 2 を、図 4 に示すように、挿入部 2 の先端がガイドチューブ 20 の先端に位置するまで、またはガイドチューブ 20 の先端から突出して位置するまで挿入する第 2 の工程を行う。

【 0 0 4 1 】

次いで、操作者は、図 4 に示す内部に挿入部 2 が挿入されるとともに、曲げ形状部 20 m がパイプ部材 30 によって被覆されたガイドチューブ 20 を、ガイドチューブ取っ手 21 及びパイプ部材取っ手 32 を把持して、図 5 に示すように、第 2 の孔であるケース 60 の孔 60 k からケース 60 の内部 60 i に、パイプ部材 30 の先端 30 s が、タンク 50 の孔 60 k と略同軸上に位置する第 1 の孔である口金 51 の外装 50 g の外周に当接するまで挿入するとともに、口金 51 内にガイドチューブ 20 を挿入する第 3 の工程を行う。この際、パイプ部材 30 の口金 31 の先端面 31 s がケース 60 の外装 60 g に当接することにより、被検部位 80 に対するパイプ部材 30 が位置決めされる。尚、外装 60 g に対する口金 31 の先端面 31 s の当接は、パイプ部材 30 の先端 30 s が口金 51 に当接した際、上述した図 2 に示したように、口金 31 を回転させて口金 31 を挿入方向 S に進退させることにより行う。

40

【 0 0 4 2 】

50

次いで、操作者は、図5に示すパイプ部材30の先端30sがタンク50の口金51の外周に当接した状態で、ガイドチューブ取っ手21を把持してパイプ部材30に対し、内部に挿入部2が挿入されたガイドチューブ20を、タンク50の内部50iにおいて挿入方向Sの前方に押し出すことにより、図6に示すように、タンク50の内部50iにおいてガイドチューブ20の曲げ形状部20mを内部の挿入部2とともに、弾性変形前の曲げ形状とする第4の工程を行う。

【0043】

最後に、操作者は、図6に示した状態から、挿入部2を把持して、ガイドチューブ20に対し挿入部2を挿入方向Sの前方に押し出すことにより、図7に示すように、ガイドチューブ20の先端から挿入部2の湾曲部2w及び先端部2sを突出させるとともに、湾曲部2wを操作部3の湾曲操作レバー3sを操作して湾曲させて、先端部2sに設けられた撮像レンズ6を被検部位80に対向させて被検部位80の観察を行う第5の工程を行う。

10

【0044】

尚、タンク50の内部50i及びケース60の内部60iから挿入部2を抜去する際は、まず、挿入部2のみガイドチューブ20をガイドにしてケース60外に引き抜くか、ガイドチューブ取っ手21を把持して、ガイドチューブ20とともに挿入部2を口金51からケース60の内部60iに引き抜いて、再度、内部60iにおいて図5に示すように曲げ形状部20mをパイプ部材30によって直線状に弾性変形させた後、パイプ部材30、ガイドチューブ20とともに挿入部2を、孔60kからケース60外に引き抜く手法が考えられる。

20

【0045】

このように、本実施の形態においては、ガイドチューブ20の外周に、ガイドチューブ20に対し挿入方向Sに進退自在であって、曲げ形状部20mを被覆した際、曲げ形状部20mを挿入方向Sに沿った直線状に弾性変形させるパイプ部材30が被覆されていると示した。

【0046】

このことによれば、パイプ部材30によって曲げ形状部20mが直線状に弾性変形された状態で、ガイドチューブ20の先端側まで内視鏡1の挿入部2が挿入されたものを、被検体内に挿入することができ、被検体内において、パイプ部材30の先端30sからガイドチューブ20を突出させることにより、ガイドチューブ20の曲げ形状部20mを通過した挿入部2を、ガイドチューブ20の先端から突出させることができることから、ガイドチューブ20の曲げ形状部20mの曲率が大きい場合であっても、ガイドチューブ20内を挿入部2が通過することができる構成を有する内視鏡挿入補助具40を提供することができる。

30

【0047】

また、仮に、ケース60の孔60kとタンク50の口金51が多少位置ずれしていたとしても、パイプ部材30の先端30sを口金51の外周に当接させた状態で、口金51内にガイドチューブ20を挿入できることにより、タンク50の内部50iに挿入部2を容易に挿入することができる。

【0048】

さらに、ガイドチューブ20を被検体内に挿入するとき、内視鏡1を装着したままで行うことができるので、挿入する部位を見ながら挿入できるので、正確に挿入ことができ、被検体入口に内視鏡先端をぶつけて壊してしまうことが防げる。

40

【0049】

以上から、被検体内の被検部位まで確実に内視鏡挿入部2を誘導することができることにより、内視鏡1の観察性を向上させる内視鏡挿入補助具40を提供することができる。

【0050】

尚、本実施の形態においては、ケース60の内部60iにタンク50が設けられている場合、即ち、タンク50がケース60に覆われている場合において、タンク50の内部50iに、内視鏡挿入補助具40を用いて挿入部2を挿入する場合を例に挙げて示したが、

50

これに限らず、ケース60によって覆われていないタンク50の内部50iに、内視鏡挿入補助具40を用いて挿入部2を挿入する場合においても、同様の効果を有する。

【0051】

また、被検体として、タンク50、ケース60を例に挙げて示したが、以上に限定されないことは勿論である。さらに、被検部位80も被検体内の口金近傍に限らず、口金51を通過する軸から傾いた方向に位置する被検部位であれば、本実施の形態の構成及び手法を適用することができる。

【0052】

(第2実施の形態)

図8は、本実施の形態を示す内視鏡挿入補助具のガイドチューブを示す部分斜視図である。

10

【0053】

この第2実施の形態の内視鏡挿入補助具の構成は、上述した図1～図7に示した第1実施の形態の内視鏡挿入補助具と比して、ガイドチューブの先端側に形成された曲げ形状部が複数の曲げ部から構成され、各曲げ部の曲げ方向の内側にスリットが形成されている点が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0054】

図8に示すように、本実施の形態における内視鏡挿入補助具のガイドチューブ120は、挿入方向Sの先端側において、複数の曲げ部121、122から構成された曲げ形状部120mが形成されている。尚、曲げ形状部120mを構成する複数の曲げ部は、2箇所

20

に限定されない。

【0055】

また、各曲げ部121の曲げ方向Mの内側120fに、スリット125が形成されている。尚、その他の構成は、上述した第1実施の形態と同様である。

【0056】

このような構成によれば、各曲げ部121、122にスリット125がそれぞれ形成されているため、曲げ形状部120mを第1実施の形態よりもより曲率を大きくすることができる。よって、第1実施の形態に示したパイプ部材30と組み合わせて使用することにより、被検体内のより複雑な箇所にも、ガイドチューブ120とともに挿入部2を挿入

30

することができる。

【0057】

さらに、パイプ部材30の先端30sからガイドチューブ120を押し出す際、スリット125により曲げ形状部120mが変形しやすくなるため、よりスムーズにガイドチューブ120を押し出すことができる。また、同様の理由により、よりスムーズにガイドチューブ120を引き抜くことができる。

【0058】

また、パイプ部材30と組み合わせて使用することにより、ガイドチューブ内を挿入部2が通過する際のガイドチューブ先端側の膨張を防止することができる。

【0059】

(第3実施の形態)

図9は、本実施の形態を示す内視鏡挿入補助具のガイドチューブを示す部分斜視図である。

40

【0060】

この第3実施の形態の内視鏡挿入補助具の構成は、上述した図1～図7に示した第1実施の形態の内視鏡挿入補助具と比して、ガイドチューブが先端側から後端側に向かうに従い外径が大きくなるとともに、曲げ形状部の曲げ方向の内側に線状のスリットが形成されている点が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0061】

50

図9に示すように、本実施の形態における内視鏡挿入補助具のガイドチューブ220は、挿入方向Sの先端側から後端側に向かうに従い、外径が大きくなっていくよう形成されている($D1 < D2 < D3 < D4$)。尚、外径D4は、挿入部2の外径に略等しい。

【0062】

また、ガイドチューブ220の先端側に形成された曲げ形状部220mの曲げ方向Mの内側220fに、線状のスリット225が、挿入方向Sに沿って形成されている。尚、その他の構成は、上述した第1実施の形態と同様である。

【0063】

このような構成によれば、曲げ形状部220mに線状のスリット225が形成されているため、曲げ形状部220mを第1実施の形態よりもより曲率を大きくすることができる。よって、第1実施の形態に示したパイプ部材30と組み合わせて使用することにより、被検体内のより複雑な箇所にも、ガイドチューブ220とともに挿入部2を挿入することができる。

10

【0064】

また、ガイドチューブ220の先端側は、挿入部2の通過にともない外径が拡張し、線状のスリット225のスリット幅が拡張していくことになることから、ガイドチューブ220を被検体内に挿入した際、スリット225が被検体内に配置された部材に引っ掛かってしまうことがない。

【0065】

さらに、パイプ部材30の先端30sからガイドチューブを押し出す際、スリット225により曲げ形状部220mが変形しやすくなるため、よりスムーズにガイドチューブ220を押し出すことができる。また、同様の理由により、よりスムーズにガイドチューブ220を引き抜くことができる。

20

【0066】

また、パイプ部材30と組み合わせて使用することにより、ガイドチューブ内を挿入部2が通過する際のガイドチューブ先端側の膨張を防止することができる。

【0067】

尚、以下、変形例を、図10を用いて示す。図10は、ガイドチューブに形成されたスリットのスリット幅が先端側から後端側に向かうに従い小さくなっていく変形例を示すガイドチューブの部分斜視図である。

30

【0068】

図10に示すように、ガイドチューブ320の外径が部位によらず略等しくても($d1 = d2 = d3 = d4$)、曲げ形状部320mの曲げ方向Mの内側320fに形成されたスリット325が先端側から後端側に向かうに従い、スリット幅が小さくなるよう形成されていれば、上述した図9に示した第3実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】第1実施の形態を示す内視鏡挿入補助具が挿入部の外周に装着された内視鏡を具備する内視鏡装置の斜視図。

【図2】図1中のII-II線に沿う内視鏡挿入補助具の断面図。

40

【図3】図2のパイプ部材が、ガイドチューブの曲げ形状部を被覆するまで先端側に移動された状態を示す内視鏡挿入補助具の断面図。

【図4】図3のガイドチューブ内に、内視鏡挿入部が挿入された状態を示す部分断面図。

【図5】第2の部材内に挿入した図4のパイプ部材の先端が第1の部材の口金に当接されるとともに、第1の部材内に内部に内視鏡挿入部が挿入されたガイドチューブのみ挿入された状態を示す部分断面図。

【図6】内部に内視鏡挿入部が挿入された図5のガイドチューブが、第1の部材内において、先端側に突出された状態を示す部分断面図。

【図7】図6のガイドチューブの先端から内視鏡挿入部が突出され、該突出された内視鏡挿入部の湾曲部が湾曲されて撮像レンズが被検部位に対向された状態を示す部分断面図。

50

【図 8】第 2 実施の形態を示す内視鏡挿入補助具のガイドチューブを示す部分斜視図。

【図 9】第 3 実施の形態を示す内視鏡挿入補助具のガイドチューブを示す部分斜視図。

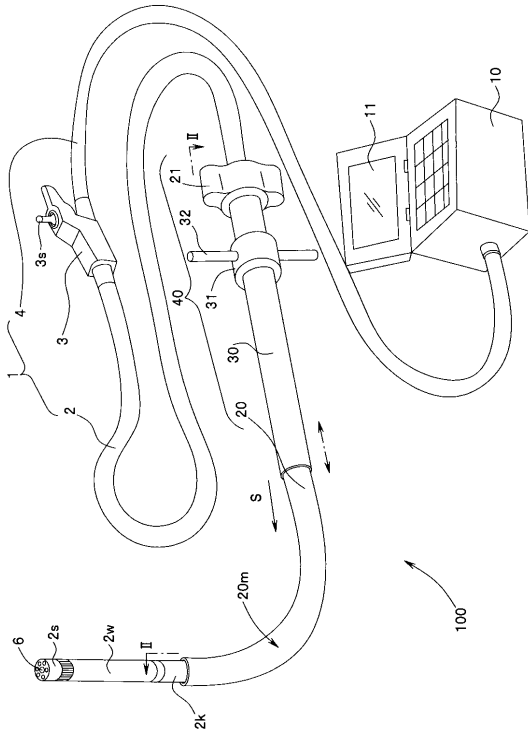
【図 10】ガイドチューブに形成されたスリットのスリット幅が先端側から後端側に向かうに従い小さくなっていく変形例を示すガイドチューブの部分斜視図。

【符号の説明】

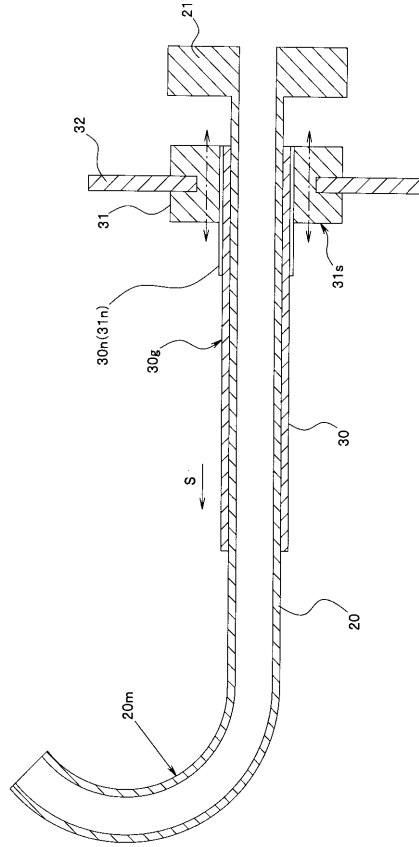
【 0 0 7 0 】

2 ... 内視鏡挿入部	
6 ... 撮像レンズ（観察光学系）	
2 0 ... ガイドチューブ	
2 0 m ... 曲げ形状部	10
3 0 ... パイプ部材	
3 0 g ... パイプ部材の外周面（外周）	
3 0 n ... 雌ネジ部（第 1 のネジ部）	
3 1 ... 口金	
3 1 n ... 雄ネジ部（第 2 のネジ部）	
4 0 ... 内視鏡挿入補助具	
5 0 ... タンク（被検体）（第 1 の部材）	
5 0 g ... タンクの外装	
5 1 ... 口金（孔）（第 1 の孔）	
6 0 ... ケース（被検体）（第 2 の部材）	20
6 0 g ... タンクの外装	
6 0 k ... 孔（第 2 の孔）	
8 0 ... 被検部位	
1 2 0 ... ガイドチューブ	
1 2 0 f ... 内側	
1 2 0 m ... 曲げ形状部	
1 2 1 ... 曲げ部	
1 2 2 ... 曲げ部	
1 2 5 ... スリット	
2 2 0 ... ガイドチューブ	30
2 2 0 f ... 内側	
2 2 0 m ... 曲げ形状部	
2 2 5 ... 線状のスリット	
3 2 0 ... ガイドチューブ	
3 2 0 f ... 内側	
3 2 0 m ... 曲げ形状部	
3 2 5 ... スリット	
D 1 ~ D 4 ... ガイドチューブの外径	
M ... 曲げ方向	
S ... 挿入方向	40

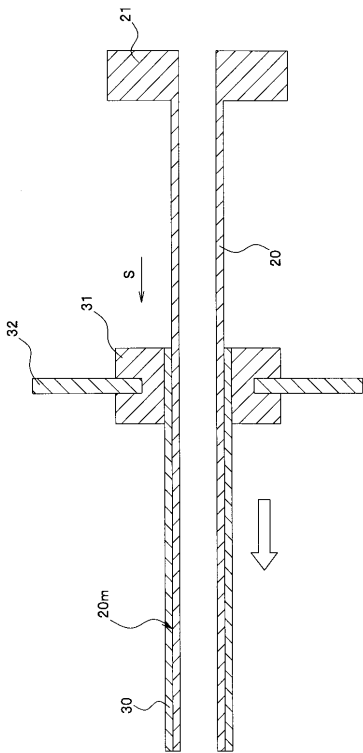
【 図 1 】



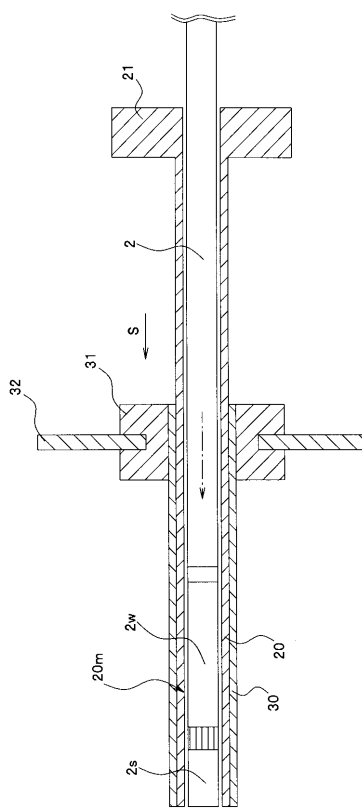
【 図 2 】



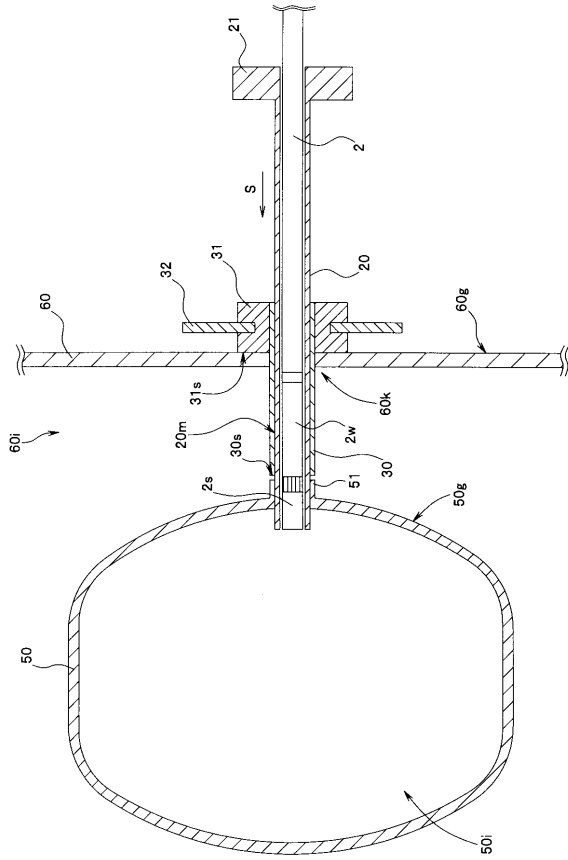
【 図 3 】



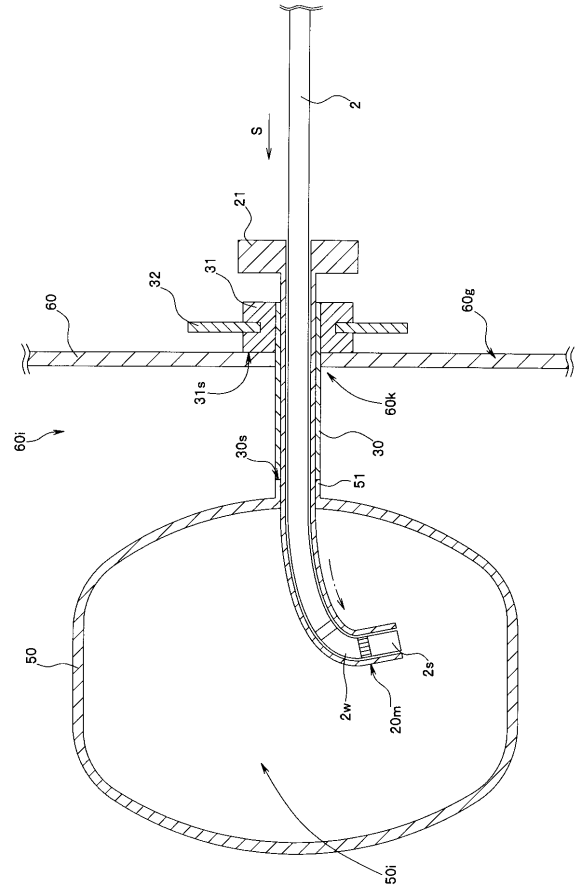
【 図 4 】



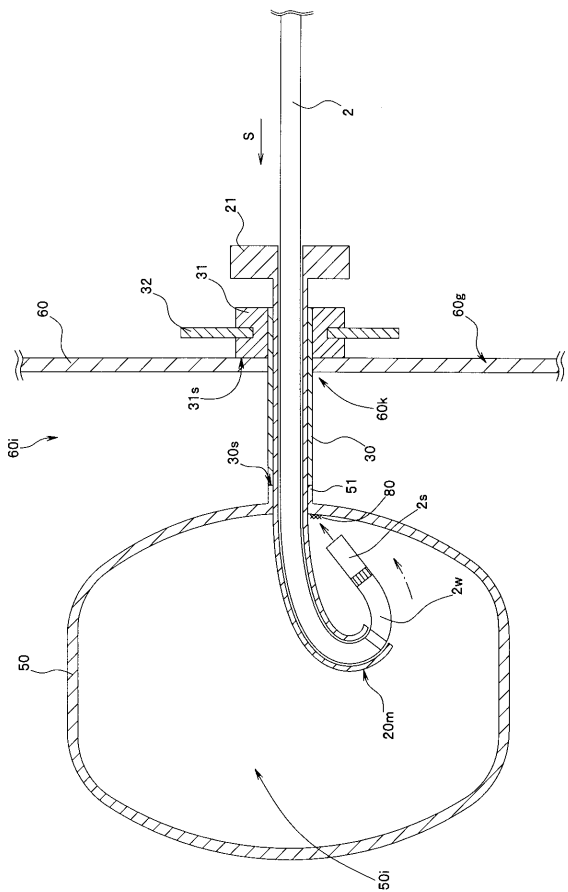
【 図 5 】



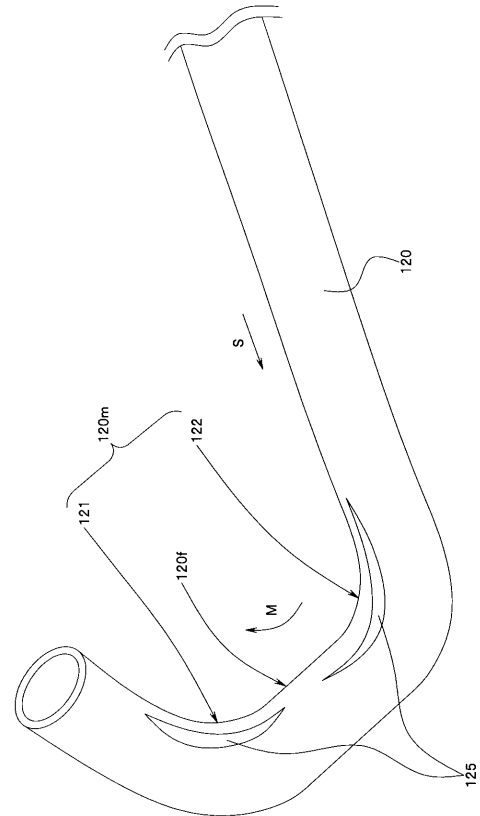
【 図 6 】



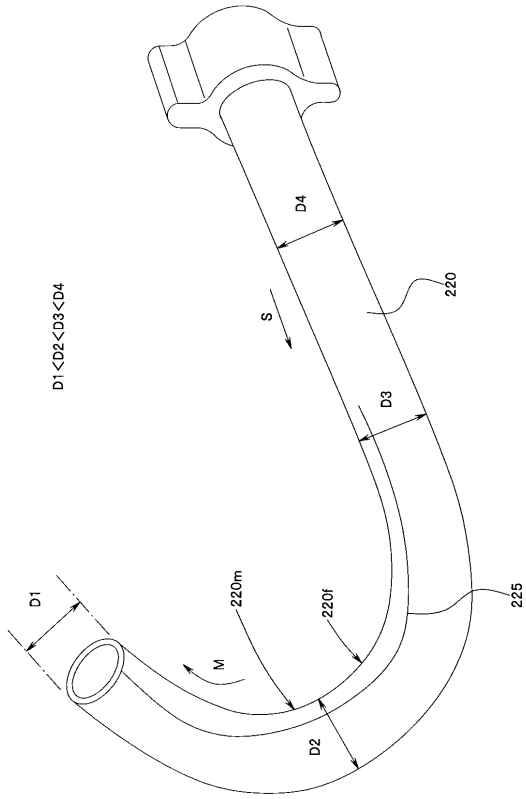
【 図 7 】



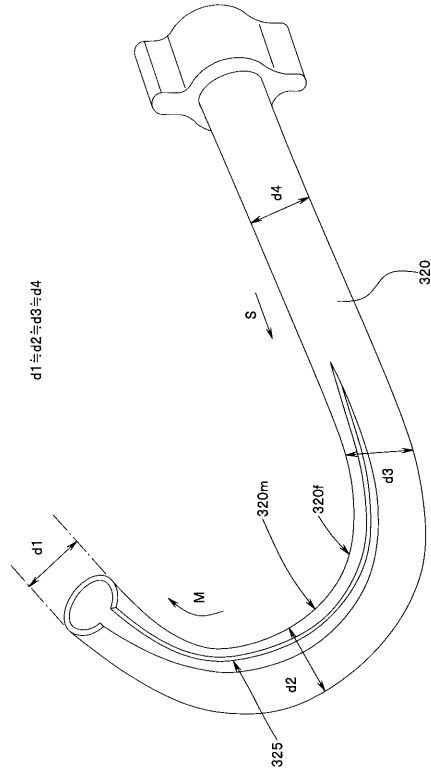
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-040001(JP,A)
特開2008-048946(JP,A)
特開平08-000547(JP,A)
特開平08-043745(JP,A)
特開平11-056765(JP,A)
特開2007-130374(JP,A)
実開平02-139603(JP,U)
特開平01-229220(JP,A)
特開平10-262907(JP,A)
特開平02-114224(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内窥镜插入辅助		
公开(公告)号	JP5276998B2	公开(公告)日	2013-08-28
申请号	JP2009002704	申请日	2009-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	4C061/AA01 4C061/GG24 4C061/HH42 4C061/JJ06 4C161/AA01 4C161/GG24 4C161/HH42 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2010158396A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜插入辅助装置，其通过可靠地将内窥镜插入部分引导到对象中的对象部位来改善内窥镜的可观察性。引导管（20），用于引导插入引导管（20）内部的内窥镜插入部分（2）到待检查部位，引导管（20）通过在插入方向（S）上弯曲远端侧而在远端侧形成弯曲形状部分（20m）引导管20覆盖在引导管20的外周上，并且可相对于引导管20在插入方向S上前后移动。当覆盖弯曲形状部分20m时，弯曲形状部分20m沿插入方向S线性弹性变形。以及用于使管件变形的管件。点域1

【 図 4 】

