

特開2002 - 301019

(P2002 - 301019A)

(43)公開日 平成14年10月15日(2002.10.15)

(51) Int.CI⁷

A 6 1 B 1/00

識別記号

320

300

F I

A 6 1 B 1/00

320 C 4 C 0 6 1

テマコード(参考)

300 A

審査請求 未請求 請求項の数 50 L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 109727(P2001 - 109727)

(71)出願人 598066857

山本 博徳

栃木県河内郡南河内町祇園2丁目15番13号

(22)出願日 平成13年4月9日(2001.4.9)

(72)発明者 山本 博徳

栃木県河内郡南河内町祇園2丁目15番13号

(74)代理人 100090398

弁理士 大渕 美千栄 (外2名)

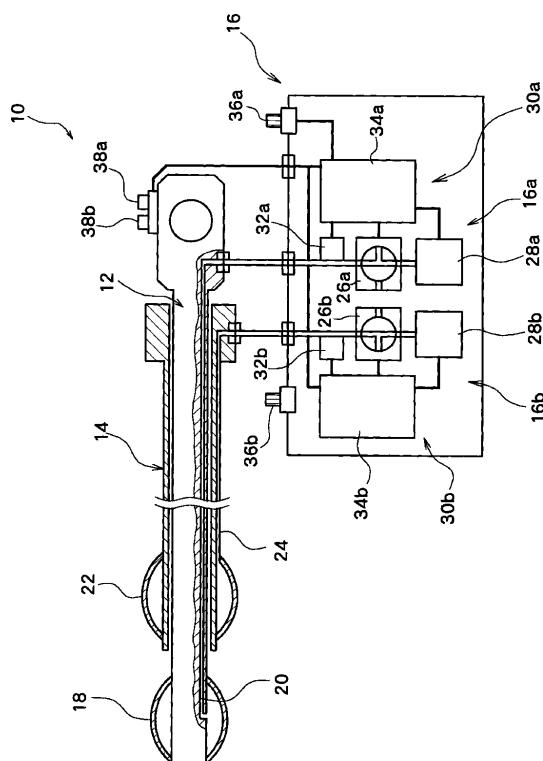
F ターム(参考) 4C061 AA01 AA04 FF36 GG25

(54)【発明の名称】内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】 バルーン内圧の高圧による消化管損傷やバルーン破裂、または、低圧による固定不良を防止して、バルーンを安全かつ速やかに膨らませたり、しばませたりして施術者を支援し、被験者の苦痛も減少させることのできる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 先端外周部に本体固定用バルーン18を取り付けた内視鏡本体12と、先端外周部にチューブ固定用バルーン18を取り付け、内視鏡本体12を挿通させて内視鏡本体12挿入時のガイドを行うスライディングチューブ14とを有するとともに、各バルーン18、22にエアを供給するポンプ装置16a、16bを有し、各ポンプ装置16a、16bは、各バルーン18、22内のエアの圧力を測定して各バルーン18、22内の圧力を制御する制御手段30a、30bを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】先端外周部に本体固定用バルーンを取り付けた内視鏡本体を有する内視鏡装置であって、前記バルーンにエアを供給するポンプ装置を有し、前記ポンプ装置は、前記バルーン内のエアの圧力を測定して前記バルーン内の圧力を制御する制御手段を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】先端外周部に本体固定用バルーンを取り付けた内視鏡本体と、

先端外周部にチューブ固定用バルーンを取り付け、前記内視鏡本体を挿通させて前記内視鏡本体挿入時のガイドを行うスライディングチューブとを有する内視鏡装置であって、

前記各バルーンにエアを供給するポンプ装置を有し、前記ポンプ装置は、各バルーン内のエアの圧力を測定して前記各バルーン内の圧力を制御する制御手段を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項3】請求項1または2において、前記制御手段には、前記各バルーンに対するエアの圧力を手動調整する圧力調整手段が設けられていることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項4】請求項1～3のいずれかにおいて、前記ポンプ装置をコントロールするリモートスイッチが施術者の手元に設けられていることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項5】請求項1～3のいずれかにおいて、前記ポンプ装置をコントロールするフットスイッチが施術者の足元に設けられていることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡装置に関し、特に、先端外周部に本体固定用バルーンを取り付けた内視鏡本体を有する内視鏡装置に関する。

【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】一般に、消化管検査においては、内視鏡装置を用いることが知られている。

【0003】このような内視鏡装置を深部消化管、例えば小腸へ挿入する場合、単に内視鏡装置を押し入れていぐだけでは、複雑な腸管の屈曲のため内視鏡装置先端に力が伝わりにくく、深部への挿入は困難である。

【0004】例えば、深部挿入によりできた内視鏡装置の余分な屈曲や撓みを伸ばそうとして引き戻してくると、内視鏡装置の先端も抜けてくるため、屈曲や撓みが取れず、深部挿入ができないものである。

【0005】そこで、内視鏡装置の先端外周部にバルーンを取り付け、このバルーンを膨らませて腸管に一時固定することにより、内視鏡装置にできた余分な屈曲や撓みを伸ばす際に、内視鏡装置の先端が抜けてくるのを防

止することが考えられる。

【0006】しかし、施術者が注射筒等でエアを供給したり抜いたりすることでバルーンを膨らませたり、しばませたりするようにすると、時間がかかってしまい、施術者の負担はもちろん被験者の苦痛も大きくなる。

【0007】また、消化管等の内径も人によって異なるので、バルーンを膨らませて固定するための注入空気量も異なるため、施術者の経験によってバルーンの内圧を調整しながら、バルーンを膨らませたり、しばませたりしなければならず、調整不良による不具合が生じやすい。

【0008】例えば、調整時に必要以上に高圧にしてしまうとバルーンによって消化管が損傷したり、バルーンが破裂したりすることとなり、また、低圧になりすぎた場合には、消化管への固定不良が生じてしまうこととなる。

【0009】本発明の目的は、バルーン内圧の高圧による消化管損傷やバルーン破裂、または、低圧による固定不良を防止して、バルーンを安全かつ速やかに膨らませたり、しばませたりして施術者を支援し、被験者の苦痛も減少させることのできる内視鏡装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の内視鏡装置は、先端外周部に本体固定用バルーンを取り付けた内視鏡本体を有する内視鏡装置であって、前記バルーンにエアを供給するポンプ装置を有し、前記ポンプ装置は、前記バルーン内のエアの圧力を測定して前記バルーン内の圧力を制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0011】本発明によれば、制御手段によってバルーン内のエアの圧力を測定してバルーン内の圧力を制御しながらポンプ装置からバルーンにエアを供給することで、内視鏡本体の本体固定用バルーンを高圧による消化管損傷やバルーン破裂または低圧による固定不良がないようにコントロールしながら安全かつ速やかに膨らませたりしばませたりして施術者を支援し、被験者の苦痛も減少させることができる。

【0012】本発明の他の内視鏡装置は、先端外周部に本体固定用バルーンを取り付けた内視鏡本体と、先端外周部にチューブ固定用バルーンを取り付け、前記内視鏡本体を挿通させて前記内視鏡本体挿入時のガイドを行うスライディングチューブとを有する内視鏡装置であって、前記各バルーンにエアを供給するポンプ装置を有し、前記ポンプ装置は、各バルーン内のエアの圧力を測定して前記各バルーン内の圧力を制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0013】本発明によれば、内視鏡本体の本体固定用バルーンとスライディングチューブのチューブ固定用バルーンに対し、制御手段で各バルーン内のエアの圧力を

測定してバルーン内の圧力を制御しながらポンプ装置からエアを供給することで、高圧による消化管損傷やバルーン破裂または低圧による固定不良がないようにコントロールしながら各バルーンを安全かつ速やかに膨らませたりしほませたりして施術者を支援することができ、かつ、被験者の苦痛も減少させることができる。

【0014】このような発明においては、前記制御手段には、前記各バルーンに対するエアの圧力を手動調整する圧力調整手段を設けることができる。

【0015】このような構成とすることにより、被験者の条件に応じた状態でバルーンを膨らませたりしほませたりすることが容易に行うことができる。

【0016】このような発明においては、前記ポンプ装置をコントロールするリモートスイッチを施術者の手元に設けることができる。

【0017】このような構成とすることにより、施術者がリモートスイッチを手元で操作してバルーンのコントロールを行うことができ、施術者の負担を軽減することができる。

【0018】このような発明においては、前記ポンプ装置をコントロールするフットスイッチを施術者の足元に設けることができる。

【0019】このような構成とすることにより、施術者がフットスイッチを足元で操作して、バルーンをコントロールすることができ、施術者の負担を軽減することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0021】図1及び図2は、本発明の一実施の形態に係る内視鏡装置を示す図である。

【0022】この内視鏡装置10は、図1に示すように、内視鏡本体12と、スライディングチューブ14と、ポンプ装置16とを有する。

【0023】内視鏡本体12は、例えば、消化管内内視鏡検査に用いるものとされている。

【0024】また、この内視鏡本体12の先端外周部には、本体固定用バルーン18が取り付けられている。

【0025】この本体固定用バルーン18には、内視鏡本体12の基端部側から先端部側にかけて内視鏡本体12に沿って設けたエア供給チューブ20が接続されている。

【0026】スライディングチューブ14は、内視鏡本体12を挿通させて内視鏡本体12を、例えば、消化管に挿入する際のガイドを行うもので、内視鏡本体12の外径よりも若干大きな内径を有するものとされている。

【0027】また、このスライディングチューブ14は、内視鏡本体12と同様に可撓性を有するものとされている。

【0028】さらに、スライディングチューブ14の先

端外周部にはチューブ固定用バルーン22が取り付けられている。

【0029】このチューブ固定用バルーン22には、スライディングチューブ14の基端部側から先端部側にかけて設けられたエア供給チューブ24が接続されている。

【0030】ポンプ装置16は、本体固定用バルーン18にエアを供給するポンプ装置16aへとチューブ固定用バルーン22にエアを供給するポンプ装置16bとを備えている。

【0031】各ポンプ装置16a、16bは、それぞれのエア供給チューブ20、24に切替弁26a、26bを介して接続されたポンプ28a、28bと、制御手段30a、30bとを有している。

【0032】各制御手段30a、30bは、本体固定用バルーン18及びチューブ固定用バルーン22内のエアの圧力を測定して各バルーン18、22内の圧力を制御するもので、圧力センサ32a、32bと、コントロール基板34a、34bとを有している。

【0033】各圧力センサ32a、32bは、各ポンプ28a、28bから各エア供給チューブ20、24に至る経路の途中に設けられ、各経路内の圧力を測定することで、各バルーン18、22内のエアの圧力を検出できるようになっている。

【0034】また、各圧力センサ32a、32bは、各コントロール基板34a、34bに接続され、測定結果をコントロール基板34a、34bに送出するようになっている。

【0035】コントロール基板34a、34bには、ポンプ28a、28b及び切替弁26a、26bが接続され、このコントロール基板34a、34bによってポンプ28a、28bのオン・オフ及び切替弁26a、26bによるエア供給、開放の制御を行うようになっている。

【0036】また、コントロール基板34a、34bは、圧力センサ32a、32bによる測定結果に基づいて、各バルーン18、22内の圧力を最適な状態に制御するようにポンプ28a、28bをコントロールするようになっている。

【0037】さらに、各コントロール基板34a、34bには、各バルーン18、22に対するエアの圧力を手動調整する圧力調整手段36a、36bが設けられ、被験者の消化管等の条件に応じた微調整を手動で調整することができるようになっている。

【0038】この圧力調整手段36a、36bは、例えば、ボリュームコントローラ等によって実現することができる。

【0039】また、このポンプ装置16a、16bをコントロールするリモートスイッチ38a、38bが施術者の手元にある内視鏡本体の基部に取り付けられた状態

となっており、このリモートスイッチ38a、38bが各コントロール基板34a、34bに接続された状態となっている。

【0040】従って、施術者は、手元にあるリモートスイッチ38a、38bを操作して、各バルーン18、22の内圧が最適な状態で各バルーン18、22を膨らませたり、しばめたりすることが可能となる。

【0041】次に、このような内視鏡装置10の操作状態について図2を参照しながら説明する。

【0042】まず、同図(1)に示すように、スライディングチューブ14内に内視鏡本体12を挿通させ、本体固定用バルーン18及びチューブ固定用バルーン22内のエアを抜いてしばませた状態とし、この状態で被験者に対する内視鏡装置10の挿入を開始する。

【0043】次に、内視鏡本体12及びスライディングチューブ14の先端を、例えば十二指腸下行脚まで挿入したところで、図2(2)に示すように、リモートスイッチ38bを操作してポンプ28bからスライディングチューブ14の先端に取り付けたチューブ固定用バルーン22にエアを供給し、チューブ固定用バルーン22を膨らませてスライディングチューブ14を腸管に固定する。

【0044】この状態で、内視鏡本体を操作して内視鏡本体12の余分な撓みを取り、内視鏡本体12をできるだけ直線化する。

【0045】次に、内視鏡本体12をできるだけ直線化した状態で、スライディングチューブ14を保持し、同図(2)に示すように、内視鏡本体12のみ深部に挿入していく。

【0046】次いで、内視鏡本体を所定距離挿入した状態で、図2(3)に示すように、リモートスイッチ38aを操作して、ポンプ28aから内視鏡本体12の先端に取り付けた本体固定用バルーン18内にエアを供給し、本体固定用バルーン18を膨らませて腸管に固定する。

【0047】次に、同図(3)に示すように、コントロールスイッチ38bを操作して切替弁26bによりチューブ固定用バルーン22内のエアを開放し、チューブ固定用バルーン22をしばませる。

【0048】次いで、余分な撓みを取りながら、スライディングチューブ14を内視鏡本体12に沿わせて深部に挿入していく、内視鏡本体12の先端近くまでスライディングチューブ14の先端を挿入する。

【0049】次に、スライディングチューブ14の先端を内視鏡本体12の先端近くまで挿入した状態で、リモートスイッチ38bを操作してチューブ固定用バルーン22を膨らませてスライディングチューブ14を腸壁に固定するとともに、リモートスイッチ38aを操作して切替弁26aを開放し、本体固定用バルーン18をしば*

*めて、図2(2)の状態とし、図2(2)から図2(3)の操作を繰り返して深部挿入を進めていくこととなる。

【0050】このように、手元のリモートスイッチ38a、38bにより各バルーン18、22の操作ができるため、施術者の負担が少なく、時間も早くすむため、被験者の苦痛も少なく検査することができる。

【0051】また、圧力センサ32a、32bにより内圧を測定しながら各バルーン18、22を膨らませるので、高圧による腸管損傷、バルーン破裂または低圧による固定不良がなく、検査を早く終了させることができる。

【0052】本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の形態に変形可能である。

【0053】例えば、前記実施の形態では、内視鏡本体とスライディングチューブとを組み合わせた内視鏡装置について説明したが、この例に限らず、例えば、スライディングチューブを省略した内視鏡本体のみの内視鏡装置にも適用することが可能である。

【0054】また、前記実施の形態では、本体固定用バルーン及びチューブ固定用バルーンに対しそれぞれ独立したポンプ装置を設けるようにしているが、ポンプ装置を1つにして本体固定用バルーン及びチューブ固定用バルーンに切り替えてエアを供給するようにすることも可能である。

【0055】さらに、前記実施の形態では、リモートスイッチを施術者の手元である内視鏡本体の基部に取り付けるようにしているが、この例に限らず、例えば、ポンプ装置をコントロールするフットスイッチを施術者の足元に設けるようにすることも可能である。

【0056】また、内視鏡装置に限らず、先端部にバルーンを有するカテーテル等にも応用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

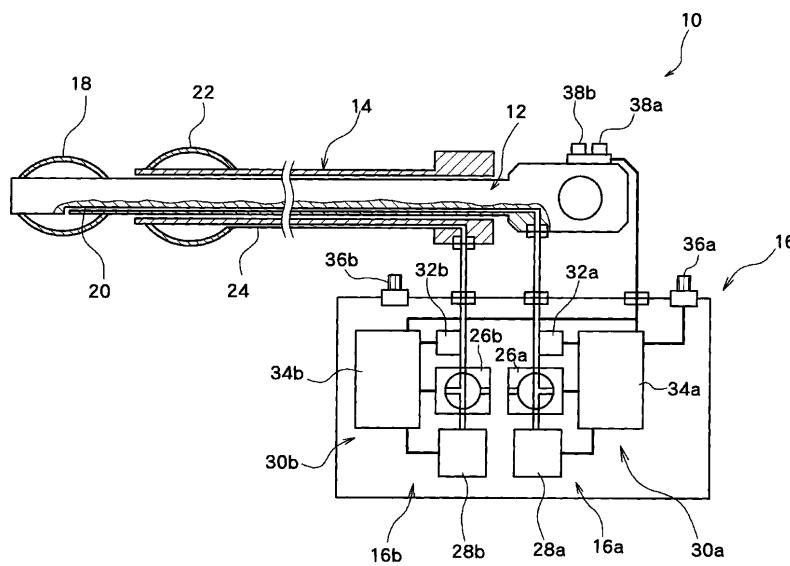
【図1】本発明の一実施の形態に係る内視鏡装置を示す概略図である。

【図2】同図(1)～(3)は、それぞれ図1の内視鏡装置の操作状態を示す図である。

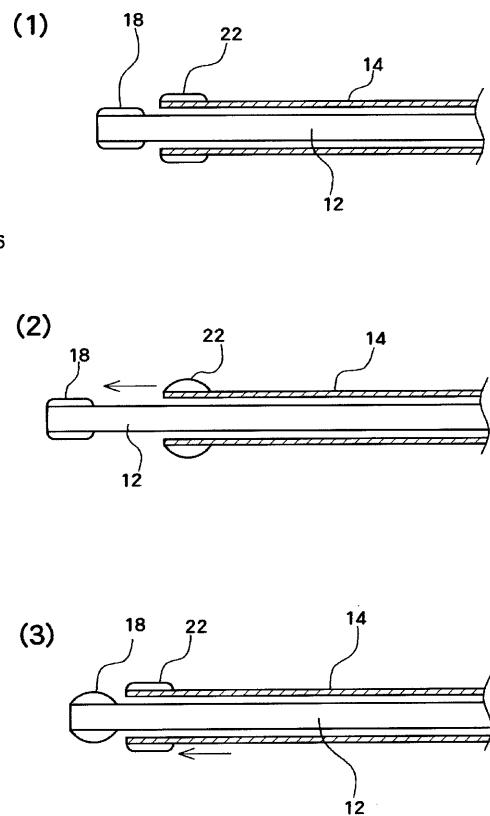
【符号の説明】

- 10 内視鏡装置
- 12 内視鏡本体
- 14 スライディングチューブ
- 16、16a、16b ポンプ装置
- 18 本体固定用バルーン
- 22 チューブ固定用バルーン
- 30a、30b 制御手段
- 36a、36b 圧力調整手段
- 38a、38b リモートスイッチ

【図1】



【図2】



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内视镜装置 | | |
| 公开(公告)号 | JP2002301019A | 公开(公告)日 | 2002-10-15 |
| 申请号 | JP2001109727 | 申请日 | 2001-04-09 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 山本 博德 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 山本 博德 | | |
| [标]发明人 | 山本博德 | | |
| 发明人 | 山本 博德 | | |
| IPC分类号 | A61B1/00 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00068 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.320.C A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/01.511 A61B1/01.513 | | |
| F-TERM分类号 | 4C061/AA01 4C061/AA04 4C061/FF36 4C061/GG25 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/FF36 4C161/GG25 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：为防止因球囊内压高而引起的胃肠道损伤或球囊破裂，或由于低压造成的固定不当，以安全，迅速地对球囊充气或放气，以帮助从业者，并给受试者带来痛苦。可以减少的内窥镜设备。解决方案：内窥镜主体12具有插入到尖端的外周部分的主体固定气囊18和附接到远端的外周部分的管固定气囊18，并且插入内窥镜主体12以插入内窥镜主体12。在具有用于引导时间的滑管14的同时，还具有用于向每个气球18、22，每个泵装置16a，16b供应空气的泵装置16a，16b，每个气球18、22中的空气压力。它具有控制装置30a，30b，用于测量压力并控制每个气球18、22中的压力。

