

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4996382号
(P4996382)

(45) 発行日 平成24年8月8日 (2012.8.8)

(24) 登録日 平成24年5月18日 (2012.5.18)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 3 O O F

A 6 1 B 1/00 3 O O R

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-194523 (P2007-194523)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成19年7月26日 (2007.7.26)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2009-28222 (P2009-28222A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成21年2月12日 (2009.2.12)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成22年5月10日 (2010.5.10)		弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(72) 発明者	樽本 哲也
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		審査官	樋口 宗彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部に、該挿入部の先端部に形成した超音波プローブの直後に位置する樹脂製の樹脂部を形成し、該樹脂部の外面に形成した該樹脂部の軸線に対して傾斜する傾斜面に対物レンズを設けた斜視型の超音波内視鏡において、

上記樹脂部の内部を貫通するように形成した処置具挿通路の出口開口を上記傾斜面に形成し、

該出口開口の周縁部の前端部に嵌合凹部を形成し、

該嵌合凹部に金属製の硬質部材を嵌合固定し、

上記処置具挿通路内に、処置具が挿通する処置具挿通用チューブの先端部を配設し、該処置具挿通用チューブの先端部で上記硬質部材の表面を押さえたことを特徴とする斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造において、

上記硬質部材の表面の後端部に係合凹部を形成し、

上記処置具挿通用チューブの先端部の一部を上記係合凹部に係合させた斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、斜視型超音波内視鏡に関し、特に斜視型超音波内視鏡の傾斜面に形成した処置具挿通路の出口開口の補強構造に関する。

【背景技術】

【0002】

斜視型の超音波内視鏡の従来例としては、例えば図7に記載したものがある。

この超音波内視鏡01は、挿入部02の先端部にコンベックス型の超音波プローブ03を備えており、超音波プローブ03の直後は合成樹脂からなる樹脂部04となっている。樹脂部04の先端部には挿入部02（樹脂部04）の軸線に対して傾斜する傾斜面05が形成してあり、この傾斜面05に図示を省略した対物レンズや照明用レンズを設けている。

10

さらに、樹脂部04の内部には樹脂部04を貫通する処置具挿通路06が形成してあり、処置具挿通路06の出口開口07は傾斜面05において開口している。さらに、この処置具挿通路06には挿入部02の内部空間に配設され、その基端部が挿入部02の基端部側に設けた処置具挿入用開口（鉗子口）に接続する可撓性を有する処置具挿通用チューブ08の先端部が嵌合固定してある。

従って、処置具挿入用開口から処置具09を処置具挿通用チューブ08に挿入すると、処置具09は傾斜面05に形成した出口開口07から傾斜面05の前方に突出する。

【特許文献1】特開2004-209044号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0003】

図7に示すように、処置具挿通路06の先端部は樹脂部04（挿入部02）の軸線に対して傾斜しているので、処置具09を出口開口07から傾斜面05の前方に突出させる際に処置具09の周面が出口開口07の前端部に擦れ易い。そのため、処置具09の周面が硬質材料（例えば、金属、PEEK材など）により成形されている場合には、処置具09によって出口開口07の前端部が削られてしまうおそれがある。

【0004】

本発明は、処置具を樹脂部の傾斜面に形成した出口開口から外部に突出させる際に処置具によって出口開口の前端部が削られることのない斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造は、挿入部に、該挿入部の先端部に形成した超音波プローブの直後に位置する樹脂製の樹脂部を形成し、該樹脂部の外面に形成した該樹脂部の軸線に対して傾斜する傾斜面に対物レンズを設けた斜視型の超音波内視鏡において、上記樹脂部の内部を貫通するように形成した処置具挿通路の出口開口を上記傾斜面に形成し、該出口開口の周縁部の前端部に嵌合凹部を形成し、該嵌合凹部に金属製の硬質部材を嵌合固定し、上記処置具挿通路内に、処置具が挿通する処置具挿通用チューブの先端部を配設し、該処置具挿通用チューブの先端部で上記硬質部材の表面を押さえたことを特徴としている。

40

【0007】

上記硬質部材の表面の後端部に係合凹部を形成し、上記処置具挿通用チューブの先端部の一部を上記係合凹部に係合させるのが好ましい。

【発明の効果】

【0008】

本発明では処置具挿通路の出口開口の周縁部の前端部を金属製の硬質部材によって構成している。そのため、処置具を処置具挿通路の出口開口から傾斜面の前方に突出させる際に処置具の周面が出口開口の周縁部の前端部に接触しても、出口開口の周縁部の前端部が処置具によって削られることはない。

【0009】

50

請求項 2 のように構成すれば、処置具挿通用チューブの先端部が、硬質部材を嵌合凹部側に押圧するので、硬質部材と嵌合凹部の固定状態が強固になる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 のように構成すれば、処置具挿通用チューブの先端部が硬質部材をより確実に嵌合凹部側に押圧するので、硬質部材と嵌合凹部の固定状態がより強固になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の一実施形態を図 1 から図 6 を参照しながら説明する。なお、以下の説明中の前後方向は、超音波内視鏡 10 の挿入部 13 の先端部側を「前方」、挿入部 13 の基端部側を「後方」と定義している。

図 1 に示す斜視型の超音波内視鏡 10 は、操作部 11 と、操作部 11 から前方に延びるとともに周面の大部分を外皮材 12 で覆った挿入部 13 と、共に操作部 11 から挿入部 13 と反対側に延びるライトガイド用チューブ 14 及び超音波画像伝送用チューブ 15 と、を備え、ライトガイド用チューブ 14 と超音波画像伝送用チューブ 15 の端部には光源用コネクタ 16 と超音波画像用コネクタ 17 がそれぞれ設けてある。

挿入部 13 の先端部近傍をなす湾曲部 19 は、操作部 11 に設けた湾曲操作レバー 20 の回転操作に応じて上下及び左右方向に湾曲する。

図 1 及び図 2 に示すように、挿入部 13 の先端部にはコンベックス型の超音波プローブ 22 が設けてある。超音波プローブ 22 の前後 2 箇所には超音波プローブ 22 に装着するバルーン（図示略）を超音波プローブ 22 を固定する弾性リング（図示略）を嵌合するための環状溝 23、環状溝 24 が凹設してある。

超音波画像用コネクタ 17 に接続された超音波診断装置（図示略）に設けられた超音波スイッチ（図示略）を押すと、超音波プローブ 22 の表面から被検部に向けて超音波が発信され、被検部によって反射された超音波を超音波プローブ 22 が受信する。さらに、挿入部 13（樹脂部 25）、操作部 11 及び超音波画像伝送用チューブ 15 の内部には、前端が超音波プローブ 22 に接続し後端が超音波画像用コネクタ 17 に接続する超音波画像伝送用ケーブル UC が設けてある（図 2 参照）。従って、超音波画像用コネクタ 17 を超音波診断装置に接続した状態で超音波プローブ 22 から被検部に向けて超音波を発信すると、超音波プローブ 22 で得られた超音波画像が超音波診断装置（図示略）により電氣的に処理された上で CRT モニタに表示される。

【 0 0 1 2 】

挿入部 13 における超音波プローブ 22 の直後をなす部分は、合成樹脂によって形成された弾性変形不能な樹脂部 25 により構成されている。図示するように、樹脂部 25 の前端部近傍には樹脂部 25（及び挿入部 13）の軸線に対して傾斜する傾斜面 26 が形成してある。

図 3 に示すように、傾斜面 26 には照明レンズ L1 と対物レンズ L2 が設けてある。照明レンズ L1 には、挿入部 13（樹脂部 25）、操作部 11、ライトガイド用チューブ 14 及び光源用コネクタ 16 内に配設されたライトガイドファイバ（図示略）の前端が接続しているので、光源用コネクタ 16 を光源装置 LS に接続すると、光源装置 LS で発生した光がライトガイドファイバを通して照明レンズ L1 から外部に照射される。また、対物レンズ L2 には、挿入部 13（樹脂部 25）、及び操作部 11 内に配設されたイメージガイドファイバ（図示略）の前端が接続しており、イメージガイドファイバの後端は操作部 11 の後端部に設けた接眼部 18 に接続しているので、術者は対物レンズ L2 を介して得られた画像を接眼部 18 から観察できる。

【 0 0 1 3 】

図 2 及び図 4 に示すように、樹脂部 25 内には樹脂部 25 を貫通すると共に断面形状が円形をなす処置具挿通路 27 が形成してあり、処置具挿通路 27 の前部は樹脂部 25（挿入部 13）の軸線に対して傾斜している。処置具挿通路 27 の前端部は処置具挿通路 27 のその他の部分に比べて径が小さい前端小径部 28 となっており、処置具挿通路 27 における前端小径部 28 の直後に位置する部分は後述する処置具挿通用チューブ 35 の先端部

10

20

30

40

50

を固定するためのチューブ固定部 29 となっている。さらに、前端小径部 28 の前端は傾斜面 26 において開口する出口開口 30 となっており、出口開口 30 の周縁部（前端小径部 28 の周面）の前端部には嵌合凹部 31 が凹設してある。

この嵌合凹部 31 には嵌合凹部 31 と同形状の硬質部材 32 が嵌合している。硬質部材 32 は樹脂部 25 より硬い金属であるステンレスからなるものであり、硬質部材 32 と嵌合凹部 31 の対向面は接着剤により互いに接着されている。図 5 及び図 6 に示すように、硬質部材 32 はステンレス製の円柱を加工したものである。具体的には、その断面形状が前端小径部 28 と同径（該円柱より大径）の円弧形状をなす切削具（図示略）を図 6 の矢印 A 方向に直線的に移動させて該円柱の一部を切除し、さらに、その一方の端部に断面形状がチューブ固定部 29 と同径（該円柱より大径）の円弧形状をなす係合凹部 33 を凹設したものである。このような形状の硬質部材 32 を嵌合凹部 31 に嵌合すると、図 2 から図 4 に示すように係合凹部 33 の表面がチューブ固定部 29 と連続し、かつ硬質部材 32（係合凹部 33 を除く部分）の表面が前端小径部 28 と連続する。

図 2 及び図 4 に示すように、挿入部 13 の内部には可撓性を有する処置具挿通用チューブ 35 が挿入してあり、処置具挿通用チューブ 35 の前端側は処置具挿通路 27 内に位置している。図 4 に示すように、処置具挿通用チューブ 35 の前端部はチューブ固定部 29 に嵌合し、さらにその先端の一部（図 2 及び図 4 では下端部）が硬質部材 32 の係合凹部 33 に嵌合しているので、処置具挿通用チューブ 35 の前端部によって硬質部材 32 が嵌合凹部 31 側に押し付けられている。さらに、処置具挿通用チューブ 35 の後端部（図示略）は操作部 11 の直前に設けた鉗子口 36 に接続している。

【0014】

超音波内視鏡 10 の鉗子口 36 にはその周面が硬質樹脂（例えば PEEK 樹脂）によって構成された穿刺針 40 を挿通可能である。

穿刺針 40 を鉗子口 36 に挿通すると、図 4 に示すように穿刺針 40 の先端部が処置具挿通用チューブ 35 及び前端小径部 28 を通って出口開口 30 から傾斜面 26 の前方に突出する。このとき、図 4 に仮想線で示したように穿刺針 40 の周面が出口開口 30 の周縁部（前端小径部 28 の周面）の前端部を構成する硬質部材 32 に接触することがあるが、硬質部材 32 は穿刺針 40 の周面より硬質のステンレス製なので、穿刺針 40 が硬質部材 32 に摺接しても硬質部材 32 が穿刺針 40 によって削られることはない。

【0015】

以上、本発明を上記実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく様々な変形を施しながら実施可能である。

例えば、穿刺針 40 を構成する金属は、穿刺針 40 やその他の処置具の周面を構成する材料より硬質なものであればステンレスでなくてもよい。

また、本実施形態では処置具の周面が最も摺接し易い出口開口 30 の周縁部（前端小径部 28 の周面）の前端部を硬質部材 32 で構成したが、出口開口 30 の周縁部全周を硬質部材 32 で構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明の一実施形態の超音波内視鏡の全体図である。

【図 2】超音波内視鏡の先端部の一部を破断して示す側面図である。

【図 3】超音波内視鏡の先端部近傍の図 2 の III 矢線方向に見た図である。

【図 4】図 2 の IV 部の拡大縦断側面図である。

【図 5】硬質部材の斜視図である。

【図 6】硬質部材の側面図である。

【図 7】従来例の超音波内視鏡の先端部の一部を破断して示す側面図である。

【符号の説明】

【0017】

10 超音波内視鏡

11 操作部

10

20

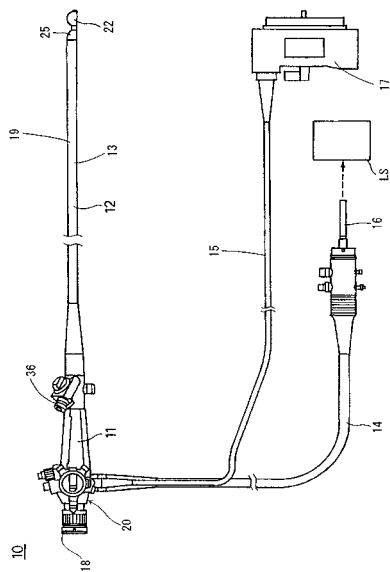
30

40

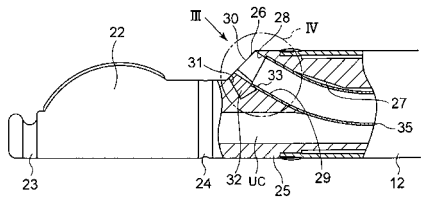
50

1 2	外皮材	
1 3	挿入部	
1 4	ライトガイド用チューブ	
1 5	超音波画像伝送用チューブ	
1 6	光源用コネクタ	
1 7	超音波画像用コネクタ	
1 8	接眼部	
1 9	湾曲部	
2 0	湾曲操作レバー	
2 2	超音波プローブ	10
2 3	2 4 環状溝	
2 5	樹脂部	
2 6	傾斜面	
2 7	処置具挿通路	
2 8	前端小径部	
2 9	チューブ固定部	
3 0	出口開口	
3 1	嵌合凹部	
3 2	硬質部材	
3 3	係合凹部	20
3 5	処置具挿通用チューブ	
3 6	鉗子口	
4 0	穿刺針（処置具）	
L 1	照明レンズ	
L 2	対物レンズ	
L S	光源装置	
U C	超音波画像伝送用ケーブル	

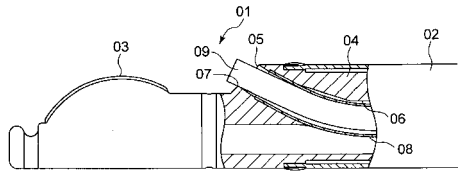
【図 1】



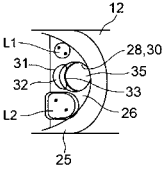
【図 2】



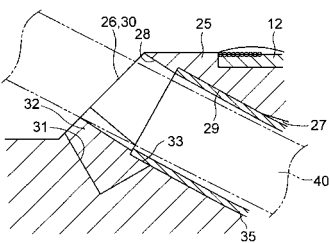
【図 7】



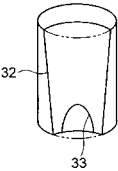
【図 3】



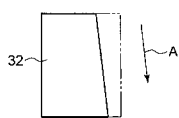
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-342129(JP,A)
特開2005-279299(JP,A)
特開平07-323001(JP,A)
特開平11-267088(JP,A)
特開2000-139927(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B8/00-8/15

专利名称(译)	斜式超声内窥镜治疗仪出口加固结构		
公开(公告)号	JP4996382B2	公开(公告)日	2012-08-08
申请号	JP2007194523	申请日	2007-07-26
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	樽本 哲也		
发明人	樽本 哲也		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.300.R A61B1/00.530 A61B1/018.513 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF43 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 4C601/BB02 4C601/BB06 4C601/BB22 4C601/EE10 4C601/FE02 4C601/FF05 4C601/GA01 4C601/GA07 4C601/GB04		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
审查员(译)	樋口宗彦		
其他公开文献	JP2009028222A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为斜视式超声内窥镜的治疗工具出口开口提供加强结构，当将治疗工具从出口投射到外部时防止出口开口的前端被治疗工具刮擦开口形成在树脂部分的倾斜表面上。ŽSOLUTION：树脂部分25具有倾斜表面26.在倾斜表面上形成穿过树脂部分的处理工具插入通道27的出口开口30。在前端和出口开口的周边处形成配合凹部31，并且金属硬质构件32装配并固定到配合凹部。Ž

1 2

