

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-239527

(P2012-239527A)

(43) 公開日 平成24年12月10日(2012.12.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 R	
	A 6 1 B 1/00 3 3 2 B	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2011-110045 (P2011-110045)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成23年5月17日 (2011. 5. 17)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100080322
			弁理士 牛久 健司
		(74) 代理人	100104651
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100114786
			弁理士 高城 貞晶
		(72) 発明者	鳥居 雄一
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 AA01 AA04 DD03 FF37 FF43
			GG01 HH05 JJ01

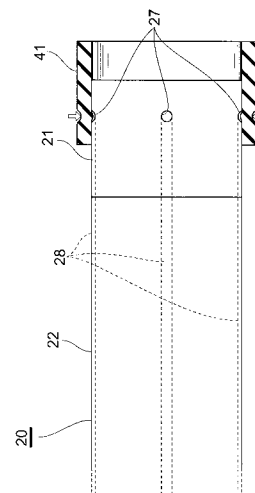
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内視鏡先端部への装着部材の着脱を容易にし、さらに装着部材の内視鏡先端部への確実な固定を実現する。

【解決手段】内視鏡先端部21の外周面に吸引口27が形成されている。吸引口27は内視鏡末端部に形成された吸入口につながっており、吸引口27と吸入口との間は気密の連通管路28に繋がっている。内視鏡先端部21の外周面を覆うようにして内視鏡先端部21に円筒状のフード41が装着される。吸入口に接続される吸引ポンプによって連通管路28内を減圧すると、フード41は内視鏡先端部21の吸引口27に吸付くようにして密着し、内視鏡先端部21に固定される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡先端部の外周面に形成された吸引口、内視鏡末端部に形成された吸入口、および上記吸引口から上記吸入口まで連続して形成され、上記吸引口と吸入口の間を気密に連通する連通管路を備える内視鏡、

上記内視鏡末端部の上記吸入口に接続され、上記連通管路内の空気を吸引する吸引装置、ならびに

上記内視鏡先端部の外周面を覆うように上記内視鏡先端部に装着され、その内周面によって上記内視鏡先端部の外周面に形成された吸引口を塞ぐ筒状装着部材、を備える内視鏡装置。

10

【請求項 2】

複数の吸引口が内視鏡先端部の外周面に形成されている、請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

上記筒状装着部材は、その少なくとも上記内視鏡先端部の吸引口に臨む部分が変形可能である、

請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

上記筒状装着部材の内径が上記内視鏡先端部の外径とほぼ等しい、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 5】

上記吸入口または吸入口付近の連通管路を開閉自在に閉鎖する弁体を備える、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

上記内視鏡先端部の外周面に凹部が形成されており、上記筒状装着部材の内周面に上記内視鏡先端部の凹部に係合する凸部が形成されている、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

上記内視鏡先端部の外周面に凸部が形成されている、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の内視鏡装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の先端部には、両端が開口した円筒状フード、一端が開口しておりかつ他端が閉鎖された円筒状キャップといった装着部材（アタッチメント部材）が取り付けられることがある（特許文献 1、特許文献 2）。内視鏡先端部用の装着部材は、内視鏡先端部への固定を確実にするために内視鏡先端部の外径よりもやや小さい内径を有するものが多く、その着脱作業は容易ではない。また、医療従事者は通常医療用手袋をして装着部材の着脱を行うので、このことも作業性の悪さを助長している。装着部材の固定を確実なものとするために医療用テープを装着部材と内視鏡外周面の境界位置に巻回することもあるが、医療用テープがわずかにでもめくれていると医療用テープの端で消化器官壁等が傷つけられてしまうおそれがある。このように、医療現場において内視鏡先端部への装着部材の着脱は煩雑な作業の一つである。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

50

【特許文献1】特開2007-44481号公報

【特許文献2】特開平8-322787号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明は、内視鏡先端部への装着部材の着脱を容易にし、さらに装着部材の内視鏡先端部への確実な固定を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明による内視鏡装置は、内視鏡先端部の外周面に形成された吸引口、内視鏡末端部に形成された吸入口、および上記吸引口から上記吸入口まで連続して形成され、上記吸引口と吸入口の間を気密に連通する連通管路を備える内視鏡、上記内視鏡末端部の上記吸入口に接続され、上記連通管路内の空気を吸引する吸引装置、ならびに上記内視鏡先端部の外周面を覆うように上記内視鏡先端部に装着され、その内周面によって上記内視鏡先端部の外周面に形成された吸引口を塞ぐ筒状装着部材を備えている。

【0006】

内視鏡先端部の外周面に吸引口が形成されており、内視鏡末端に吸入口が形成されている。吸引口と吸入口との間は連通管路によって気密に連通されている。内視鏡先端部の吸引口を塞ぐようにして、内視鏡先端部に筒状装着部材が装着される。吸引装置によって吸入口から空気を吸引すると連通管路内が減圧状態となる。筒状装着部材が内視鏡先端部の吸引口に吸付くようにして密着する。筒状装着部材を内視鏡先端部に比較的確実に固定することができる。

【0007】

吸引装置の吸引を止める（連通管路内を大気圧に戻す）と、筒状装着部材の内視鏡先端部の吸引口への吸付き（大気圧による押圧）が無くなる。比較的軽い力で内視鏡先端部から筒状装着部材を取り外すことができる。このようにこの発明によると、内視鏡先端部への筒状装着部材の着脱を簡便にしつつ、筒状装着部材を内視鏡先端部にしっかりと固定することができる。

【0008】

複数の吸引口を内視鏡先端部の外周面に形成してもよい。複数箇所で筒状装着部材を内視鏡先端部の吸引口に吸付けることができ、筒状装着部材を内視鏡先端部にさらに強固に固定することができる。この場合の上記連通管路は複数の吸引口のそれぞれに連続するのは言うまでもない。

【0009】

上記筒状装着部材は、その少なくとも上記内視鏡先端部の吸引口に臨む部分が変形可能なものであるのが好ましい。筒状装着部材が変形することで内視鏡先端部の吸引口を確実に閉鎖し、内視鏡先端部に筒状装着部材を確実に固定することができる。

【0010】

好ましくは、上記筒状装着部材の内径が上記内視鏡先端部の外径とほぼ等しい（ほぼ等しいとは、筒状装着部材の内径と内視鏡先端部の外径が一致すること、筒状装着部材の内径が内視鏡先端部の外径よりもわずかに大きいこと、またはその逆を含む趣旨である。）上述したように、この発明によると吸引によって筒状装着部材が内視鏡先端部に固定されるので、筒状装着部材の脱落を防止するために従来のように筒状装着部材の内径を内視鏡先端部の外径よりも小さくする必要が必ずしもないからである。内径が上記内視鏡先端部の外径とほぼ等しい上記筒状装着部材を用いることで、従来に比べて簡単に筒状装着部材を内視鏡先端部に装着する（被せる）ことができ、かつ取り外すことができる。

【0011】

一実施態様では、上記吸入口または吸入口付近の連通管路を開閉自在に閉鎖する弁体（バルブ）が備えられる。弁体は内視鏡と別体のものであっても、内視鏡と一体のものであってもよい。連通管路内が減圧した状態で弁体によって連通管路を閉鎖することで、吸引

10

20

30

40

50

装置の接続を外しても連通管路内の減圧状態を維持することができる。

【0012】

他の実施態様では、上記内視鏡先端部の外周面に凹部が形成されており、上記筒状装着部材の内周面には上記内視鏡先端部の凹部に係合する凸部が形成されている。内視鏡先端部と筒状装着部材とを構造的にも係合させることで、より強固に筒状装着部材を内視鏡先端部に固定することができる。

【0013】

上記内視鏡先端部の外周面に凸部を形成し、この凸部に筒状装着部材を係合させることで（上記内視鏡先端部の外周面の凸部に筒状装着部材の内周面の一部を引っかける）、内視鏡先端部と筒状装着部材とを構造的に係合するようにしてもよい。もちろん、筒状装着部材の内周面に上記内視鏡先端部の外周面の凸部に係合する凹部を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】内視鏡装置を示す。

【図2】内視鏡の先端部を拡大して示す斜視図である。

【図3】内視鏡の先端部の側面図である。

【図4】フードが装着された内視鏡の先端部の側面図である。

【図5】他の実施例を示すもので、フードが装着された内視鏡の先端部の側面図である。

【図6】さらに他の実施例を示すもので、フードが装着された内視鏡の先端部の側面図である。

【実施例】

【0015】

図1は、内視鏡1と、吸引ポンプ31と、内視鏡1と吸引ポンプ31とを接続するチューブ32とを含む内視鏡装置を示している。図2は内視鏡1の先端部分を拡大して示す斜視図である。図3は内視鏡1の先端部の側面図である。

【0016】

図1を参照して、内視鏡1は、操作部10と、操作部10に連続し患者の体内に挿入される挿入部20とを含む。操作部10の上端には光を伝達するための光ファイバ、電気信号を伝達するための信号ケーブル等を束ねたユニバーサルコード15の一端が接続されている。ユニバーサルコード15の他端は光源ユニット（図示略）、画像処理装置（図示略）等に接続される。

【0017】

内視鏡1の挿入部20は、その先端側から、先端部21、湾曲部22および軟性部23が連続しているもので、その全体にわたって細長く伸びる外観を持つ。湾曲部22および軟性部23は可撓性を有しており、湾曲部22はさらに操作部10に設けられているアングル・ノブ11、12を用いて上下左右に湾曲操作することができる。先端部21は硬質樹脂等から形成されている。

【0018】

内視鏡1の操作部10は、上述のアングル・ノブ11、12に加えて、送気／送水ボタン、吸引ボタンなどの各種ボタン13、内視鏡挿入部20（先端部21、湾曲部22および軟性部23）の全体にわたってその内部に形成されている処置具チャネル24（図2参照）に連通する処置具挿入口14、および装着部材用吸気管16を備えている。

【0019】

装着部材用吸気管16は中空であり、その先端に吸入口16Aが空いている。吸入口16Aは吸気管16から内視鏡操作部10、さらに内視鏡挿入部20にわたって連続して延びて形成されている細長い気密の連通管路28（図2、図3参照）につながっている。装着部材用吸気管16の先端部の外周面にはチューブ32に係合するための凹凸が形成されており、この凹凸にチューブ32の先端が係合される。チューブ32の末端は吸引ポンプ31に接続される。また、装着部材用吸気管16は開閉弁（または栓）17を含み、吸入口16A（または吸入口16Aに近い位置の管路）は開閉弁17によって開閉可能である。開閉弁17は内視鏡1と一体でも別体

でもよい。

【0020】

図2および図3を参照して、連通管路28は、その途中（たとえば、内視鏡挿入部20の湾曲部22中）で分岐しており、内視鏡先端部21には複数の連通管路28が形成されている。複数、たとえば4本の連通管路28が内視鏡先端部21において均等な間隔をあけて形成（配列）される。内視鏡先端部21の外周面には複数の吸引口27が均等な間隔をあけて形成されており、複数の吸引口27のそれぞれが複数の連通管路28のそれぞれと連通している。連通管路28の数（分岐数）と内視鏡先端部21の周面にあけられた吸引口27の数は一致する。

【0021】

内視鏡挿入部20の先端部21の正面（先端面）には、撮像光学系の観察窓25、上記観察窓25の両側にそれぞれ設けられた光照射口26L、26R、ノズル29、および処置具チャネル24の開口（出口）が見える。観察窓25の内側（先端部21の内部）に撮像素子を含む撮像装置（図示略）が設けられている。撮像装置は挿入部20、操作部10およびユニバーサルコード15にわたって延びる信号ケーブルに接続されており、観察窓25を通して撮像装置に入力する画像が信号ケーブルを通して上述の画像処理装置に与えられる。光照射口26L、26Rの内側には、挿入部20、操作部10およびユニバーサルコード15にわたって延びる光ファイバ（図示略）の先端が位置しており、上述した光源ユニットからの光が光ファイバを通して光照射口26L、26Rから出射される。上述した送気／送水ボタン13を操作することでノズル29から空気、水等を観察窓25に向けて噴射することができる。

【0022】

吸引ポンプ31を作動させて空気を吸引すると、チューブ32、装着部材用吸気管16、および連通管路28を通じて、内視鏡先端部21の外周面にあけられた吸引口27から空気が吸引される。

【0023】

図4は、内視鏡先端部21に円筒状フード41が被せられ、内視鏡先端部21がフード41によって覆われている状態を示している。

【0024】

フード41は円筒形で、気密性を持つ柔軟な樹脂たとえばシリコンゴム等によって作られている。フード41の内径は内視鏡先端部21の外径とほぼ一致する（わずかに大きくても小さくてもよい）。フード41の長さ（2つの開口を結ぶ距離）は任意とすることができるが、少なくとも内視鏡先端部21の先端から吸引口27までの長さよりも長いものが用いられる。

【0025】

内視鏡先端部21にフード41が被せられる。フード41の先端は内視鏡先端部21の先端よりも前方に位置する。フードの41の末端は内視鏡先端部21にあけられた吸引口27よりも後方（内視鏡挿入部10側）に位置する。

【0026】

内視鏡先端部21にフード41を被せた後、吸引ポンプ31を作動させる。すると連通管路28内の気圧が大気圧よりも低くなるので（減圧）、フード41は内視鏡先端部21の吸引口27に吸付くようにして密着する。フード41は柔軟性を有する樹脂製のものであるから、吸引口27に臨むフード41の内周面部分は吸引口27内に向けて湾曲し、これにより吸引口27が完全に閉鎖され、フード41全体が内視鏡先端部21に確実に固定される。

【0027】

連通管路28内の減圧状態を保ちながら、内視鏡先端部21にフード41が装着された内視鏡挿入部20が患者の口腔、肛門等から患者の体内に挿入され、体内器官の画像撮影、外科的処置等が行われる。吸引ポンプ31を作動させつづけることで連通管路28内の減圧状態を保ってもよいし、上述した開閉弁17で吸入口16Aを閉じて連通管路28全体を密閉空間とすることで、連通管路28内の減圧状態を保ってもよい。内視鏡挿入部20が体内器官に挿入されている間のフード41の内視鏡先端部21からの脱落が防止される。

【0028】

体内器官の画像撮影、外科的処置等を終えた後、内視鏡挿入部20が患者の体外に引出される。吸引ポンプ31の作動を停止させる、または開閉弁17を開く（通気させる）と、連通管路28内に空気が流入し、連通管路28内の気圧が大気圧に戻る。フード41の内視鏡先端部21の吸引口27への吸付きが無くなるので、比較的軽い力で内視鏡先端部21からフード41を取り外すことができる。

【0029】

図5は他の実施例を示すもので、内視鏡1の先端部の側面図である。

【0030】

気圧（吸引）を利用した内視鏡先端部21へのフードの固定に加えて、構造的にもフードを内視鏡先端部21に固定するようにしてもよい。図5に示す内視鏡は、内視鏡先端部21の外周面に環状の凹部21Aが形成されている。また、フード41Aの内周面には内側に向けて起立する環状の凸部42が形成されている。フード41Aを内視鏡先端部21に装着するとき、フード41Aの環状凸部42を内視鏡先端部21の環状凹部21Aに係合させる。フード41Aの脱落の抑制効果が高められる。

【0031】

図6はさらに他の実施例を示すもので、内視鏡1の先端部の側面図である。

【0032】

図6に示すように、内視鏡先端部21の外周面に環状凸部（フランジ）21Bを形成するようにしてもよい。フード41の内周面が環状凸部21Bに食い込むので、これによってもフード41の脱落の抑制効果が高めることができる。もちろん、フード41の内周面に内視鏡先端部21の外周面の環状凸部21Bに係合する環状凹部を形成し、これらを互いに係合させるようにしてもよい。

【符号の説明】

【0033】

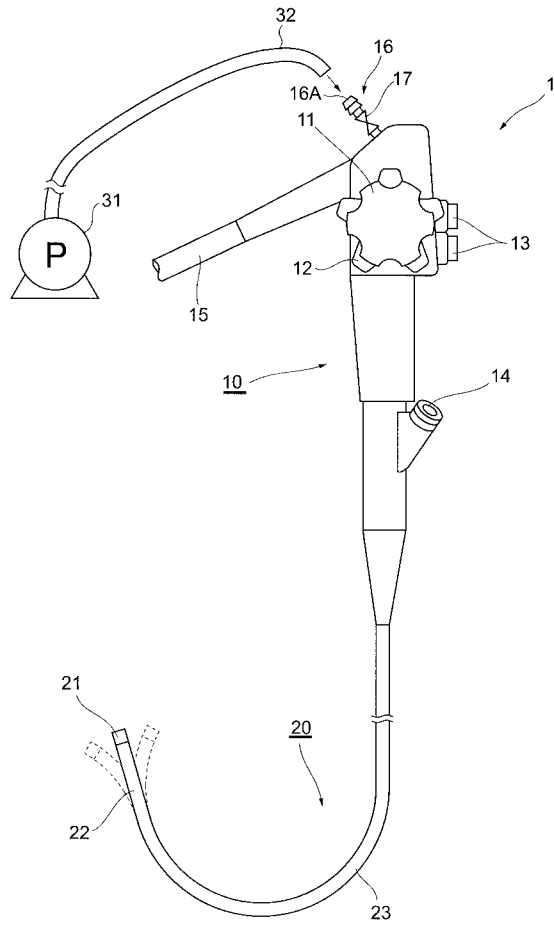
- 1 内視鏡
- 16 装着部材用吸気管
- 16A 吸入口
- 17 開閉弁
- 21A 内視鏡先端部の凹部
- 21B 内視鏡先端部の凸部
- 42 フードの凸部
- 27 吸引口
- 28 連通管路
- 31 吸引ポンプ（吸引装置）
- 41, 41A フード（筒状装着部材）

10

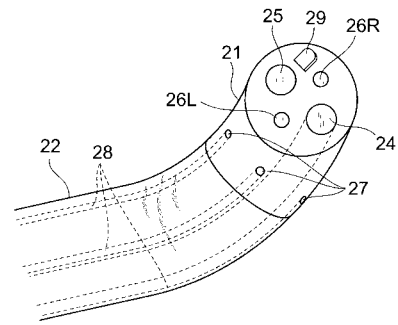
20

30

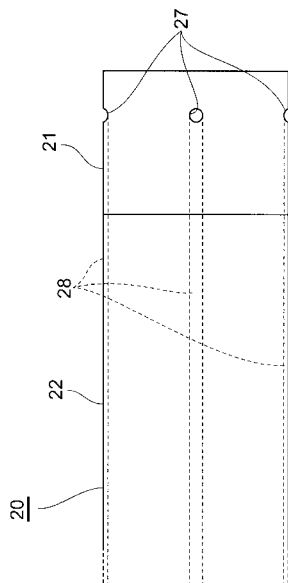
【図 1】



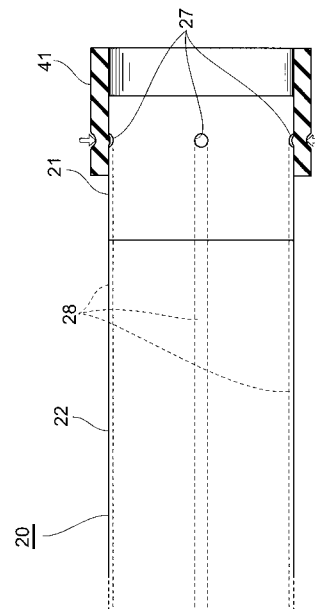
【図 2】



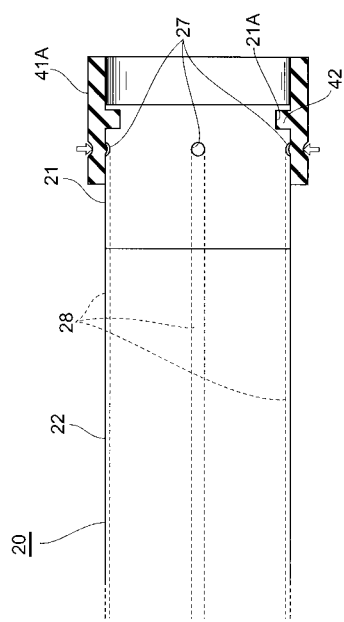
【図 3】



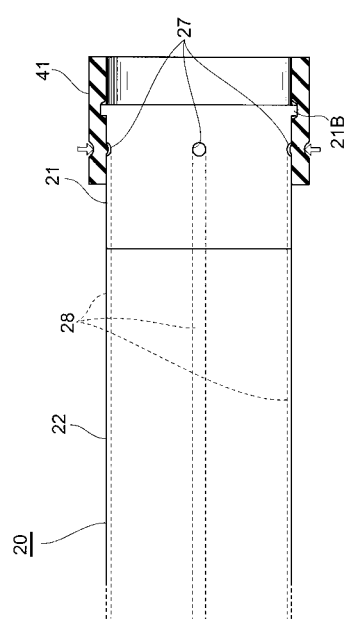
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012239527A	公开(公告)日	2012-12-10
申请号	JP2011110045	申请日	2011-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	鳥居雄一		
发明人	鳥居 雄一		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.R A61B1/00.332.B A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/015.512 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/FF43 4C161/GG01 4C161/HH05 4C161/JJ01		
代理人(译)	井上 正		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：容易地将安装构件装在内窥镜的远端部分上和从其拆卸，并且进一步实现将安装构件可靠地固定到内窥镜的远端部分上。 解决方案：内窥镜远端部分21的外周面上形成有一个吸气口27。吸入口27连接到在内窥镜的远端处形成的吸入口，并且吸入口27和吸入口通过气密连通导管28彼此连接。圆柱形罩41附接到内窥镜末端21，以覆盖内窥镜末端21的外周表面。当连通导管28中的压力通过连接到抽吸口的抽吸泵而减小时，罩41粘附到内窥镜远端部21的抽吸口27以与其紧密接触，并且固定到内窥镜远端部21。。[选择图]图4

