

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4020321号

(P4020321)

(45) 発行日 平成19年12月12日(2007.12.12)

(24) 登録日 平成19年10月5日(2007.10.5)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

A 6 1 B 1/00 3 3 0 A

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-380128 (P2004-380128)
 (22) 出願日 平成16年12月28日(2004.12.28)
 (62) 分割の表示 特願平9-84453の分割
 原出願日 平成9年3月17日(1997.3.17)
 (65) 公開番号 特開2005-95687 (P2005-95687A)
 (43) 公開日 平成17年4月14日(2005.4.14)
 審査請求日 平成16年12月28日(2004.12.28)

(73) 特許権者 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地
 (74) 代理人 100098372
 弁理士 緒方 保人
 (72) 発明者 秋庭 治男
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 フジノン株式会社内
 (72) 発明者 小見 修二
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 フジノン株式会社内

審査官 上田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管路分離型内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各種の管路が内部に配設された内視鏡本体と、
 この本体の操作部に第1連結部により着脱自在に取り付けられ、上記本体側管路に連結される管路を有する管路ユニットと、

この管路ユニットに第2連結部により連結され、管路の開閉動作を行う電磁弁ユニットとを有してなる管路分離型内視鏡であって、

上記管路ユニットの少なくとも上記第1又は第2連結部の一方を弾性体で形成し、この弾性体連結部に上記各管路を一体成形すると共に、

この管路ユニット内の処置具挿通チャンネルとしても利用される吸引管路には、この吸引管路から分岐させて鉗子口を配置したことを特徴とする管路分離型内視鏡装置。

10

【請求項 2】

上記管路ユニットの吸引管路から分岐・配置される鉗子口及びこの鉗子口用のキャップを上記第1連結部と一体に成形したことを特徴とする請求項1記載の管路分離型内視鏡装置。

【請求項 3】

上記鉗子口用キャップに、処置具が挿入可能となるスリットを形成したことを特徴とする上記請求項2記載の管路分離型内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【 0 0 0 1 】

本発明は管路分離型内視鏡装置、特に吸引管、送気／送水管等の管路を備えており、これらの管路の洗浄を効率よく行うための内視鏡装置の構造に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

図 7 には、従来の電子内視鏡装置の電子内視鏡（スコープ）部分の全体構成が示されている。この電子内視鏡 1 は、C C D（Charge Coupled Device）を有する先端部 1 A、挿入部 1 B、操作部 1 C、ケーブル 1 D からなり、このケーブル 1 D の端部に、ライトガイド及び各種の管路を接続するコネクタ 2 A と信号線を接続するコネクタ 2 B が設けられる。上記操作部 1 C では、先端部 1 A を曲げるためのアングルツマミ 3、吸引鉤（機械的開閉弁）4 A、送気／送水鉤 4 B が設けられ、また先端側に処置具を挿入するための鉗子口 5 が配置される。

10

【 0 0 0 3 】

このような内視鏡の内部には、上記鉗子口 5 に連通する処置具挿通チャンネル及び吸引の役目をする吸引管と、先端部 1 A において送気／送水をするための送気管と送水管が配置されており、上記コネクタ 2 A には、これらの管路と外部管を接続する管路コネクタ 7 が配置されている。

【 0 0 0 4 】

上記の構成によれば、例えば上記コネクタ 2 A が光源装置に接続され、上記コネクタ 2 B がプロセッサ装置に接続され、ライトガイドによる光照射に基づいて先端部 1 A の C C D により被観察体内が撮像・観察される。また、送気管、送水管を用いて先端部 1 A から観察窓等へ送気／送水ができ、吸引管を用いて処置具の挿入及び被観察体内の汚物等の吸引・排出が可能となる。

20

【 特許文献 1 】 実開昭 5 9 - 1 8 2 3 0 2 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上述の内視鏡装置は、医療現場で用いられることから上記各種管路の洗浄や殺菌消毒等が必要となるが、この洗浄、消毒を効率よく行うことができないという問題があった。即ち、上記管路はブラシを用いた洗浄が行われるが、この洗浄ブラシを先端部 1 A から管路コネクタ 7（2 A）まで一度に通すことは困難である。これは、内視鏡全体の長さが長いこと、内部管路において、特に上記操作部 1 C 内で曲りが強い部分があること、上記吸引鉤 4 A、送気／送水鉤 4 B の開閉弁として機械的構造の弁を用いる場合には、その部分で管路が複雑（一部で切断状態）となり、洗浄ブラシを奥へ進めることが困難であること等の理由があるからである。

30

【 0 0 0 6 】

従って、従来では、洗浄水を長時間流す等の作業が必要となり、また可能な限り洗浄ブラシが届くように、上記開閉弁部を改良する等の対策が採られており、洗浄作業が煩雑であると共に、洗浄のための各部構造が複雑となっていた。

【 0 0 0 7 】

40

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、洗浄ブラシを用いた洗浄が容易で、しかも一部の管路についてはディスポーザブルとして洗浄を省略することが可能となり、かつこのディスポーザブル部材の部品点数を削減し、取扱いも容易となる管路分離型内視鏡装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、本発明に係る管路分離型内視鏡装置は、各種の管路が内部に配設された内視鏡本体と、この本体の操作部に第 1 連結部により着脱自在に取り付けられ、上記本体側管路に連結される管路を有する管路ユニットと、この管路ユニットに第 2 連結部により連結され、管路の開閉動作を行う電磁弁ユニットとを有してなる管路分離型

50

内視鏡であって、上記管路ユニットの少なくとも上記第１又は第２連結部の一方を弾性体で形成し、この弾性体連結部に上記各管路を一体成形すると共に、この管路ユニット内の処置具挿通チャンネルとしても利用される吸引管路には、この吸引管路から分岐させて鉗子口を配置したことを特徴とする。

請求項２記載の発明は、上記管路ユニットの吸引管路から分岐・配置される鉗子口及びこの鉗子口用のキャップを上記第１連結部と一体に成形したことを特徴とする。

請求項３記載の発明は、上記鉗子口用キャップに、処置具が挿入可能となるスリットを形成したことを特徴とする。

【０００９】

上記本発明の構成によれば、管路ユニットが操作部に対し着脱自在となり、本体側の管路は管路ユニットの分だけ短くなるので、洗浄ブラシを用いた洗浄が容易になる。一方、管路ユニットはディスポーザブルとなり、この管路ユニットについての洗浄が不要となる。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、ディスポーザブルの管路ユニットとして用いることができ、この管路ユニットについては洗浄、殺菌を省略することが可能となる。しかも、内視鏡内の一連の管路が従来と比較して短くなり、洗浄ブラシを用いて洗浄することが容易となる。また、第１連結部と共に鉗子口を一体形成し、更にはキャップを一体成形し、このキャップには処置具が挿入可能となるスリットを形成するので、ディスポーザブルな管路ユニットの部品点数が少なくなり、しかも取扱いも容易となるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

図１乃至図４には、実施形態の第１例に係る管路分離型内視鏡装置の構成が示されており、まず図１（特徴部分を大きくし把握し易い状態で描いてある）により全体構成を説明する。図において、電子内視鏡１０は、撮像素子であるＣＣＤを有する先端部１０Ａ、挿入部１０Ｂ、操作部１０Ｃ、ケーブル１０Ｄを有し、このケーブル１０Ｄのコネクタ１１が光源装置１２に接続され、このコネクタ１１から分岐した信号ケーブル１３がプロセッサ（画像処理）装置１４へ接続される。

【００１２】

即ち、上記ケーブル１０Ｄは、先端部から操作部１０Ｃまで配設されたライトガイド１５及び上記ＣＣＤの駆動制御及び画像信号の読出しを行うための信号線１６を内包しており、上記ライトガイド１５を光源装置１２へ接続し、上記信号線１６をプロセッサ装置１４へ接続する役目をする。

【００１３】

また、上記操作部１０Ｃには、電氣的スイッチである吸引鉤１７Ａ、送気／送水鉤（二段スイッチ）１７Ｂ、ハードコピー鉤１７Ｃが設けられ、更に被観察体内の内容物を吸引するための吸引管１９Ａや、送水管２０Ａ、送気管２１Ａが配置されている。そして、図２（Ａ）にも示されるように、これらの管１９Ａ、２０Ａ、２１Ａの端部の連結部にはフランジ状の環状凸部Ｆが設けられる。

【００１４】

上記のような操作部（本体側）１０Ｃに、ディスポーザブルとされた管路ユニット２３が着脱自在に連結結合される。即ち、この管路ユニット２３は、操作部側支持部とケーブル部からなり、この全体が弾性ゴム等の弾性体から形成されている。そして、内部に上記の各管１９Ａ、２０Ａ、２１Ａに連結されることになる吸引管１９Ｂ、送水管２０Ｂ、送気管２１Ｂが一体成形され、ケーブル部内部の管路配置状態は例えば図３に示されるものとなる（これらの管路の種類及び配置は各種のものがある）。また、この管路ユニット２３の第１連結部（先端側連結部）には、図２（Ａ）にも示されるように、上記環状凸部Ｆに環状の嵌合溝Ｇが形成されており、この嵌合溝Ｇはユニット自体の弾性変形（歪み）により環状凸部Ｆに嵌合することになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

更に、当該第 1 例では、上記吸引管 1 9 B に分岐して鉗子口 2 4 A が設けられ、図示されるように吸引管 1 9 B の一部と鉗子口 2 4 A については、金属管 2 4 がインサート成形される。即ち、吸引管 1 9 A , B は処置具挿通チャンネルとしても利用され、この場合は上記鉗子口 2 4 A が処置具の導入口として用いられるため、この鉗子口 2 4 A の近辺はある程度の強度が必要となる。そこで、上記鉗子口 2 4 A から操作部 1 0 C 側の吸引管（金属管）1 9 A まで金属管 2 4 としたものである。なお、この鉗子口 2 4 A には、不使用時にゴム製キャップ 2 5 が取り付けられる。

【 0 0 1 6 】

そして、図 1 に示されるように、上記管路ユニット 2 3 の後端側は第 2 連結部で電磁弁ユニット 2 6 に接続される。この管路ユニット 2 3 の第 2 連結部は、図 2 (B) にも示されるように、単に各管 2 0 B , 2 1 B (1 9 B) が形成された状態とされ、一方の電磁弁ユニット 2 6 では突出管 2 0 C , 2 1 C (1 9 C は不図示) が形成される。従って、管路ユニット 2 6 の第 2 連結部は各管 2 0 B , 2 1 B 等を弾性変形させて上記突出管 2 0 C , 2 1 C 等に嵌合するだけで接続が完了する。また、上記電磁弁ユニット 2 6 はタンク部 2 7 を備え、上記プロセッサ装置 1 4 に信号線を介して接続される。

【 0 0 1 7 】

図 4 には、上記電磁弁ユニット 2 6 の構成が示されており、この電磁弁ユニット 2 6 には、上記吸引管 1 9 C、送水管 2 0 C、送気管 2 1 C のそれぞれを電磁弁で開閉する電磁弁部 2 8、駆動用のポンプ 2 9、上記操作部 1 0 C の吸引鉗 1 7 A のスイッチ信号を入力して上記電磁弁部 2 8 等を制御する制御回路 3 0 が設けられる。また、上記タンク部 2 7 として、吸引用タンク 2 7 A、送気 / 送水用タンク 2 7 B が配置される。

【 0 0 1 8 】

第 1 例は以上の構成からなり、上記の管路ユニット 2 3 は、図 1 に示されるように、その第 1 連結部の上記各管 1 9 B ~ 2 1 B の嵌合溝 G を上記操作部 1 0 C の各管路 1 9 A ~ 2 1 A の環状凸部 F に嵌合・接続することにより、操作部 1 0 C に連結される。また、その第 2 連結部でも各管 1 9 B ~ 2 1 B を電磁弁ユニット 2 6 側の管 1 9 C ~ 2 1 C に嵌合・接続することにより、電磁弁ユニット 2 6 へ連結される。

【 0 0 1 9 】

この状態で、上記操作部 1 0 C の送気 / 送水鉗 1 7 B の一段目を押すと、図 4 の制御回路 3 0 によりポンプ 2 9 が作動し、電磁弁部 2 8 により送水管 2 0 C の電磁弁が開状態となり、送水管 2 0 B , 2 0 A を介して先端部 1 0 A への送水（タンク 2 7 B 内の水）が行われる。同様に、送気 / 送水鉗 1 7 B の二段目を押すことにより、送気管 2 1 C , 2 1 B , 2 1 A を介して送気が可能となる。また、吸引鉗 1 7 A を押すと、電磁弁部 2 8 により吸引管 1 9 C , 1 9 B , 1 9 A が開状態となり、先端部 1 0 A からの吸引が行われると、被観察体内の内容物はタンク 2 7 A 内へ回収される。

【 0 0 2 0 】

そして、内視鏡の使用が終了すれば、上記管路ユニット 2 3 を操作部 1 0 C 及び電磁弁ユニット 2 6 から取り外して廃棄することができる。従って、この管路ユニット 2 3 についての洗浄が不要となり、本体側だけを洗浄・殺菌すればよいことになる。この場合、本体側は従来（図 7）と比較すると、管路全体の長さが短くなるので、ブラシを用いた洗浄が可能となり、洗浄が容易となる。

【 0 0 2 1 】

図 5 には、実施形態の第 2 例の構成が示されており、この第 2 例は一度使用した管路ユニットの再使用を確実に防止できるようにしたものである。即ち、図 5 (A) は、第 2 例の管路ユニット 3 2 の吸引管 1 9 B を示しており、この吸引管 1 9 B の環状の嵌合溝 G の前側壁面にテーパ面 1 0 0 が形成され、このテーパ面 1 0 0 は、前面に向かって直径が大きくなるような円錐体側面の形状として、上記環状凸部 F の挿入が容易となるようにする。また、この吸引管 1 9 B の入口の周囲に小さな溝 H を環状或いは弧状（一部）に設けており、これにより取外し時に前面壁が破れるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

このような第 2 例によれば、図 5 (B) に示されるように、管路ユニット 3 2 の取外し時に、操作部 1 0 C 側の吸引管 1 9 A の環状凸部 F によって、嵌合溝 G の前面壁が破れることになる。従って、この管路ユニット 3 2 を再度操作部 1 0 C へ装着しようとしても、旨く取付け・固定することができず、管路ユニット 3 2 を誤って再使用することが防止される。

【 0 0 2 3 】

図 6 には、実施形態の第 3 例の構成が示されている。この第 3 例の管路ユニット 3 4 は、図 6 (A) に示されるように、上記の金属管 2 4 を設けずに、少なくとも上部を比較的硬めの弾性部材（弾性ゴム材料又は合成樹脂材料）で形成し、鉗子口 3 5 及びそのキャップ 3 6 まで一体成形したものである。そして、図 6 (B) に示されるように、上記キャップ 3 6 には、鉗子口 3 5 を閉じた状態とする一方、処置具を挿入可能とするスリット（切込み）3 7 が設けられる。

10

【 0 0 2 4 】

この第 3 例によれば、上記第 1 例と同様にして接続されることになり、内視鏡処置を実施する場合は、鉗子口 3 5（キャップ 3 6）のスリット 3 7 から処置具を挿入すれば、吸引管 1 9 B，1 9 A を処置具挿通チャンネルとして処置具が先端部 1 0 A まで導かれる。一方、スリット 3 7 から処置具を抜くと、鉗子口 3 5 はキャップ 3 6 のスリット 3 7 により閉じた状態となり、吸引管 1 9 B，1 9 A を用いて先端部 1 0 A からの吸引を行うことが可能となる。

20

【 0 0 2 5 】

上記例の管路ユニット 2 3，3 2，3 4 において用いた第 1 連結部の構成を、第 2 連結部の構成として採用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明の実施形態の第 1 例に係る管路分離型内視鏡装置の全体を示す一部断面図である。

【 図 2 】 図 1 の装置における連結部の構成を示し、図 (A) は第 1 連結部（支持部）の断面図、図 (B) は後端側連結部の断面図である。

【 図 3 】 図 1 の管路ユニットにおけるケーブル部の断面を示す図である。

30

【 図 4 】 図 1 の電磁弁ユニットの構成を示す図である。

【 図 5 】 本発明の実施形態の第 2 例における管路ユニット連結部の構成を示し、図 (A) は取付け前の状態図、図 (B) は取外し後の状態図である。

【 図 6 】 本発明の実施形態の第 3 例の構成を示し、図 (A) は管路ユニットの支持部の構成図、図 (B) は図 (A) の鉗子口の図である。

【 図 7 】 従来の内視鏡の全体構成を示す図である。

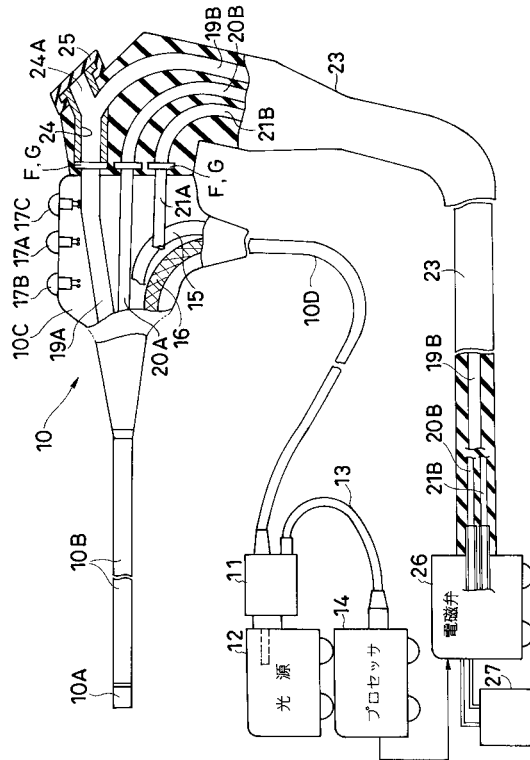
【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

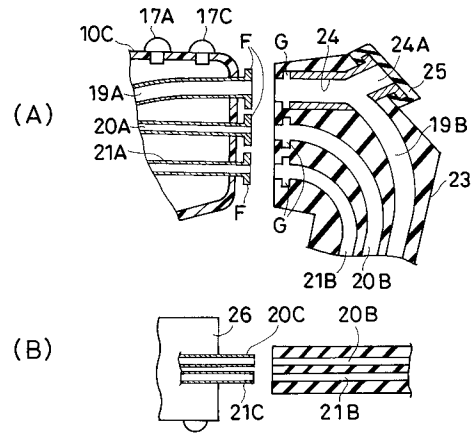
- 1 0 ... 電子内視鏡、
- 1 0 C ... 操作部（本体側）、
- 1 9 A，1 9 B，1 9 C ... 吸引管、
- 2 0 A，2 0 B，2 0 C ... 送水管、
- 2 1 A，2 1 B，2 1 C ... 送気管、
- 2 3，3 2，3 4 ... 管路ユニット、
- 2 4 A，3 5 ... 鉗子口、
- 2 6 ... 電磁弁ユニット、
- 3 7 ... スリット、
- F ... 環状凸部、
- G ... 環状の嵌合溝。

40

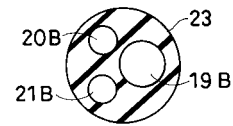
【図 1】



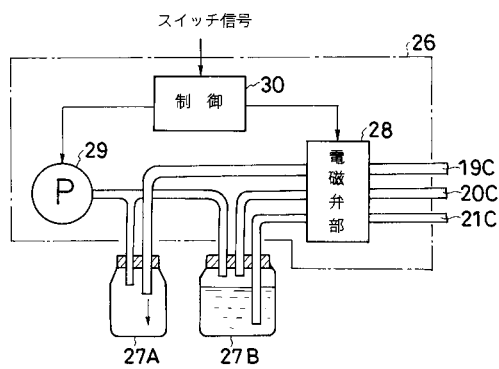
【図 2】



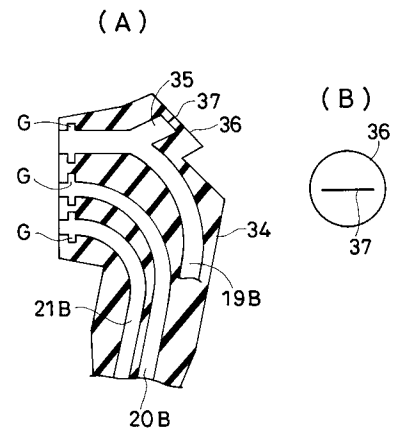
【図 3】



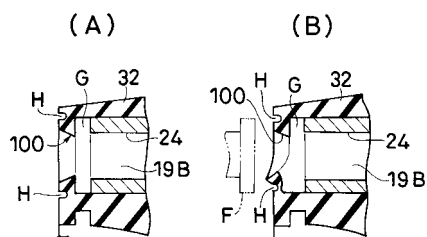
【図 4】



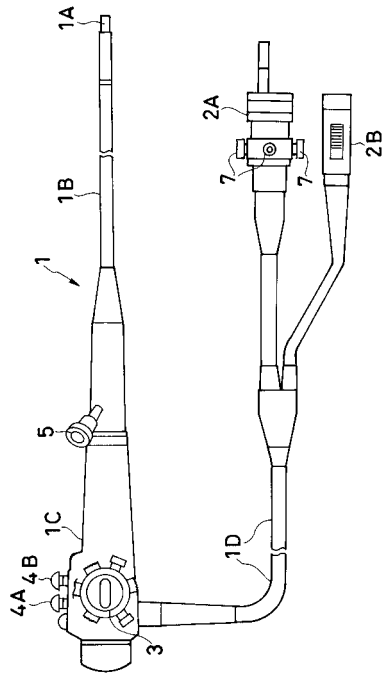
【図 6】



【図 5】



【 図 7 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭59-182302(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B1/00~1/32

G02B23/24~23/26

专利名称(译)	管路分离型内视镜装置		
公开(公告)号	JP4020321B2	公开(公告)日	2007-12-12
申请号	JP2004380128	申请日	2004-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	秋庭治男 小見修二		
发明人	秋庭 治男 小見 修二		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.330.A A61B1/00.650 A61B1/00.710 A61B1/012 A61B1/012.511 A61B1/018.511 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C061/DD04 4C061/FF24 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/DD04 4C161/FF24 4C161/FF43 4C161/JJ06		
审查员(译)	上田正树		
其他公开文献	JP2005095687A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：将一部分导管分配为一次性的，以便省略清洁，减少一次性构件的部件数量，并便于处理。 解决方案：通过使用弹性材料形成相对于内窥镜操作部分可拆卸的导管单元34，并且吸气管19B，供水管20B等与弹性管线单元34一起形成环形并且，操作部分的环形凸起部分F配合在配合槽G中。镊子端口35设置成从吸气管19B分支，并且具有狭缝37的帽36设置在镊子端口35中。结果，管道单元34变为一次性的，并且其部件的数量减少。 点域6

【 図 1 】

