

(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2014-147615

(P2014-147615A)

(43) 公開日 平成26年8月21日(2014.8.21)

(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	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 B	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-19136 (P2013-19136)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成25年2月4日 (2013.2.4)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(74) 代理人	100166408
			弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	大石 万希生
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		(72) 発明者	松原 晃義
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内

最終頁に続く

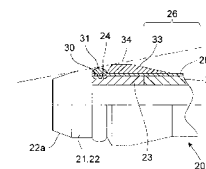
(54) 【発明の名称】 腹腔用内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】挿入部と一緒に腹部のポートに挿入した処置具によって接着剤や接着剤の直前に位置する部位が傷つくおそれを低減できる腹腔用内視鏡を提供する。

【解決手段】操作部から前方に延びる可撓管部と、可撓管部の前端に接続し、操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部26と、湾曲部の前端に接続する先端硬質部21と、を有する挿入部20が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、湾曲部の外皮を構成し、前端部が先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブ28と、外皮チューブの前端部の外周面に巻き付けた、前端部を先端硬質部に固定するための締付系30と、外皮チューブの前端部の外周面及び締付系に付着した状態で固化した接着剤31と、接着剤の直後に位置し、かつ、接着剤よりも挿入部の外周側に突出する後方保護部34を有する接着剤保護部材33と、を備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部から前方に延びる可撓管部と、
該可撓管部の前端に接続し、上記操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部と、

該湾曲部の前端に接続する先端硬質部と、

を有する挿入部が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、

上記湾曲部の外皮を構成し、前端部が上記先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブと

、
該外皮チューブの上記前端部の外周面に巻き付けた、該前端部を上記先端硬質部に固定するための締付系と、

上記外皮チューブの上記前端部の外周面及び上記締付系に付着した状態で固化した接着剤と、

上記接着剤の直後に位置し、かつ、上記接着剤よりも上記挿入部の外周側に突出する後方保護部を有する接着剤保護部材と、

を備えることを特徴とする腹腔用内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の腹腔用内視鏡において、

上記接着剤保護部材が、上記外皮チューブの上記前端部の外周面に被せた環状部材である腹腔用内視鏡。

【請求項 3】

請求項 2 記載の腹腔用内視鏡において、

上記接着剤保護部材が、上記外皮チューブの上記前端部の外周面に対して着脱可能である腹腔用内視鏡。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 記載の腹腔用内視鏡において、

上記接着剤保護部材が、上記後方保護部から前方に向かって延びかつ上記接着剤の外周面を覆う外周側保護部を有する腹腔用内視鏡。

【請求項 5】

請求項 1 記載の腹腔用内視鏡において、

上記外皮チューブが上記接着剤保護部材を構成し、該外皮チューブの一部に形成した環状突出部によって上記後方保護部を形成した腹腔用内視鏡。

【請求項 6】

操作部から前方に延びる可撓管部と、

該可撓管部の前端に接続し、上記操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部と、

該湾曲部の前端に接続する先端硬質部と、

を有する挿入部が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、

上記湾曲部の外皮を構成し、前端部が上記先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブと

、
上記先端硬質部の外周面及び上記外皮チューブの前端部の外周面に被さる弾性材料からなる拡張可能チューブと、

該拡張可能チューブの前端部の外周面に巻き付けた、上記拡張可能チューブの該前端部を上記先端硬質部に固定するための締付系と、

上記拡張可能チューブの前端部の外周面及び上記締付系に付着した状態で固化した接着剤と、

を備え、

上記拡張可能チューブが、上記接着剤の直後に位置し、かつ、上記挿入部の内部を流れる流体の圧力を内周面で受けたときに上記接着剤よりも上記挿入部の外周側に膨らむ後方保護部を有することを特徴とする腹腔用内視鏡。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

操作部から前方に延びる可撓管部と、
該可撓管部の前端に接続し、上記操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部と、

該湾曲部の前端に接続する先端硬質部と、

を有する挿入部が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、

上記湾曲部の外皮を構成し、前端部が上記先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブと

、
上記先端硬質部の外周面及び上記外皮チューブの前端部の外周面に被さる弾性材料からなる拡張可能チューブと、

該拡張可能チューブの前端部をその他の部位に対して内周側に位置させながら後方に折り返した前端折り返し部に対して外周側から巻き付けた、上記前端折り返し部を上記先端硬質部に固定するための締付系と、

上記前端折り返し部の外周面及び上記締付系に付着した状態で固化した接着剤と、

を備え、

上記拡張可能チューブが、上記接着剤の外周側に位置しながら上記前端折り返し部から上記接着剤の後方に向かって延び、かつ、上記接着剤の直後に位置する部位が、上記挿入部の内部を流れる流体の圧力を内周面で受けたときに上記接着剤よりも上記挿入部の外周側に膨らむ後方保護部を構成することを特徴とする腹腔用内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は腹腔用内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

図15は、腹腔用内視鏡を用いた内視鏡術の従来例を示している。

図示するように患者の腹部に形成したポート（孔）には、患者の体外から腹腔用内視鏡の挿入部と、2本の処置具（硬性鏡用の処置具）と、が挿入される。術者は、体腔内に挿入した挿入部の先端に設けた対物レンズを通して体腔内の様子を観察可能である。従って、対物レンズによって観察された対象部位（患部）を各処置具によって処置することが可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-99744号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の腹腔用内視鏡の挿入部構造には以下の問題があった。

即ち、挿入部の先端近傍部を構成する湾曲部の外周面は、柔軟な材料からなる外皮チューブによって構成してある。外皮チューブの前端部は、挿入部の先端硬質部の外周面に被せてある。外皮チューブの前端部の外周面には締付系（図15では図示略）が巻き付けてあり、締付系によって外皮チューブの前端が先端硬質部に対して固定してある。さらに締付系と外皮チューブの前端部は、締付系に対してそれぞれ付着しかつ固化させた接着剤によって互いに固定されている。

【0005】

図示するように締付系の表面で固化した接着剤は周辺部より大径になる。

そのため腹腔用内視鏡と一緒にポートに挿入した処置具が接着剤に接触し、接着剤を破損させたり損傷させてしまうおそれがある。さらに処置具が各接着剤の直前に位置する部位（先端硬質部）を破損させたり損傷させるおそれもある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、挿入部と一緒に腹部のポートに挿入した処置具によって接着剤や接着剤の直前に位置する部位が傷つくおそれを低減できる腹腔用内視鏡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 】

【 0 0 0 7 】

本発明の腹腔用内視鏡は、操作部から前方に延びる可撓管部と、該可撓管部の前端に接続し、上記操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部と、該湾曲部の前端に接続する先端硬質部と、を有する挿入部が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、上記湾曲部の外皮を構成し、前端部が上記先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブと、該外皮チューブの上記前端部の外周面に巻き付けた、該前端部を上記先端硬質部に固定するための締付系と、上記外皮チューブの上記前端部の外周面及び上記締付系に付着した状態で固化した接着剤と、上記接着剤の直後に位置し、かつ、上記接着剤よりも上記挿入部の外周側に突出する後方保護部を有する接着剤保護部材と、を備えることを特徴としている。

10

【 0 0 0 8 】

上記接着剤保護部材が、上記外皮チューブの上記前端部の外周面に被せた環状部材であってもよい。

【 0 0 0 9 】

上記接着剤保護部材が、上記外皮チューブの上記前端部の外周面に対して着脱可能であってもよい。

20

【 0 0 1 0 】

上記接着剤保護部材が、上記後方保護部から前方に向かって延びかつ上記接着剤の外周面を覆う外周側保護部を有してもよい。

【 0 0 1 1 】

上記外皮チューブが上記接着剤保護部材を構成し、該外皮チューブの一部に形成した環状突出部によって上記後方保護部を形成してもよい。

【 0 0 1 2 】

本発明の腹腔用内視鏡は、別の態様によると、操作部から前方に延びる可撓管部と、該可撓管部の前端に接続し、上記操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部と、該湾曲部の前端に接続する先端硬質部と、を有する挿入部が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、上記湾曲部の外皮を構成し、前端部が上記先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブと、上記先端硬質部の外周面及び上記外皮チューブの前端部の外周面に被さる弾性材料からなる拡張可能チューブと、該拡張可能チューブの前端部の外周面に巻き付けた、上記拡張可能チューブの該前端部を上記先端硬質部に固定するための締付系と、上記拡張可能チューブの前端部の外周面及び上記締付系に付着した状態で固化した接着剤と、を備え、上記拡張可能チューブが、上記接着剤の直後に位置し、かつ、上記挿入部の内部を流れる流体の圧力を内周面で受けたときに上記接着剤よりも上記挿入部の外周側に膨らむ後方保護部を有することを特徴としている。

30

【 0 0 1 3 】

本発明の腹腔用内視鏡は、さらに別の態様によると、操作部から前方に延びる可撓管部と、該可撓管部の前端に接続し、上記操作部に設けた湾曲操作手段の操作に応じて湾曲する湾曲部と、該湾曲部の前端に接続する先端硬質部と、を有する挿入部が腹腔に対して挿脱可能な腹腔用内視鏡において、上記湾曲部の外皮を構成し、前端部が上記先端硬質部の外周面に被さる外皮チューブと、上記先端硬質部の外周面及び上記外皮チューブの前端部の外周面に被さる弾性材料からなる拡張可能チューブと、該拡張可能チューブの前端部をその他の部位に対して内周側に位置させながら後方に折り返した前端折り返し部に対して外周側から巻き付けた、上記前端折り返し部を上記先端硬質部に固定するための締付系と、上記前端折り返し部の外周面及び上記締付系に付着した状態で固化した接着剤と、を備え、上記拡張可能チューブが、上記接着剤の外周側に位置しながら上記前端折り返し部か

40

50

ら上記接着剤の後方に向かって延び、かつ、上記接着剤の直後に位置する部位が、上記挿入部の内部を流れる流体の圧力を内周面で受けたときに上記接着剤よりも上記挿入部の外周側に膨らむ後方保護部を構成することを特徴としている。

【発明の効果】

【0014】

本発明の腹腔用内視鏡は、外皮チューブの前端部の外周面に巻き付けた締付系に付着させて固化させた接着剤の直後に位置させて接着剤保護部材を設けている。この接着剤保護部材は、接着剤よりも挿入部の外周側に突出する後方保護部を有している。

本発明の別の態様の腹腔用内視鏡は、拡張可能チューブの前端部の外周面、及び、拡張可能チューブの前端部を先端硬質部に固定するための締付系に付着した状態で固化した接着剤を有し、さらに拡張可能チューブが、接着剤の直後に位置し、かつ、挿入部の内部を流れる流体の圧力を内周面で受けたときに接着剤よりも挿入部の外周側に膨らむ後方保護部を有している。

また、本発明のさらに別の態様の腹腔用内視鏡は、拡張可能チューブの前端折り返し部に対して外周側から巻き付けた締付系、及び、前端折り返し部の外周面に付着した状態で固化した接着剤を有し、さらに拡張可能チューブが、接着剤の外周側に位置しながら前端折り返し部から上記接着剤の後方に向かって延び、かつ、接着剤の直後に位置する部位が挿入部の内部を流れる流体の圧力を内周面で受けたときに接着剤よりも上記挿入部の外周側に膨らむ後方保護部を構成している。

そのため、いずれの態様でも、腹腔用内視鏡の挿入部と一緒にポート（患者の腹部に形成した孔）に挿入した処置具が、接着剤（接着剤）や挿入部における接着剤（接着剤）の直前に位置する部位に接触してこれらを傷付けるおそれを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1の実施形態の内視鏡の全体図である。

【図2】被検者の腹腔を通して内視鏡及び2本の処置具を体内に挿入する状態を示す図である。

【図3】一部を断面視して示す挿入部の先端部の拡大側面図である。

【図4】接着剤保護部材の斜視図である。

【図5】第1の実施形態の第1の変形例の接着剤保護部材の斜視図である。

【図6】第1の実施形態の第2の変形例の図3と同様の拡大側面図である。

【図7】第1の実施形態の第2の変形例の接着剤保護部材の斜視図である。

【図8】第1の実施形態の第3の変形例の接着剤保護部材の斜視図である。

【図9】第1の実施形態の第4の変形例の図3と同様の拡大側面図である。

【図10】本発明の第2の実施形態の図3と同様の拡大側面図である。

【図11】本発明の第3の実施形態の図3と同様の拡大側面図であり、接着剤保護部材が自由状態にあるときの図である。

【図12】同じく接着剤保護部材が拡張方向に弾性変形したときの図3と同様の拡大側面図である。

【図13】本発明の第4の実施形態の図3と同様の拡大側面図であり、接着剤保護部材が自由状態にあるときの図である。

【図14】同じく接着剤保護部材が拡張方向に弾性変形ときの図3と同様の拡大側面図である。

【図15】従来例の図2と同様の図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の第1の実施形態について図1から図4を参照しながら説明する。

腹腔用の内視鏡10は、操作部12と、操作部12から前方に延びる挿入部20と、操作部12から挿入部20と反対側に延びるユニバーサルチューブ13と、ユニバーサルチューブ13の端部に設けたコネクタ部14と、を具備している。挿入部20の先端部には

対物レンズと照明レンズ（いずれも図示略）が設けてある。挿入部 20 の前端近傍の内部には対物レンズの直後に位置する撮像素子（図示略）が設けてあり、撮像素子から後方に延びる画像信号用ケーブル（図示略）の後端部が、挿入部 20、操作部 12、及び、ユニバーサルチューブ 13 の内部空間を通り抜けてコネクタ部 14 に接続している。また、挿入部 20、操作部 12、ユニバーサルチューブ 13、及び、コネクタ部 14 の内部にはライトガイドファイバ（図示略）が配設してある。ライトガイドファイバの前端部は上記照明レンズに接続している。

【0017】

続いて挿入部 20 の詳しい構造について説明する。

挿入部 20 の先端部は、その外形が略円柱形状をなす合成樹脂製の先端硬質部 21 により構成してある。先端硬質部 21 の先端面には、上記対物レンズや上記照明用レンズ等が設けてある。図示するように先端硬質部 21 の前端部は先端大径部 22 により構成してあり、先端大径部 22 の前半部の外周面は前方に向かうにつれて徐々に縮径するテーパ面 22a となっている。先端硬質部 21 の後半部は、先端大径部 22 から後方に延びかつ先端大径部 22 より小径である円筒形状の接続筒部 23 により構成してある。接続筒部 23 の外周面の前端部には環状凹部 24 が凹設してある。

10

【0018】

挿入部 20 における先端硬質部 21 の直後をなす部分は、操作部 12 に回転可能に設けた 2 つの湾曲操作レバー 15（湾曲操作手段）の回転操作に連動して上下方向及び左右横行に湾曲する湾曲部 26 となっている。

20

湾曲部 26 は、挿入部 20 の軸線を中心とする円筒形状をなし、該軸線方向に並べて設けた複数の節輪と、各節輪の外周面を被覆する金属製の網状管とからなる、全体として筒状をなす本体部 27 を備えている。隣り合う節輪どうしは互いに相対回転可能に接続してあり、術者が湾曲操作レバー 15 を回転操作すると、各節輪（湾曲部 26）が上方または下方に湾曲する。

本体部 27（網状管）の外周面には、挿入部 20 の軸線を中心とする筒状体であるゴム製（例えばフッ素ゴム）の湾曲部被覆材 28（外皮チューブ）が巻いてある。図示するように、湾曲部被覆材 28 の前部は接続筒部 23 の外周面に外嵌している（被覆してある）。さらに湾曲部被覆材 28 の前端部は環状凹部 24 に（外嵌）被覆してあり、湾曲部被覆材 28 の前端部の外周面には締付系 30（例えば、テグス）を複数回巻き付けてあり、さらに湾曲部被覆材 28 の前端部の外周面及び締付系 30 に対して接着剤 31 を塗布した上で固化させてある。接着剤 31 は締付系 30 全体に対して塗布してあるので、接着剤 31 の全体形状は環状である。このように締付系 30 及び接着剤 31 を利用して湾曲部被覆材 28 の前端部を先端硬質部 21 に対して固定しているので、先端硬質部 21 と湾曲部被覆材 28 は互いに分離不能である。

30

【0019】

さらに湾曲部被覆材 28 の外周面には、接着剤 31 の直後に位置させて、筒状をなす接着剤保護部材 33 が固定状態で外嵌してある。接着剤保護部材 33（生体適合性が確認されている金属（例：SUS、チタン）、樹脂、バイオセラミック、カーボン、硬質ゴム等の材料により構成する）の前端近傍部は最も外径が大きい後方保護部 34 により構成してある。図 3 に示すように後方保護部 34 の外径は接着剤 31 の外径より大径であり、後方保護部 34 は接着剤 31 の外周側に突出している。また図 3 に示すように、後方保護部 34 の前端と先端大径部 22 のテーパ面 22a の後端とを結ぶ直線（図 3 の二点鎖線を参照）の内周側に接着剤 31 が位置している。

40

【0020】

挿入部 20 の湾曲部 26 より後方に位置する部分は可撓性のある可撓管部 35 となっている。可撓管部 35 の外周面は挿入部 20 の軸線を中心とする筒状体であるゴム製（例えばフッ素ゴム）の可撓管部被覆材 36 により構成してあり、可撓管部被覆材 36 の前端部は湾曲部被覆材 28 の後端部に対して締付系（図示略）と接着剤 37 を用いて固定してある（図 2 参照）。即ち、可撓管部被覆材 36 の前端面は湾曲部被覆材 28 の後端面に付き

50

合わせてあり、湾曲部被覆材 28 の後端部の外周面には締付系が複数回巻き付けてあり、さらに可撓管部被覆材 36 の前端部の外周面及び当該締付系に対して接着剤 37 が環状をなすように塗布し、かつ固化させてある。

【0021】

続いて、内視鏡 10 を用いた腹腔鏡術について説明する。

図示するように患者の腹部に形成したポート（孔）に対して、患者の体外から内視鏡 10 の挿入部 20 と、2 本の処置具 39、40 を挿入する。コネクタ部 14 を画像処理装置に接続すると共に画像処理装置にモニタを接続し、かつ、コネクタ部を光源装置に接続すると、光源で発生した光がライトガイドファイバを介して照明レンズから外部に照射され、さらに上記対物レンズを透過した観察像が上記撮像素子によって撮像される。撮像素子が生成した撮像データは画像信号用ケーブルを介して画像処理装置に送られ、画像処理装置によって画像処理された画像がモニタに表示される。従って、術者はモニタを見ることにより体腔内の様子を観察可能であり、術者は対物レンズによって観察された対象部位（患部）を各処置具 39、40 によって処置することが可能である。

10

このとき、処置具 39、40 が挿入部 20 の外周面に接触することがある。しかし、接着剤 31 の直後に、接着剤 31 の外径より大径である後方保護部 34 を有する接着剤保護部材 33 を設けているので、処置具 39、40 が接着剤 31 や、接着剤 31 の直前に位置する部位（先端硬質部 21 の先端大径部 22）に接触して、これらを傷付けるおそれを低減できる。

さらに先端大径部 22 にテーパ面 22a を形成してあるので、処置具 39、40 を先端大径部 22 の前端部に接触することなく、処置具 39、40 を挿入部 20 側に接近させることが可能である。そのため、ポートが小径の場合であっても、処置具 39、40 によって先端大径部 22 の前端部を傷付けることなく腹腔鏡術を行うことが可能である。

20

【0022】

続いて、第 1 の実施形態の変形例について図 5 ～ 図 10 を参照しながら説明する。

図 5 に示す第 1 の変形例の接着剤保護部材 42 は金属製であり、周方向の一部に長手方向の全長に渡るスリット 43 が形成してある。接着剤保護部材 42 が図 5 に示す自由状態にあるとき、接着剤保護部材 42 の内径は湾曲部被覆材 28 の外径（及び接着剤 31 の外径）より小径である。しかし、スリット 43 を利用して接着剤保護部材 42 を拡径方向に弾性変形させると、接着剤保護部材 42 の内径は湾曲部被覆材 28 の外径（及び接着剤 31 の外径）より大径となる。

30

従って接着剤保護部材 42 は挿入部 20（湾曲部被覆材 28）に対して着脱可能なので、例えば接着剤保護部材 42 が破損した場合（例えば、処置具 39、40 によって表面に大きな傷が出来た場合など）には新しい接着剤保護部材 42 に交換することが可能である。

また、接着剤保護部材 42 を挿入部 20（湾曲部被覆材 28）に装着すると、接着剤保護部材 42 の内径が自由状態から拡径するので、接着剤保護部材 42 の内周面から湾曲部被覆材 28 の外周面に接触圧力が及ぶことになる。そのため挿入部 20（湾曲部被覆材 28）に装着した接着剤保護部材 42 が挿入部 20（湾曲部被覆材 28）に対して軸線方向に位置ズレしたり、挿入部 20（湾曲部被覆材 28）から脱落するおそれは小さい。

40

【0023】

図 6、図 7 に示す第 2 の変形例の接着剤保護部材 45 は硬質ゴム、シリコンゴム、天然ゴム等により構成したものであり、接着剤保護部材 45 の前端部は最も外径が大きい外周側保護部 46 により構成してあり、外周側保護部 46 より後方に位置する部位は接着剤 31 より外周側に突出する後方保護部 47 により構成してある。さらに外周側保護部 46 の内周面には環状凹部からなる接着剤逃げ用凹部 48 が凹設してある。

この接着剤保護部材 45 を図 6 に示す態様で湾曲部被覆材 28 の外周面に固定状態で外嵌すると、湾曲部被覆材 28 の前端部と接着剤逃げ用凹部 48 の間に形成された環状空間に接着剤 31 が位置し、接着剤 31 の外周側が外周側保護部 46 によって覆われる。そのため処置具 39、40 が接着剤 31 に接触するリスクをより低減できる。

50

【 0 0 2 4 】

図 8 に示す第 3 の変形例の接着剤保護部材 4 9 は金属製であり、外周側保護部 4 6、後方保護部 4 7、接着剤逃げ用凹部 4 8、及び、スリット 5 0 を有している。従って、接着剤保護部材 4 2 と接着剤保護部材 4 5 が発揮可能な上記効果を同時に発揮できる。

【 0 0 2 5 】

図 9 に示す第 4 の変形例の接着剤保護部材 5 2 は硬質ゴム、シリコンゴム、天然ゴム等により構成してあり、接着剤保護部材 5 2 の後部は接着剤 3 1 の外径より大径である後方保護部 5 3 により構成してある。また接着剤保護部材 5 2 の前部は、後方保護部 5 3 の前端と同径をなす外周側保護部 5 4 により形成してあり、外周側保護部 5 4 の前端には内周側に向かって突出する環状フランジ 5 5 が設けてある。さらに外周側保護部 5 4 の内周面には環状凹部からなる接着剤逃げ用凹部 5 6 が凹設してある。

この接着剤保護部材 5 2 を図 9 に示す態様で湾曲部被覆材 2 8 の外周面及び先端大径部 2 2 (本変形例の先端大径部 2 2 は全体の外径が同一であり、テーパ面 2 2 a は形成されていない)に固定状態で外嵌すると、環状フランジ 5 5 の後端面が先端大径部 2 2 の前端面の外周縁部に係合し、かつ、湾曲部被覆材 2 8 の前端部と接着剤逃げ用凹部 5 6 との間に形成された環状空間に接着剤 3 1 が位置し、接着剤 3 1 の外周側が外周側保護部 5 4 によって覆われる。

接着剤保護部材 5 2 の外周側保護部 5 4 は接着剤保護部材 4 5 の外周側保護部 4 6 より前後長が長いので、接着剤保護部材 4 5 よりも更に、処置具 3 9、4 0 が接着剤 3 1 に接触するリスクをより低減できる。

なお接着剤保護部材 5 2 を金属材料により構成した上で、接着剤保護部材 5 2 にスリット 4 3、5 0 に相当するスリットを形成してもよい。

【 0 0 2 6 】

続いて、本発明の第 2 の実施形態について図 1 0 を参照しながら説明する。

図 1 0 に示す挿入部 2 0 ' の接続筒部 2 3 ' の長手方向の中間部には、その前後及び接着剤 3 1 に比べて大径である環状突出部 2 3 a が形成してある。そのため湾曲部被覆材 2 8 (接着剤保護部材)を接続筒部 2 3 ' に被せると、湾曲部被覆材 2 8 の環状突出部 2 3 a と対応する部分は、接着剤 3 1 に比べて大径な後方保護部 2 8 a となる。また図 1 0 に示すように、後方保護部 2 8 a の前端と先端大径部 2 2 のテーパ面 2 2 a の後端とを結ぶ直線(図 1 0 の二点鎖線を参照)の内周側に接着剤 3 1 が位置している。

従って、第 1 の実施形態の内視鏡 1 0 (接着剤保護部材 3 3)と同様の作用効果を発揮できる。

しかも、接続筒部 2 3 や湾曲部被覆材 2 8 とは別の部材(接着剤保護部材 3 3)を必要としないので、第 1 の実施形態の内視鏡 1 0 に比べて構造が簡単である。

【 0 0 2 7 】

続いて、本発明の第 3 の実施形態について図 1 1、図 1 2 を参照しながら説明する。

図 1 1、図 1 2 に示す挿入部 2 0 ' ' の先端硬質部 2 1 の接続筒部 2 3 ' ' の外周面の後端部には環状凹部からなる被覆材接続用凹部 2 3 b が凹設してあり、さらに接続筒部 2 3 ' ' の内部にはその後端面から外周面に至る断面 L 字形の流体流通路 2 3 c が形成してある。図示するように湾曲部被覆材 2 8 の前端部は被覆材接続用凹部 2 3 b に固定状態で外嵌してある。また挿入部 2 0 ' '、操作部 1 2、ユニバーサルチューブ 1 3、及び、コネクタ部 1 4 の内部には、可撓性材料からなる流体用チューブ 5 8 が配設してある。流体用チューブ 5 8 の前端開口は流体流通路 2 3 c の後端開口に接続しており、流体用チューブ 5 8 の後端はコネクタ部 1 4 に形成した口金(弁付き開口。図示略)に接続している。

接続筒部 2 3 ' ' の外周面及び湾曲部被覆材 2 8 の前部の外周面には、シリコンゴム、ラテックス等の弾性材料からなる円筒状部材である拡張可能チューブ 6 0 が被せてある。図示するように拡張可能チューブ 6 0 の後端部は湾曲部被覆材 2 8 の外周面に被覆してあり、当該後端部の外周面には締付系 6 5 が巻き付けてあり、さらに当該後端部の外周面と締付系 6 5 には接着剤 6 6 が環状をなすように塗布した上で固化させてある。拡張可能チューブ 6 0 の後端部より前方に位置する部分は、接着剤 3 1 の外周側を覆いながら前方に折

り返された後方保護部 6 1 を構成している。さらに後方保護部 6 1 の前端部は接続筒部 2 3 ' ' の外周面の前端部に被せてあり、締付系 3 0 及び接着剤 3 1 によって先端硬質部 2 1 に対して固定してある。

以上構成の挿入部 2 0 ' ' は、流体用チューブ 5 8 及び流体流通路 2 3 c を通じて接続筒部 2 3 ' ' の外周面と拡張可能チューブ 6 0 の間の環状空間に流体（例えば空気）を流入させないときは、図 1 1 に示すように拡張可能チューブ 6 0 は自由状態となって接続筒部 2 3 ' ' の外周面及び湾曲部被覆材 2 8 の前部の外周面に接近する。そのため、この状態にある挿入部 2 0 ' ' は、小径のポートに対しても円滑に挿脱することが可能である。

一方、コネクタ部 1 4 の上記口金（弁付き開口）に流体源（例えば圧縮空気源）を接続し、挿入部 2 0 ' ' をポートを通して体腔内に挿入した後に流体を流体用チューブ 5 8 及び流体流通路 2 3 c を通じて接続筒部 2 3 ' ' の外周面と拡張可能チューブ 6 0 の間の環状空間に流入させると、図 1 2 に示すように流体の圧力が拡張可能チューブ 6 0 の後方保護部 6 1 の内周面に及び、後方保護部 6 1 が外周側に膨張（弾性変形）する。すると後方保護部 6 1 の接着剤 3 1 の直後に位置する部位の外径が接着剤 3 1 より大径になるので、第 1 の実施形態と同様に、処置具 3 9、4 0 が接着剤 3 1 や、接着剤 3 1 の直前に位置する部位（先端硬質部 2 1 の先端大径部 2 2 ）に接触して、これらを傷付けるおそれを低減できる。

さらに締付系 6 5 及び接着剤 6 6 を拡張可能チューブ 6 0 （後方保護部 6 1 ）が完全に覆っているので、処置具 3 9、4 0 が接着剤 6 6 を傷付けるおそれはない。

【0028】

最後に、本発明の第 4 の実施形態について図 1 3、図 1 4 を参照しながら説明する。

図 1 3、図 1 4 に示す挿入部 2 0 ' ' ' の先端硬質部 2 1 の接続筒部 2 3 ' ' ' は接続筒部 2 3 ' ' と同じ構造であり、挿入部 2 0 ' ' と同じ態様の本体部 2 7、湾曲部被覆材 2 8、及び流体用チューブ 5 8 を具備している。

拡張可能チューブ 6 0 と同じ材質かつ同じ形状の部材である拡張可能チューブ 6 8 の前端部である前端折り返し部 6 8 a は接続筒部 2 3 ' ' ' の外周面の前端部に被覆してある。前端折り返し部 6 8 a の外周面には締付系 3 0 が巻き付けてあり、さらに前端折り返し部 6 8 a の外周面と締付系 3 0 には接着剤 3 1 が環状をなすように塗布した上で固化させてある。拡張可能チューブ 6 8 の前端折り返し部 6 8 a より後方に位置する部分は、接着剤 3 1 の外周側を覆いながら後方に折り返された後方保護部 6 9 を構成している。さらに後方保護部 6 9 の後端部は湾曲部被覆材 2 8 の外周面の前端近傍部に被せてあり、締付系 6 5 及び接着剤 6 6 によって湾曲部被覆材 2 8 に対して固定してある。

以上構成の挿入部 2 0 ' ' ' も、接続筒部 2 3 ' ' ' の外周面と拡張可能チューブ 6 8 の間の環状空間に流体（例えば空気）を流入させないときは、図 1 3 に示すように拡張可能チューブ 6 8 は自由状態となって接続筒部 2 3 ' ' ' の外周面に接近する。一方、上記流体源（及び、流体用チューブ 5 8、流体流通路 2 3 c ）を利用して、流体を接続筒部 2 3 ' ' ' の外周面と拡張可能チューブ 6 8 の間の環状空間に流入させると、図 1 4 に示すように流体の圧力が拡張可能チューブ 6 8 の後方保護部 6 9 の内周面に及び、後方保護部 6 9 が外周側に膨張（弾性変形）する。すると後方保護部 6 9 （の接着剤 3 1 の直後に位置する部分）の外径が接着剤 3 1 より大径になるので、第 1 の実施形態と同様に、処置具 3 9、4 0 が接着剤 3 1 や、接着剤 3 1 の直前に位置する部位（先端硬質部 2 1 の先端大径部 2 2 ）に接触して、これらを傷付けるおそれを低減できる。

【0029】

以上、上記各実施形態、及び、各変形例を利用して本発明を説明したが、本発明は様々な変形を施しながら実施可能である。

例えば、図 1 3、図 1 4 の接着剤 6 6 の外周部に、樹脂または金属からなる外径及び肉厚が小さいカラー（筒）を被せても良い。

【符号の説明】

【0030】

1 0 内視鏡

10

20

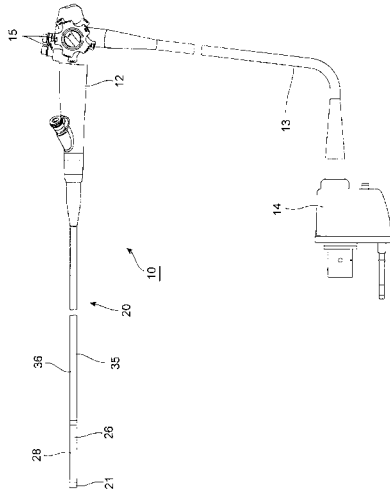
30

40

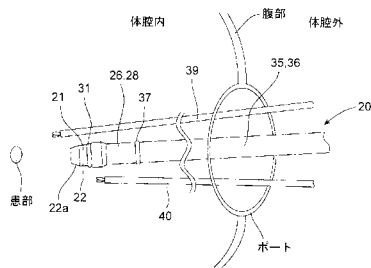
50

1 2	操作部	
1 3	ユニバーサルチューブ	
1 4	コネクタ部	
1 5	湾曲操作レバー（湾曲操作手段）	
2 0	2 0 ' 2 0 '' 2 0 ''' 挿入部	
2 1	先端硬質部	
2 2	先端大径部	
2 2 a	テーパ面	
2 3	2 3 ' 2 3 '' 2 3 ''' 接続筒部	
2 3 a	環状突出部	10
2 3 b	被覆材接続用凹部	
2 3 c	流体流通路	
2 4	環状凹部	
2 6	湾曲部	
2 7	本体部	
2 8	湾曲部被覆材（外皮チューブ）（接着剤保護部材）	
2 8 a	後方保護部	
3 0	締付系	
3 1	接着剤	
3 3	接着剤保護部材	20
3 4	後方保護部	
3 5	可撓管部	
3 6	可撓管部被覆材	
3 7	接着剤	
3 9	4 0 処置具	
4 2	接着剤保護部材	
4 3	スリット	
4 5	接着剤保護部材	
4 6	外周側保護部	
4 7	後方保護部	30
4 8	接着剤逃げ用凹部	
4 9	接着剤保護部材	
5 0	スリット	
5 2	接着剤保護部材	
5 3	後方保護部	
5 4	外周側保護部	
5 5	環状フランジ	
5 6	接着剤逃げ用凹部	
5 8	流体用チューブ	
6 0	拡径可能チューブ	40
6 1	後方保護部	
6 5	締付系	
6 6	接着剤	
6 8	拡径可能チューブ	
6 8 a	前端折り返し部	
6 9	後方保護部	

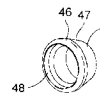
【図 1】



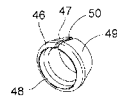
【図 2】



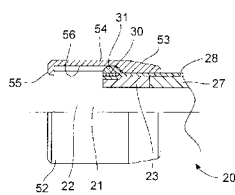
【図 7】



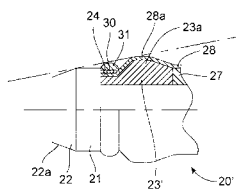
【図 8】



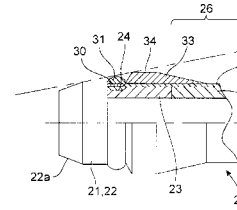
【図 9】



【図 10】



【図 3】



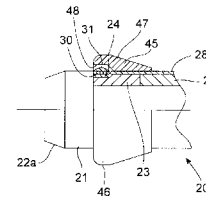
【図 4】



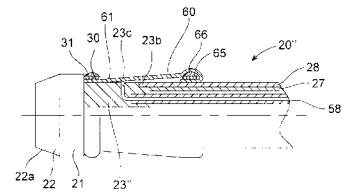
【図 5】



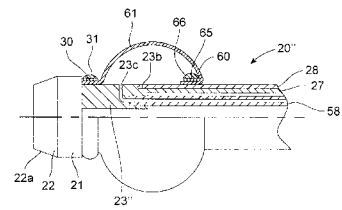
【図 6】



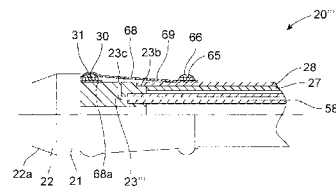
【図 11】



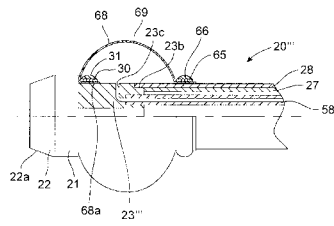
【図 12】



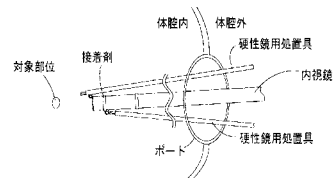
【図 13】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 DA14 DA15 DA16

4C161 AA24 BB02 DD03 FF34 JJ01 JJ03 JJ06 JJ11 JJ13

专利名称(译)	腹腔用内视镜		
公开(公告)号	JP2014147615A	公开(公告)日	2014-08-21
申请号	JP2013019136	申请日	2013-02-04
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大石万希生 松原晃義		
发明人	大石 万希生 松原 晃義		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.310.B G02B23/24.A A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/005.521 A61B1/313		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA16 4C161/AA24 4C161/BB02 4C161/DD03 4C161/FF34 4C161/JJ01 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ13		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种腹腔内窥镜，该内窥镜能够减少通过插入有腹腔的插入部位的治疗仪损坏粘合剂和粘合剂之前的部位的风险。腔内窥镜，其具有能够插入到腹腔中/从腹腔分离的插入部20，该腔内窥镜包括从操作部向前方延伸的挠性管部，与挠性管部的前端连接并弯曲的弯曲部26。弯曲操作单元，其设置在操作部上，其前端硬质部21与弯曲部的前端连接，该外部硬管21由构成弯曲部的外鞘的外管28覆盖。顶端硬质部的外周面，将用于将前端部固定于顶端硬质部的紧固线30卷绕于外周面。在外管的前端部中，粘接剂31以粘接状态固化在外管的前端部的外周面和紧固螺纹上，在其后方配置有粘接剂保护部件33。粘合剂，并且包括背面保护部34，该背面保护部34比粘合剂更向插入部的外周侧突出。

