

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

**特許第3952824号
(P3952824)**

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 2 B

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-91190 (P2002-91190)
 (22) 出願日 平成14年3月28日(2002.3.28)
 (65) 公開番号 特開2003-284676 (P2003-284676A)
 (43) 公開日 平成15年10月7日(2003.10.7)
 審査請求日 平成16年12月22日(2004.12.22)

(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 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (72) 発明者 小見 修二
 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
 富士写真光機株式会社内
 審査官 谷垣 圭二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

照明部及び観察部を設けた先端硬質部を有する挿入部の基端部に本体操作部を連結して設けた内視鏡と、この内視鏡の挿入部に着脱可能に被挿される内視鏡カバーとからなり、前記内視鏡カバーは、硬質筒体に透明窓を装着した先端本体と、この先端本体に連結され、前記挿入部を覆う可撓性スリーブと、この可撓性スリーブの基端部に連結して設けた弾性部材からなる止着部とを有するカバー本体部と、このカバー本体部の前記先端本体に連結され、少なくとも吸引通路となる可撓性チューブとを備え、前記可撓性チューブには吸引バルブが接続され、この吸引バルブは前記本体操作部の任意の位置に着脱可能なバルブ固定部を備える構成としたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】

前記可撓性チューブの基端部は処置具導入部に接続され、この処置具導入部に吸引チューブが接続され、この吸引チューブに前記吸引バルブを着脱可能に接続する構成としたことを特徴とする請求項1記載の内視鏡装置。

【請求項3】

前記処置具導入部は前記止着部に装着したホルダに着脱可能に装着される構成としたことを特徴とする請求項2記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

バルブ固定部は、前記吸引バルブの底面に装着した吸盤からなり、この吸盤を前記本体操作部の表面に吸着させる構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記吸引バルブには、第 2 の吸引チューブを着脱可能に接続されており、この第 2 の吸引チューブは前記本体操作部に取り付けた接続パイプに着脱可能に接続し、この接続パイプには吸引機からの配管を着脱可能に接続する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記接続パイプには連結杆を、この接続パイプの軸線と概略直交する方向に連結して設け、また前記本体操作部には凹部を形成して、この凹部に前記連結杆を中心として回動可能に嵌合・固定する構成としたことを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡装置。

10

【請求項 7】

前記接続パイプの前記配管接続部は竹の子形状とする構成としたことを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、吸引機構を備えた内視鏡装置に関するものであり、特に吸引経路に設けられる吸引バルブを本体操作部の所望の位置に固定できるようにした内視鏡装置に関するものである。

20

【0002】**【従来の技術】**

内視鏡は、基本的には、体腔内の検査を行なうものであるから、最低限内視鏡観察機構として、体腔内を照明する照明部と、この照明部からの照明下で体腔内を観察する観察部とが挿入部の先端部分に装着される。また、体腔内を観察した結果、必要に応じて適宜の処置を施す場合もある。このために、内視鏡には鉗子等の処置具を挿通する処置具挿通チャンネルを備えているのが一般的である。さらに、吸引通路を設けて、体腔内の汚物や体液等を吸引除去するようにしたものもある。

【0003】

30

通常、処置具挿通チャンネルと吸引通路とは兼用されるものであり、内視鏡における挿入部の基端部が連結されている本体操作部に処置具導入部が設けられ、挿入部の先端から延在させた処置具挿通チャンネルの基端部の処置具導入部に向かう通路から吸引通路を分岐させて、この吸引通路を本体操作部からユニバーサルコード内を通過して吸引機に接続されている。そして、吸引機を常時作動状態に保持しておき、術者が必要と判断したときに、吸引通路から処置具挿通チャンネルに負圧吸引力を作用させることによって、体内から体液その他の汚物を吸引する。

【0004】

このために、本体操作部において、吸引通路には吸引バルブが装着される。この吸引バルブは、常時には吸引機を大気と連通させておき、もって吸引機を実質的に無負荷状態で運転させる。吸引を行う際には、術者が本体操作部を把持する手の指で吸引バルブを押し込むことによって、大気開放口を閉鎖すると共に、吸引通路に負圧吸引力を作用させるようにする。

40

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

前述したように、内視鏡における吸引操作は、本体操作部を把持する手の指で操作できるようになっているが、術者の手の大きさ、個性、好み等によっては、吸引バルブの装着位置は必ずしも操作に最適な位置に配置されているとは限らない。従って、ある術者にとっては、操作に都合が良い位置となってはいるが、他の術者にとっては操作しにくい位置となっていることがある。しかしながら、吸引バルブは本体操作部に一体に組み込まれてい

50

るので、その位置を動かすことはできない。

【 0 0 0 6 】

また、吸引通路は内視鏡の内部に設けられているが、この吸引通路は極度に汚損されることから、使用の都度、汚損物が通る経路の全体を完全に洗浄及び消毒しなければならない。しかも、この経路には吸引バルブが介在しているので、この吸引バルブ内では経路が複雑になっているので、その内部を完全に洗浄・消毒するには、多大の時間と労力とを必要とする。

【 0 0 0 7 】

ところで、近年、内視鏡の挿入部を直接体内に挿入するのではなく、この挿入部を内視鏡カバーに挿入した状態で体内に挿入することによって、挿入部の汚損を防止するようにしたものが開発されている。そして、この内視鏡カバーに通路を設けて、この通路を吸引通路として利用できるようにしたものも提案されている。しかしながら、吸引通路として機能させる場合には、吸引バルブを設け、この吸引バルブを内視鏡の本体操作部を把持する手の指で操作できるように構成するのが望ましいが、そのような構成としたものは従来からは知られていない。

【 0 0 0 8 】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、吸引バルブを本体操作部の任意の位置に固定できるようにした内視鏡装置を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、照明部及び観察部を設けた先端硬質部を有する挿入部の基端部に本体操作部を連結して設けた内視鏡と、この内視鏡の挿入部に着脱可能に被挿される内視鏡カバーとからなり、前記内視鏡カバーは、硬質筒体に透明窓を装着した先端本体と、この先端本体に連結され、前記挿入部を覆う可撓性スリーブと、この可撓性スリーブの基端部に連結して設けた弾性部材からなる止着部とを有するカバー本体部と、このカバー本体部の前記先端本体に連結され、少なくとも吸引通路となる可撓性チューブとを備え、前記可撓性チューブには吸引バルブが接続され、この吸引バルブは前記本体操作部の任意の位置に着脱可能なバルブ固定部を備える構成としたことをその特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

即ち、本発明の内視鏡装置は、内視鏡と内視鏡カバーとで構成され、内視鏡の挿入部は内視鏡カバーのカバー本体を構成する可撓性スリーブ内に挿入される。これによって、挿入部の汚損が防止されることになり、1度使用した後に洗浄や消毒等を行うことなく、再使用することができ、衛生上の面からも望ましい。吸引経路は内視鏡カバー側に設けられる。つまり、挿入部が装着される部分をカバー本体として、このカバー本体に通路を形成する可撓性チューブが付設される。可撓性チューブはカバー本体の可撓性スリーブと一体に設けても良いが、少なくともカバー本体の先端本体を構成する硬質筒部に連結し、それ以外の部分は必ずしも可撓性スリーブとは一体化する必要はない。ただし、体腔内への挿入性の観点からは、軸線方向において、複数箇所、粘着テープ等で連結するのが望ましい。

【 0 0 1 1 】

可撓性チューブを吸引通路専用のものとする場合には、吸引バルブはこの可撓性チューブに直結する。ただし、可撓性チューブは他の機能と共用させるのが望ましく、特に処置具挿通チャンネルと共用するのが一般的である。処置具挿通チャンネルと共用する場合には、可撓性チューブの基端部には、処置具導入部が接続される。従って、この処置具導入部に吸引チューブが接続され、この吸引チューブに吸引バルブを着脱可能に接続する。処置具導入部は止着部に装着したホルダに着脱可能に装着されて、固定的に保持する。

【 0 0 1 2 】

バルブ固定部は、粘着物質、面ファスナ等の固定機構により本体操作部に固定することもできるが、吸引バルブの底面に装着した吸盤で構成し、この吸盤を本体操作部の表面に吸着させることができる。このように吸盤を用いれば、本体操作部側に格別の部材を設ける

10

20

30

40

50

必要がなく、また吸引バルブを取り外した時に本体操作部が汚れることはない。

【 0 0 1 3 】

吸引バルブを直接吸引機に接続しても良いが、この吸引バルブに第 2 の吸引チューブを着脱可能に接続し、この第 2 の吸引チューブを本体操作部に取り付けた接続パイプに着脱可能に接続し、この接続パイプには吸引機からの配管を着脱可能に接続する構成とするのが望ましい。そして、例えば接続パイプに連結杆を、この接続パイプの軸線と概略直交する方向に連結して設け、また本体操作部には凹部を形成して、この凹部に連結杆を回動可能に嵌合・固定することができる。これによって、配管を任意の方向に引き出すことができる。そして、接続パイプの配管接続部を竹の子形状とすれば、吸引機からの配管の内径が異なるものでも接続できる。

10

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図 1 (A) に本発明の内視鏡装置を構成する内視鏡と、同図 (B) に内視鏡カバーとの概略構成を示す。なお、図 1 (B) においては、説明の都合上、内視鏡カバーのうちのカバー本体のみを示し、このカバー本体に付設した通路形成体は省略して示す。

【 0 0 1 5 】

同図から明らかなように、内視鏡 1 は本体操作部 2 に体腔内への挿入部 3 を連設し、また本体操作部 2 からはユニバーサルコード 4 を引き出したものから構成される。挿入部 3 は先端側から順に先端硬質部 3 a , アングル部 3 b 及び軟性部 3 c から構成され、アングル部 3 b は本体操作部 2 に設けた操作ノブ 5 を操作することによって、少なくとも上下方向（または上下及び左右の 4 方向）に湾曲させることができる。

20

【 0 0 1 6 】

内視鏡 1 は、図 2 に示したように、その挿入部 3 の先端硬質部 3 a の先端面に一對からなる照明部 6 及び観察部 7 が設けられている。照明部 6 にはライトガイドの出射端が臨んでおり、また観察部 7 には対物レンズが装着され、またこの対物レンズの結像位置には固体撮像素子（またはイメージガイド）が設けられている。これらにより内視鏡観察機構が構成されるが、内視鏡 1 の挿入部 3 としては、この内視鏡観察機構のみを装着した細径のものである。なお、この内視鏡観察機構及び挿入部全体の内部構成そのものは従来から周知であるので、その図示及び詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 1 7 】

内視鏡 1 の挿入部 3 は、断面が円形であり、かつ内視鏡観察機構を設けた先端硬質部 3 a をアングル操作により所望とする方向に向けることができるようになっているので、それ自体単独で体腔内に挿入して検査を行うことができるものである。ただし、挿入部 3 を直接体内に挿入すると、その表面が汚損されることになるので、内視鏡カバー 10 で挿入部 3 を覆うことによって、この挿入部 3 が体腔内で汚損されないようにしている。

【 0 0 1 8 】

内視鏡カバー 10 は、カバー本体と通路形成体とから構成される。カバー本体は、図 1 (B) に示したように、先端本体 11 と、可撓性スリーブ 12 と、止着部 13 とから構成される。また、通路形成体は可撓性チューブ 20 を有するものであり、図 3 にはこれらカバー本体と通路形成体とからなる内視鏡カバー 10 を内視鏡 1 に装着した状態での挿入部 3 の基端側から本体操作部 2 の部分が示されている。

40

【 0 0 1 9 】

カバー本体を構成する先端本体 11 は、図 4 及び図 5 から明らかなように、硬質筒体 14 と、この硬質筒体 14 に気密構造となるように装着した透明窓としてのカバーガラス 15 とを含むものである。硬質筒体 14 は、金属等で構成することもできるが、材料の安価性、電気絶縁性等の観点から、プラスチック材で形成するのが望ましい。

【 0 0 2 0 】

可撓性スリーブ 12 は、曲げ方向における可撓性に優れ、また全体にわたって多少の伸縮性がある樹脂材またはゴム材等で構成されるか、または少なくとも基端側の部分が伸縮性

50

のある部材で形成される。そして、内視鏡 1 の挿入部 3 を覆うためのものであるから、可撓性スリーブ 1 2 は比較的薄い膜状またはシート状のもので構成できる。また、可撓性スリーブ 1 2 の内径は挿入部 3 の外径より多少大きくなっており、従って挿入部 3 は可撓性スリーブ 1 2 内に容易に挿入できるようになっている。

【0021】

可撓性スリーブ 1 2 の基端部に設けた止着部 1 3 は、内視鏡 1 における本体操作部 2 と挿入部 3 との連結部分に固定するためのものであり、従ってこの止着部 1 3 は可撓性スリーブ 1 2 と比較すれば、その肉厚が十分大きい部材で形成される。止着部 1 3 は内視鏡 1 の本体操作部 2 と挿入部 3 との連結部に固定されるものであり、このために連結部において、本体操作部 2 側若しくは挿入部 3 側、好ましくは軟性部 3 c の本体操作部 2 への連結部を覆うカバーゴム 3 d の先端部に当接させるようにして硬質リング部材からなるカバー係止部 8 が装着されている。

10

【0022】

止着部 1 3 とカバー係止部 8 との係止構造については、例えば、図 6 に示したように、内視鏡 1 側に設けたカバー係止部 8 の外面に形成した円環状の係止突条 8 a と、止着部 1 3 に設けた係止溝 1 3 a とから構成され、係止溝 1 3 a は係止突条 8 a にスナップアクション作用により着脱可能に連結されるようになっている。従って、止着部 1 3 は弾性のあるプラスチックやゴム等の部材で形成される。なお、この止着部 1 3 の内視鏡 1 への係止機構の構成はこれ以外にも、例えばバイオネット方式、ルアーロック方式等種々のものを採用することができる。要は、止着部 1 3 は内視鏡 1 の本体操作部 2 と挿入部 3 との連結部乃至その近傍に着脱可能に連結され、かつ連結状態で固定的に保持できる構成であれば良い。

20

【0023】

ここで、図 1 に示したように、内視鏡 1 の挿入部 3 における先端硬質部 3 a の先端面からカバー係止部 8 の係止突条 8 a までの長さを L_1 とし、また内視鏡カバー 1 0 の全長、つまりカバーガラス 1 5 の内面から止着部 1 3 における係止溝 1 3 a までの長さを L_2 としたときに、 L_1 の方が L_2 より長くなっている。ただし、この寸法差は数%程度とする。

【0024】

これによって、内視鏡カバー 1 0 を内視鏡 1 の挿入部 3 に被着させると、この可撓性スリーブ 1 2 は引っ張られた状態となり、そのカバーガラス 1 5 は挿入部 3 の先端硬質部 3 a の先端面に圧接されて、その間に空気間隙が生じない状態となる。その結果、照明部 6 からの照明光がカバーガラス 1 5 の内面で反射して、観察部 7 に有害光として入り込むことはない。また、前述した寸法差は数%程度であるので、可撓性スリーブ 1 2 は、先端硬質部 3 a とカバーガラス 1 5 とを密着させるのに必要最小限の張力が作用するが、挿入部 3 における曲げ方向の可撓性が大きく低下することはない、また特にアングル部 3 b を湾曲操作する際に、格別の支障を来たすことはない。

30

【0025】

止着部 1 3 はカバー係止部 8 に係止されるものであり、このカバー係止部 8 の外径は挿入部 3 の外径より大きくなっている。また、可撓性スリーブ 1 2 及びその先端に連結した先端本体 1 1 の内径は、挿入部 3 の外径より多少大きくしている。従って、内視鏡 1 の挿入部 3 は止着部 1 3 側から内視鏡カバー 1 0 内に挿入して、この挿入部 3 の先端硬質部 3 a の先端面をカバーガラス 1 5 の内面に当接させることができる。この状態で、可撓性スリーブ 1 2 を止着部 1 3 側に手繰り寄せるようにして、止着部 1 3 の先端部をカバー係止部 8 の係止突条 8 a を乗り越えさせる。ここで、止着部 1 3 は弾性部材で形成されているので、この止着部 1 3 を強制的に拡開させれば、係止突条 8 a を乗り越えることになる。そして、止着部 1 3 の内面に形成した係止溝 1 3 a を係止突条 8 a に嵌合させる。これによって、内視鏡カバー 1 0 を容易に、しかも迅速に内視鏡 1 に組み込むことができる。

40

【0026】

挿入部 3 は内視鏡カバー 1 0 で完全に覆われており、かつこの内視鏡カバー 1 0 は気密構造となっているので、挿入部 3 は体液等により汚損されるおそれはない。また、挿入部 3

50

と可撓性スリーブ 12 との間に空気層が介在しているが、その間の径差は挿入部 3 が可撓性スリーブ 12 内に挿入する操作を円滑に行なうのに必要最小限のものに抑制できるので、また止着部 13 がカバー係止部 8 に係止されると、可撓性スリーブ 12 に張力が作用することになるので、その間の空気層は極めて僅かなものとなり、挿入部 3 の挿入操作性に支障を来たさない。

内視鏡カバー 10 には通路形成体が設けられている。この通路形成体は処置具を挿通するための処置具挿通路と吸引通路とを兼用したものである。この通路形成体は可撓性チューブ 20 から構成される。可撓性チューブ 20 は鉗子等の処置具を挿通する処置具挿通路として用いられる関係から、曲げ方向に可撓性を有し、かつ耐潰性に優れ、しかも内面が滑りの良いチューブ材から構成される。可撓性チューブ 20 は先端本体 11 における硬質筒体 14 に固定される。このために、硬質筒体 14 はカバーガラス 15 が固定的に設けられるカバーガラス固定部 14a と通路支持部 14b とから構成される。

【0027】

通路支持部 14b には、処置具導出用開口として機能する透孔 16 が穿設されており、かつチューブ嵌合用筒部 17 が基端側に向けて延在されている。そして、チューブ嵌合用筒部 17 に可撓性チューブ 20 の先端が嵌合固定されている。可撓性チューブ 20 は可撓性スリーブ 12 に沿って基端側に延在されており、その基端部には処置具導入部材 21 が連結して設けられている。また、この処置具導入部材 21 には吸引バルブ 22 が接続されており、さらに吸引バルブ 22 は接続パイプ 23 を介して吸引機からの配管(図示せず)に接続されている。そこで、これら処置具導入部材 21, 吸引バルブ 22 及び接続パイプ 23 の構成を図 7 に示す。

【0028】

即ち、処置具導入部材 21 は本体ケーシング 30 を有し、この本体ケーシング 30 の先端にはチューブ連結部 31 が設けられており、可撓性チューブ 20 の基端部はこのチューブ連結部 31 に嵌合・固定されている。本体ケーシング 30 の先端部は開口しており、この先端部にはゴム等の弾性部材からなる処置具ガイド筒 32 が取り付けられている。この処置具ガイド筒 32 の途中には、逆止弁 33 が設けられて、処置具を挿通させたときにおける体内から、体液等の逆流を防止している。

【0029】

処置具導入部材 21 の本体ケーシング 30 には連結パイプ 34 が接続されており、この連結パイプ 34 には吸引チューブ 35 が着脱可能に接続されている。従って、可撓性チューブ 20 及び処置具導入部材 21 は処置具の挿通路に加えて吸引通路としても機能するものである。このために、処置具ガイド筒 32 の先端は着脱可能に閉鎖する必要があることから、処置具ガイド筒 32 に一体に設けた連結帯 36 の先端に栓部材 37 を連結して設けている。従って、この栓部材 37 を処置具ガイド筒 32 の先端に嵌着することによって、処置具導入部材 21 の内部が密閉される。

【0030】

処置具導入部材 21 は、止着部 13 に固定的に保持される。このために、図 8 に示したように、止着部 13 にはホルダ 38 が一体的に設けられている。止着部 13 は弾性部材であり、従ってホルダ 38 も弾性を備えている。このホルダ 38 は概略 C 字形状をしたものであり、処置具導入部材 21 を弾性的に抱持することにより固定的に保持される。ホルダ 38 は C 字形状となり、そのスリット部は横向きとなっており、処置具導入部材 21 をホルダ 38 に装着する際には、連結パイプ 34 に嵌合させた吸引チューブ 35 がスリット部に配置されるようになっている。従って、スリット部の間隔は少なくとも吸引チューブ 35 の外径及び可撓性チューブ 20 の外径より大きくなっている。

【0031】

処置具導入部材 21 に接続した吸引チューブ 35 の他端には吸引バルブ 22 が接続されている。吸引バルブ 22 は、バルブケーシング 40 に弁座部 41 を設け、この弁座部 41 によりバルブケーシング 40 内は上下 2 つのチャンバ 40a, 40b に区画形成されている。そして、弁座部 41 には上下に貫通する連通孔 42 が 1 または複数箇所設けられており

10

20

30

40

50

、常時においては、下部側のチャンバ40bに位置する弁部材43によりこれら連通孔42は閉鎖されている。そして、弁部材43には操作ロッド44が連結して設けられており、この操作ロッド44は弁座部41を貫通して上方に延在されている。

【0032】

吸引チューブ35は、バルブケーシング40の下部側のチャンバ40bに接続されており、また上部側のチャンバ40aには第2の吸引チューブ45が接続されている。そして、バルブケーシング40の下端部には吸盤46が固着して設けられており、これによってバルブケーシング40の下部側チャンバ40bの下端部が閉塞されている。また、バルブケーシング40の上端部にはゴム等の弾性部材からなる弁操作部47が設けられており、操作ロッド44の上端部はこの弁操作部47に取り付けられている。

10

【0033】

吸引チューブ35及び第2の吸引チューブ45はバルブケーシング40に接続されているが、このためにバルブケーシング40には第1、第2のチューブ連結部48a、48bが連結して設けられている。従って、吸引チューブ35は第1のチューブ連結部48aに、また第2の吸引チューブ45は第2のチューブ連結部48bに着脱可能に接続されることになる。

【0034】

チャンバ40aに接続されている第2の吸引チューブ45は、後述するように、吸引機に接続されている。そして、弁操作部47は、その側部が筒形状となるように癖付けられており、常時には図示した状態に保持され、この状態では連通孔42は弁部材43により閉鎖されている。従って、吸引チューブ35と第2の吸引チューブ45との連通は遮断されている。このときに、吸引機を無負荷状態で作動させるために、弁操作部47には大気開放口47aが開口している。そして、弁操作部47を手指等で押圧すると、弁部材43が弁座部41から離間して下方に変位することから、吸引チューブ35は連通孔42を介して第2の吸引チューブ45と連通することになる結果、吸引チューブ35を介して可撓性チューブ20の内部に負圧吸引力を作用させて、体内からの吸引を行なうことができるようになる。なお、弁操作部47には大気開放口47aが設けられているが、弁操作部47をバルブケーシング40の上端部に当接する位置まで押し込むように操作することによって、この大気開放口47aが閉鎖される。

20

【0035】

次に、接続パイプ23は第2の吸引チューブ45の他端に着脱可能に接続されている。この接続パイプ23は、吸引ポンプや吸引タンク等を備えた吸引機からの配管（図示せず）に着脱可能に接続されるものである。ここで、吸引機からの配管の内径は様々なものがあるので、接続パイプ23の配管接続部23aは竹の子形状をしており、配管の内径に応じて接続パイプ23の接続深さを変えることによって、様々なサイズの配管に確実な接続を可能にしている。

30

【0036】

前述した処置具導入部材21、吸引バルブ22及び接続パイプ23のうち、処置具導入部材21は、既に説明したように、内視鏡カバー10の止着部13に設けたホルダ38に固定されるが、図9に示したように、吸引バルブ22及び接続パイプ23は内視鏡1の本体操作部2に固定的に保持される。吸引バルブ22の底部には吸盤46が設けられており、この吸盤46がバルブ固定部であり、この吸盤46は本体操作部2の外表面における任意の位置に吸着させることができるようになっている。

40

【0037】

接続パイプ23には、連結杆49がその軸線と直交する方向に延在されており、この連結杆49には円環状の凹溝49aが形成されて、この凹溝49aにはCリング50が装着されている。一方、内視鏡1の本体操作部2の側面部には取付部9が設けられており、この取付部9には嵌入部9aが形成されている。従って、接続パイプ23の連結杆49を嵌入部9aに嵌入し、Cリング50による摩擦力の作用により接続パイプ23を本体操作部2に保持させられることになる。そして、接続パイプ23は連結杆49を中心として回動さ

50

せることができ、かつ所望の回動位置で安定した状態に保持される。

【0038】

ここで、吸引バルブ22は本体操作部2における任意の位置に固定可能となっている。従って、吸引バルブ22は術者が手で操作することから、術者が所望とする位置に固定することができる。一方、処置具導入部材21は所定の位置に固定される。また、接続パイプ23の装着位置も変化させることができない構成となっている。そこで、吸引バルブ22を任意の位置に取り付けると、この吸引バルブ22と、処置具導入部材21及び接続パイプ23の位置及び間隔が変化することになる。このために、処置具導入部材21と吸引バルブ22とを接続する吸引チューブ35及び吸引バルブ22と接続パイプ23とを接続する第2の吸引チューブ45とは、長さ調整可能にする必要がある。このためには、これら吸引チューブ35（及び第2の吸引チューブ45も）は、例えば、図10に示したように、カール構造とする等によって、所定の余長を持たせ、伸縮可能な構成のものをを用いる。

10

【0039】

ここで、この内視鏡カバー10は、処置具挿通チャンネルとして機能する可撓性チューブ20が装着されており、処置具の導出方向は、内視鏡観察機構、特に観察部7と密接な関係にある。従って、内視鏡カバー10と内視鏡1の挿入部3とは回転方向の位置合わせが必要になってくる。そこで、図4に示したように、例えば内視鏡カバー10の先端本体11において、その硬質筒体14におけるカバーガラス固定部14aの内面には、左右2箇所凹部51を形成しておき、また挿入部3の先端硬質部3aの外面に弾性部材からなる位置決め凸部52を固着して設け、内視鏡1の挿入部3を第2の内視鏡カバー10に装着した後、位置決め凸部52が凹部51に係合するようにしている。

20

【0040】

内視鏡カバー10は以上のように構成されるものであり、この内視鏡カバー10の可撓性スリーブ12内に内視鏡1の挿入部3全体が挿入されて、挿入部3は実質的に密閉された状態に保持される。そして、この内視鏡カバー10には可撓性チューブ20が設けられており、可撓性チューブ20の先端部と基端部とは内視鏡1に支持されているが、中間部が自由状態となっている。従って、この中間部を規制しないと、挿入操作性が悪くなる場合がある。そこで、この中間部には、複数箇所にわたって粘着テープ53等を巻き付けることによって挿入部3を囲繞する可撓性スリーブ12に連結するのが望ましい。ただし、可撓性スリーブ12はカバーガラス15と挿入部3の先端とを圧接させるために張力を作用させており、かつ可撓性チューブ20は、処置具挿通チャンネルとして機能することから、可撓性スリーブ12より剛性を高くする必要があり、その間を全長にわたって固着した場合には、前述した張力の作用を確実に行なえない場合がある。この意味から、可撓性チューブ20の可撓性スリーブ12への連結箇所は、挿入操作性に支障を来さない範囲で最小限に抑制する。

30

【0041】

可撓性チューブ20の基端部に連結した処置具導入部材21は、止着部13に設けたホルダ38に固定される。また、接続パイプ23は、その連結杆49が本体操作部2の取付部9に嵌合させることにより安定的に保持させる。ここで、連結杆49は取付部9に対して回動可能となっているので、吸引機からの配管の接続部が本体操作部2を把持する手に邪魔にならない方向に延在されるように接続することができる。

40

【0042】

さらに、吸引バルブ22は吸盤46により本体操作部2に固定されるようになっている。従って、本体操作部2において、比較的平坦な部分に吸盤46を吸着させることによって、この吸引バルブ22を所望の位置に固定することができる。一般に、吸引バルブ22は本体操作部2を把持する手の指で操作されることから、このように吸引バルブ22の配置に自由度が与えられていると、術者の個性等に応じて、任意の位置に固定できることは、その操作性の向上が図られる。

【0043】

内視鏡カバー10を装着した状態での内視鏡1は、その挿入部3が体腔内に挿入されて、

50

内視鏡検査機構により検査を行なった結果、患部等が発見されると、鉗子その他の処置具を用いて処置を施したり、細胞を採取したりすることができる。この処置具の挿入操作は、処置具導入部材 2 1 の処置具ガイド筒 3 2 に装着されている栓部材 3 7 を取り外して、この処置具導入部材 2 1 内に処置具を導入する。処置具ガイド筒 3 2 には逆止弁 3 3 が設けられているが、この逆止弁 3 3 を処置具の先端で押し開くようにして挿入され、可撓性チューブ 2 0 内に導かれる。そして、処置具の先端を先端本体 1 1 に形成した透孔 2 6 から外部に導出させることによって、この処置具を用いることにより適宜の処置を施すことができる。

【 0 0 4 4 】

また、体内に汚物が溜まっていると、これを吸引除去しなければ、体腔内壁に対する視野を確保できない。この吸引を行なうには、処置具ガイド筒 3 2 の先端を栓部材 3 7 で閉鎖した状態で、本体操作部 2 に固定されている吸引バルブ 2 2 を操作する。即ち、吸引バルブ 2 2 の弁操作部 4 7 を手指で押し込むと、操作ロッド 4 4 を介して弁部材 4 3 に押動力が伝達されるので、この弁部材 4 3 が弁座部 4 2 から離間して、最終的にはバルブケーシング 4 0 における吸引チューブ 3 5 の接続位置より下方に配置される。その結果、吸引チューブ 3 5 は第 2 の吸引チューブ 4 5 と弁座部 4 1 の連通孔 4 2 を介して連通することになる。この第 2 の吸引チューブ 4 5 は接続パイプ 2 3 を介して吸引機からの配管と接続されているので、吸引チューブ 3 5 から可撓性チューブ 2 0 の内部に負圧吸引力が作用することになる。これによって、体液等の汚物は可撓性チューブ 2 0、吸引チューブ 3 5 及び第 2 の吸引チューブ 4 5 を介して吸引機に吸い込まれるようにして除去され、体腔内の視野が良好になる。

【 0 0 4 5 】

さらに、吸引バルブ 2 2 だけでなく、処置具導入部材 2 1 も、また接続パイプ 2 3 も内視鏡 1 から分離できるようになっている。しかも、処置具導入部材 2 1 に接続した可撓性チューブ 2 0 は、その基端側において、例えば体腔内に挿入されない部分は自由状態とすることができる。従って、可撓性チューブ 2 0 の基端側を内視鏡 1 から離れた方向に導いて、別の位置に配置することによって、内視鏡 1 の操作を行う者以外、また内視鏡 1 を適宜の位置に固定した状態で、処置具導入部材 2 1 内に処置具を挿通させ、また吸引バルブ 2 2 を操作することもできる。

【 0 0 4 6 】

内視鏡による検査が終了し、内視鏡カバー 1 0 と共に挿入部 3 が体腔内から取り出されると、この内視鏡カバー 1 0 を分離して、新たな内視鏡カバー 1 0 を装着することによって、直ちに、つまり内視鏡 1 を洗浄したり、また消毒したりすることなく、そのまま再使用することができる。

【 0 0 4 7 】

内視鏡カバー 1 0 は原則として使い捨てにするが、少なくとも処置具導入部材 2 1 及び吸引バルブ 2 2 は再使用可能とする方が、コストの面等で有利である。そこで、処置具導入部材 2 1 を可撓性チューブ 2 0 から分離し、また吸引チューブ 3 5 の両端を取り外し、さらに第 2 の吸引チューブ 4 5 を吸引バルブ 2 2 から取り外せば、これら処置具導入部材 2 1 及び吸引バルブ 2 2 を単体として取り出される。このように、処置具導入部材 2 1 及び吸引バルブ 2 2 を単体で洗浄及び消毒するのは比較的容易であり、また完全な洗浄・消毒が可能になる。従って、これらの部品を再使用することは可能である。また、接続パイプ 2 3 も単体として取り出し洗浄することにより再使用が可能になる。

【 0 0 4 8 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明は、吸引通路を内視鏡とは別部材の内視鏡カバーに設け、この吸引通路に接続される吸引バルブを本体操作部の任意の位置に固定可能としたので、術者の手の大きさ、個性、好み等に応じて本体操作部の所望の位置に固定でき、もって吸引操作の操作性が著しく向上する等の効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50

【図 1】内視鏡と内視鏡カバーのうちのカバー本体とを示す構成説明図である。

【図 2】内視鏡の挿入部における先端硬質部の先端面の外観図である。

【図 3】内視鏡に内視鏡カバーを組み込んだ状態を示す外観図である。

【図 4】図 3 の先端部分の拡大断面図である。

【図 5】図 4 の X - X 断面図である。

【図 6】内視鏡に組み込んだ内視鏡カバーの基端部分の拡大断面図である。

【図 7】内視鏡カバーに接続される処置具導入部材、吸引バルブ及び接続パイプの断面図である。

【図 8】内視鏡の止着部の部分縦断面図である。

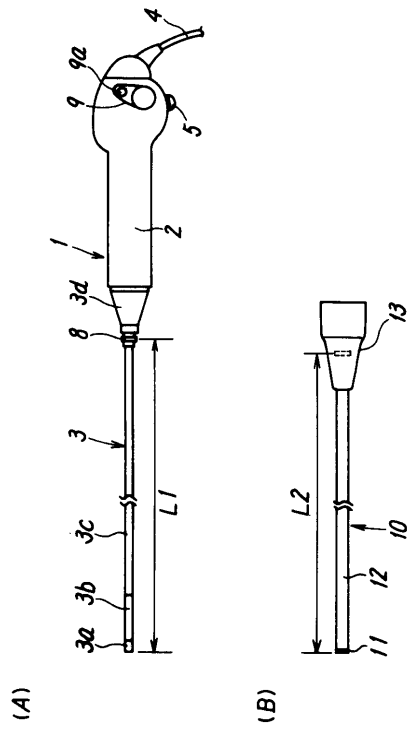
【図 9】内視鏡の本体操作部への吸引バルブと接続パイプとの取付状態を示す構成説明図 10
である。

【図 10】吸引チューブの外観図である。

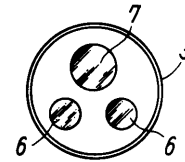
【符号の説明】

- | | |
|------------|----------------|
| 1 内視鏡 | 2 本体操作部 |
| 3 挿入部 | 3 a 先端硬質部 |
| 6 照明部 | 7 観察部 |
| 8 カバー係止部 | 9 取付部 |
| 10 内視鏡カバー | 11 先端本体 |
| 12 可撓性スリーブ | 13 止着部 |
| 14 硬質筒体 | 15 カバーガラス |
| 20 可撓性チューブ | 21 処置具導入部材 |
| 23 接続パイプ | 35 吸引チューブ |
| 37 栓部材 | 40 バルブケーシング |
| 41 便座部材 | 43 弁部材 |
| 44 操作ロッド | 45 第 2 の吸引チューブ |
| 46 吸盤 | 47 弁操作部 |
| 48 a、48 b | チューブ連結部 |
| 49 | 連結杆 |

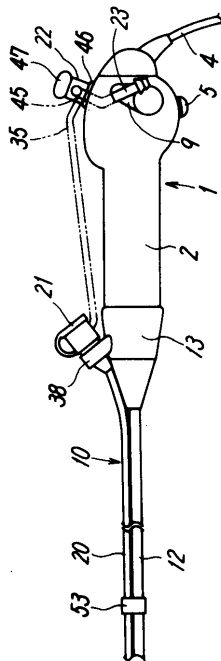
【図 1】



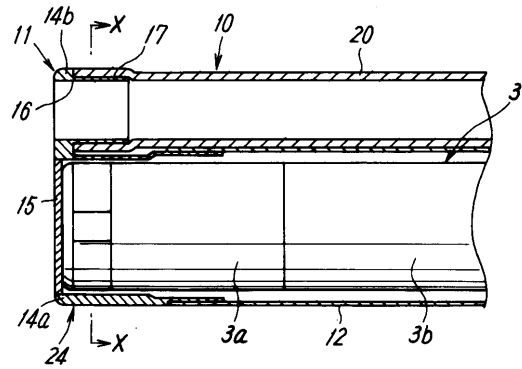
【図 2】



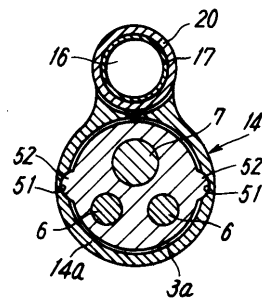
【図 3】



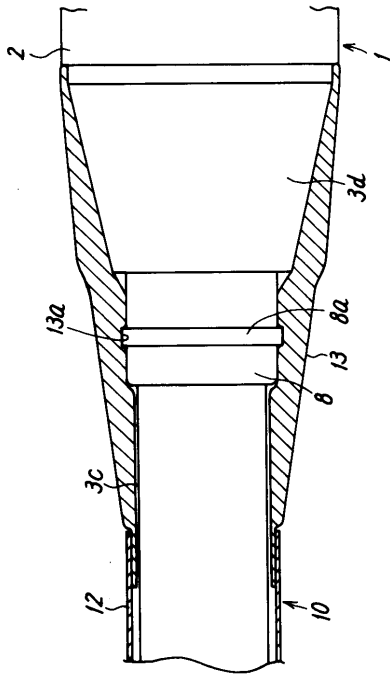
【図 4】



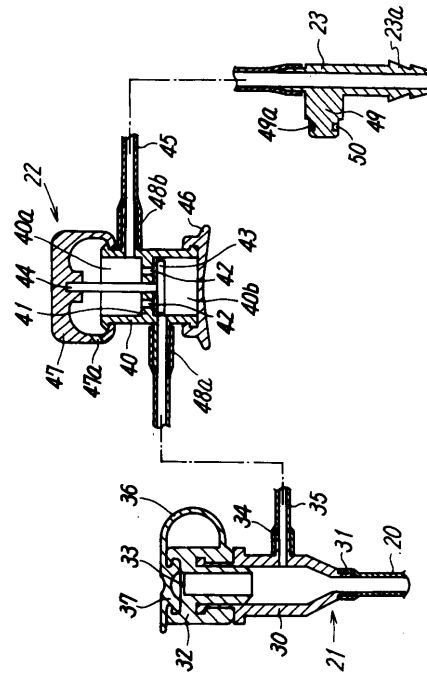
【図 5】



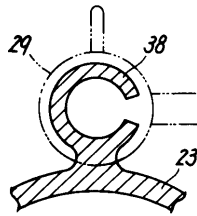
【図 6】



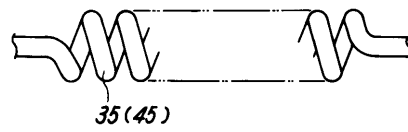
【図 7】



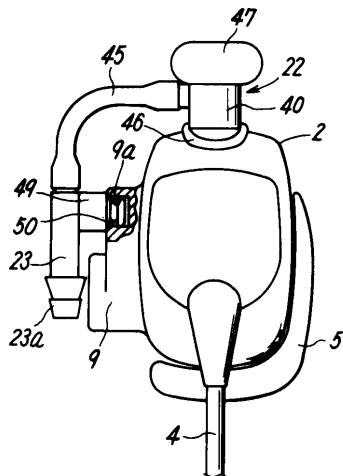
【図 8】



【図 10】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06-058904(JP,U)
特開平09-173283(JP,A)
特開2000-116597(JP,A)
特開平07-303598(JP,A)
特開平07-100096(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP3952824B2	公开(公告)日	2007-08-01
申请号	JP2002091190	申请日	2002-03-28
[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)	富士摄影光学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	小見修二		
发明人	小見 修二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.332.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/015.512		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA03 2H040/DA51 2H040/DA57 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/GG14 4C061/HH05 4C061/HH22 4C061/JJ06 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/DD09 4C161/FF43 4C161/GG14 4C161/HH05 4C161/HH22 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP2003284676A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜盖，其能够将连接到设置在内窥镜盖中的吸入通道的吸入阀固定在主体操作部的任意位置，它可以固定在所需位置，并且改善了抽吸操作的可操作性。 解决方案：柔性管20设置在内窥镜盖上，该内窥镜盖安装成覆盖内窥镜1的插入部分3，并且柔性管20的近端部分设置有紧固部分吸引管35连接到处理器具引入构件21，处理器具引入构件21固定到设置在处理器具引入构件13中的保持器38。吸管35的另一端连接到吸入阀22。吸入杯46连接到阀壳40的吸入阀22的下端部。吸盘46连接到内窥镜1的主体操作部分。2在任意位置。

