

(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2009-28222

(P2009-28222A)

(43) 公開日 平成21年2月12日(2009.2.12)

| (51) Int.Cl.                  | F I                  | テーマコード (参考) |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| <b>A 6 1 B 8/12 (2006.01)</b> | A 6 1 B 8/12         | 4 C 0 6 1   |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 0 0 F | 4 C 6 0 1   |
|                               | A 6 1 B 1/00 3 0 0 R |             |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-194523 (P2007-194523)  
 (22) 出願日 平成19年7月26日 (2007.7.26)

(71) 出願人 000113263  
 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  
 (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  
 Fターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF35  
 FF43  
 4C601 BB02 BB06 BB22 EE10 FE02  
 FF05 GA01 GA07 GB04

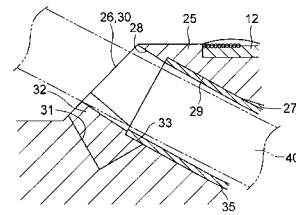
(54) 【発明の名称】 斜視型超音波内視鏡における処置具用出口開口の補強構造

(57) 【要約】

【課題】 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得る。

【解決手段】 傾斜面26を有する樹脂部25を貫通する処置具挿通路27の出口開口30を傾斜面に形成し、出口開口の周縁部の前端部に嵌合凹部31を形成し、嵌合凹部に金属製の硬質部材32を嵌合固定した。

【選択図】 図4



## 【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。

10

## 【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 3】

請求項 2 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。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

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。

30

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。

40

## 【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】

## 【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ため、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】

50

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。

【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たことを特徴としている。

10

【0006】

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るのが好ましい。

【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。

20

【0009】

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。

【0010】

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】

30

【0011】

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。

40

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

50

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。

【0012】

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。

【0013】

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を通して出口開口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

10

20

30

40

50

部（前端小径部 2 8 の周面）の前端部を構成する硬質部材 3 2 に接触することがあるが、硬質部材 3 2 は穿刺針 4 0 の周面より硬質のステンレス製なので、穿刺針 4 0 が硬質部材 3 2 に摺接しても硬質部材 3 2 が穿刺針 4 0 によって削られることはない。

【 0 0 1 5 】

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 4 0 を構成する金属は、穿刺針 4 0 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 3 0 の周縁部（前端小径部 2 8 の周面）の前端部を硬質部材 3 2 で構成したが、出口開口 3 0 の周縁部全周を硬質部材 3 2 で構成してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 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。

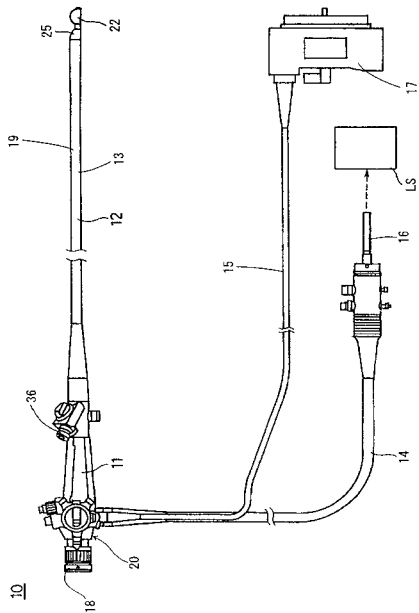
【 符号の説明 】

【 0 0 1 7 】

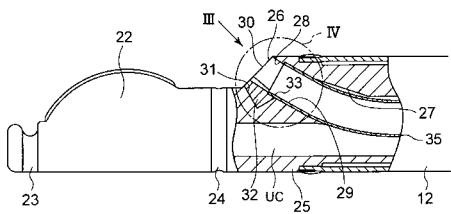
|     |              |    |
|-----|--------------|----|
| 1 0 | 超音波内視鏡       |    |
| 1 1 | 操作部          |    |
| 1 2 | 外皮材          |    |
| 1 3 | 挿入部          |    |
| 1 4 | ライトガイド用チューブ  |    |
| 1 5 | 超音波画像伝送用チューブ |    |
| 1 6 | 光源用コネクタ      |    |
| 1 7 | 超音波画像用コネクタ   | 30 |
| 1 8 | 接眼部          |    |
| 1 9 | 湾曲部          |    |
| 2 0 | 湾曲操作レバー      |    |
| 2 2 | 超音波プローブ      |    |
| 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      | 40 |
| 3 0 | 出口開口         |    |
| 3 1 | 嵌合凹部         |    |
| 3 2 | 硬質部材         |    |
| 3 3 | 係合凹部         |    |
| 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         | 50 |

U C 超音波画像伝送用ケーブル

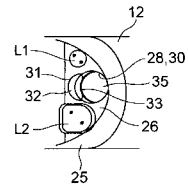
【 図 1 】



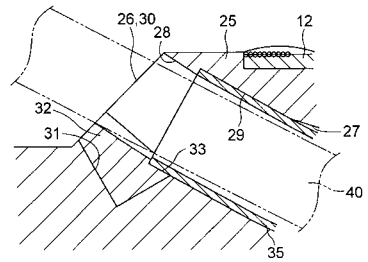
【 図 2 】



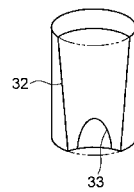
【 図 3 】



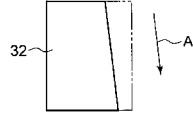
【 図 4 】



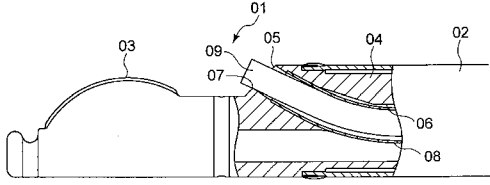
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 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        | <a href="#">JP2009028222A</a>  | 公开(公告)日 | 2009-02-12 |
| 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   |         |            |
| [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 4C601/BB02 4C601/BB06 4C601/BB22 4C601/EE10 4C601/FE02 4C601/FF05 4C601/GA01 4C601/GA07 4C601/GB04 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 |         |            |
| 代理人(译)         | 三浦邦夫<br>安藤大辅   |         |            |
| 其他公开文献         | JP4996382B2  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>  |         |            |

摘要(译)

要解决的问题：在透视型超声波内窥镜中设置治疗器具出口，其中当治疗工具通过形成在树脂部分的倾斜表面中的出口向外部突出时，出口开口的前端部分不被治疗工具刮擦加固结构。 解决方案：穿过具有倾斜表面26的树脂部分25的处理器械插入通道27的出口开口30形成为倾斜表面，配合凹入部分31形成在出口开口的周缘部分的前端部分处，将金属刚性构件32装配并固定在凹槽中。 点域4

