

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4495293号
(P4495293)

(45) 発行日 平成22年6月30日(2010.6.30)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 F

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-64240 (P2000-64240)
 (22) 出願日 平成12年3月9日(2000.3.9)
 (65) 公開番号 特開2001-252275 (P2001-252275A)
 (43) 公開日 平成13年9月18日(2001.9.18)
 審査請求日 平成19年2月16日(2007.2.16)

(73) 特許権者 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 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 橋山 俊之
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 後藤 順也

(56) 参考文献 特開平09-140710 (JP, A)
 特開平09-135833 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対物光学系が配置された光学観察部の先端に、超音波プローブが配置された超音波走査部が連結された超音波内視鏡の先端部であって、処置具挿通路の出口が上記光学観察部の左右方向における略中心位置に斜め上方に向けて開口配置され、上記超音波プローブに入出力する信号を伝送する信号ケーブルを通すためのケーブル案内管が上記超音波走査部の後端から上記光学観察部内に突出して配置された超音波内視鏡の先端部において、

上記ケーブル案内管が、上記超音波走査部の後端位置であって上記左右方向における中心位置に対して左右いずれかの側に偏位した位置から、曲げられることなく真っ直ぐ後方に向けて突出配置されていることを特徴とする超音波内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、光学観察部と超音波走査部とが併設された超音波内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

超音波内視鏡の先端部は一般に、対物光学系が配置された光学観察部の先端に、超音波プローブが配置された超音波走査部が連結された構成をとっており、穿刺針等のような処置具が挿通される処置具挿通路の出口開口が光学観察部の左右方向における中心位置に配置されている。

10

20

【 0 0 0 3 】

また、超音波プローブに入出力する信号を伝送する信号ケーブルを通すためのケーブル案内管が、超音波走査部の後端の左右方向における中心位置から光学観察部内に突出して配置されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

超音波内視鏡の先端部において処置具挿通路の出口開口は上半部に配置され、ケーブル案内管は下半部に配置されているので、処置具挿通路とケーブル案内管との干渉を避けるために、処置具挿通路とケーブル案内管の太さ（合計寸法）が制約を受ける。

【 0 0 0 5 】

ただし、ケーブル案内管の太さは信号ケーブルによって決まってしまうので、結局、処置具挿通路の径が制約されて、十分な太さの処置具を用いることができない結果になっていた。

【 0 0 0 6 】

そこで、ケーブル案内管を曲げて処置具挿通路と干渉しないように配置することも考えられるが、そのようにすると、超音波内視鏡の先端部の加工が難しくなるだけでなく、新たに照明用ライトガイド等のような処置具挿通路以外の部材とケーブル案内管との干渉の問題をクリアしなければならなくなり、構成が複雑になる。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、シンプルな加工と構成により処置具挿通路とケーブル案内管とが干渉しないようにして、十分に大きな径の処置具挿通路を確保することができる超音波内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡の先端部は、対物光学系が配置された光学観察部の先端に、超音波プローブが配置された超音波走査部が連結された超音波内視鏡の先端部であって、処置具挿通路の出口が光学観察部の左右方向における略中心位置に斜め上方に向けて開口配置され、超音波プローブに入出力する信号を伝送する信号ケーブルを通すためのケーブル案内管が超音波走査部の後端から光学観察部内に突出して配置された超音波内視鏡の先端部において、ケーブル案内管を、超音波走査部の後端部の左右方向における中心位置に対して左右いずれかの側に偏位した位置から後方に向けて真っ直ぐに突出させたものである。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は超音波内視鏡の全体構成を示しており、体内に挿入される挿入部1は、遠隔操作によって屈曲する湾曲部3が可撓管部2の先端に連結され、その湾曲部3の先端に光学観察部4と超音波走査部5とが直列に連結されている。

【 0 0 1 0 】

挿入部1の基端には、湾曲部3の屈曲操作等を行うための操作部6が連結されており、操作部6から上方に突設された接眼部7において、光学観察像を観察することができる。ただし、内視鏡観察像を固体撮像素子で撮像してテレビモニタで観察するようにしたものでもよい。46は処置具挿通路の入口である。

【 0 0 1 1 】

また、操作部6から延出する二本のケーブルの先端には、図示されていない超音波コントローラと光源装置とに接続される超音波コネクタ8とライトガイドコネクタ9とが設けられている。

【 0 0 1 2 】

図1は挿入部1の先端部分の平面図、図2は側面図であり、観察窓42と照明窓43が、光学観察部4の観察部本体41に斜め前方に向けて形成された斜面41aに左右に分かれ

10

20

30

40

50

て配置されている。

【 0 0 1 3 】

観察窓 4 2 の内部には、図示されていない対物光学系が内蔵されており、照明窓 4 3 から放射された照明光で照らされた被写体が、図示されていないイメージガイドファイババンドルの像入射端面に結像するようになっている。

【 0 0 1 4 】

処置具を挿通するための処置具挿通路 4 5 は、挿入部 1 内から湾曲部 3 内では可撓性チューブによって形成され、光学観察部 4 内においては断面形状が円形の孔によって形成され、その出口開口 4 4 が斜面 4 1 a に斜め上方に向けて開口配置されている。

【 0 0 1 5 】

超音波走査部 5 のボディーである走査部本体 5 1 の側面には、コンベックスタイプの超音波プローブ 5 2 が配置され、そこから発受信される超音波パルスによって側方の超音波断層像を得ることができる。

【 0 0 1 6 】

走査部本体 5 1 の後端からは、例えばステンレス鋼管製のケーブル案内管 5 3 が後方に向けて突設され、光学観察部 4 内を通過して湾曲部 3 内に向けて開口しており、超音波プローブ 5 2 に入出力される信号を伝送するための信号ケーブル 5 4 がケーブル案内管 5 3 内に通されている。

【 0 0 1 7 】

図 4 は、図 1 における IV - IV 断面を示しており、光学観察部 4 と超音波走査部 5 との接続部において、光学観察部 4 のボディーである観察部本体 4 1 と走査部本体 5 1 とが短い嵌合代でガタつきのないように嵌合している。

【 0 0 1 8 】

そして、ケーブル案内管 5 3 の基端部が、超音波走査部 5 の左右方向における中心位置に対して偏位した位置において走査部本体 5 1 の後端部に固着され、ケーブル案内管 5 3 がそこから後方に向けて真っ直ぐに突出している。したがって、その部分の加工等が困難にならない。

【 0 0 1 9 】

そして、それより後方の光学観察部 4 と湾曲部 3 との連結部においては、V - V 断面を図示する図 5 にも示されるように、ケーブル案内管 5 3 の突端近傍部分が、観察部本体 4 1 にねじ込まれた二本の小ネジ 5 9 により観察部本体 4 1 に押圧固定されており、これによって超音波走査部 5 が光学観察部 4 に対して固定された状態になっている。

【 0 0 2 0 】

そして、図 5 に示されるように、もしケーブル案内管 5 3 がこの位置において左右方向の中心位置に位置していたら処置具挿通路 4 5 と干渉してしまうが、ケーブル案内管 5 3 は左右方向において中心位置から偏位しているので、処置具挿通路 4 5 と干渉しない状態になっている。

【 0 0 2 1 】

このように、ケーブル案内管 5 3 を、超音波走査部 5 の後端部の左右方向における中心位置に対して左右いずれかの側に偏位した位置から後方に向けて真っ直ぐに突出させたことにより、処置具挿通路 4 5 との干渉が回避され、処置具挿通路 4 5 の径を大きく形成することができる。

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、ケーブル案内管を、超音波走査部の後端部の左右方向における中心位置に対して左右いずれかの側に偏位した位置から後方に向けて真っ直ぐに突出させたことにより、シンプルな加工と構成により処置具挿通路とケーブル案内管とが干渉しないようにして、十分に大きな径の処置具挿通路を確保することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の平面図である。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の側面図である。

【図 3】本発明の実施例の超音波内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 4】本発明の図 1 における IV - IV 断面図である。

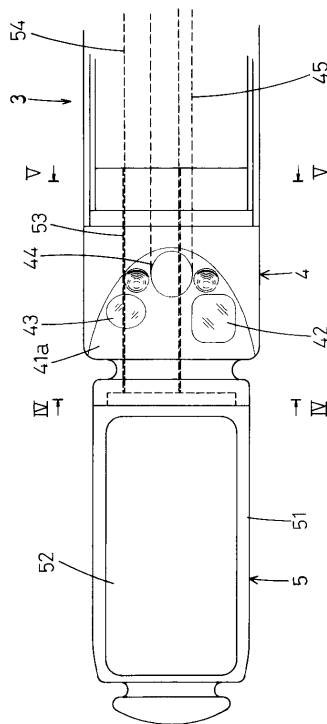
【図 5】本発明の図 1 における V - V 断面図である。

【符号の説明】

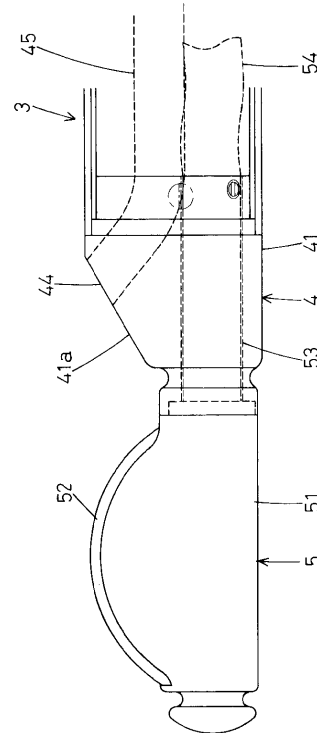
- 4 光学観察部
- 5 超音波走査部
- 4 1 観察部本体
- 4 4 出口開口
- 4 5 処置具挿通路
- 5 1 走査部本体
- 5 3 ケーブル案内管
- 5 4 信号ケーブル

10

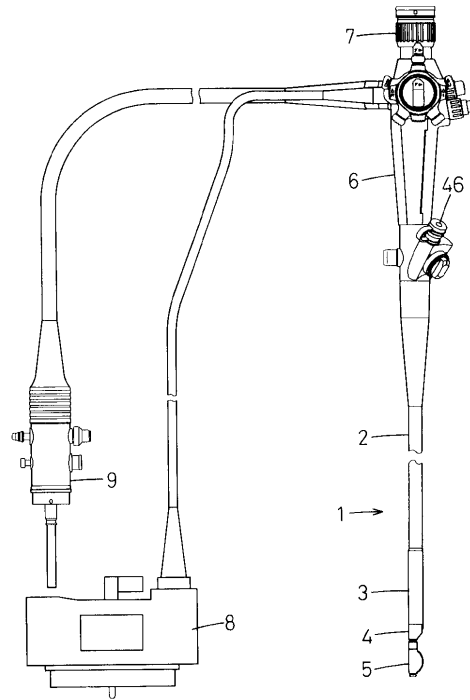
【図 1】



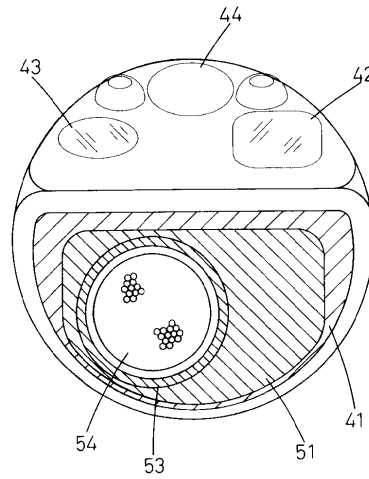
【図 2】



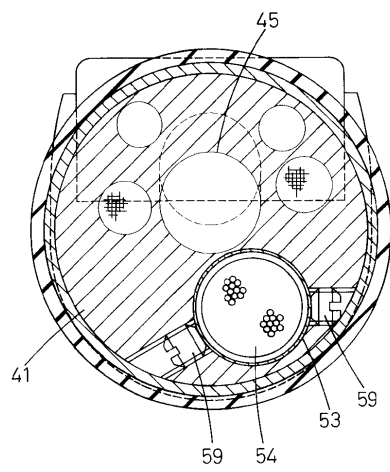
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 8/12

A61B 1/00

专利名称(译)	超声波内窥镜的尖端		
公开(公告)号	JP4495293B2	公开(公告)日	2010-06-30
申请号	JP2000064240	申请日	2000-03-09
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	橋山俊之		
发明人	橋山 俊之		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.300.P A61B1/00.530 A61B1/00.715 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA18 2H040/GA00 4C061/AA00 4C061/BB03 4C061/BB08 4C061/CC07 4C061/CC09 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF43 4C061/FF45 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB03 4C161/BB08 4C161/CC07 4C161/CC09 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/FF45 4C161/JJ06 4C301/EE15 4C301/EE16 4C301/FF05 4C301/GA02 4C301/GB06 4C301/JA11 4C601/EE12 4C601/EE13 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/GA01 4C601/GA02 4C601/GB01 4C601/GB03 4C601/GB04 4C601/GD11		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2001252275A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够确保足够大直径的治疗仪器插入通道的超声波内窥镜的远端部分，使得治疗工具插入通道和线缆引导管通过简单的处理和配置不会彼此干扰要做。 解决方案：用于使信号电缆54通过，该信号电缆54将信号输入/输出传送到超声波探头52或从超声波探头52传送信号电缆54，将从超声波扫描部5的后端投射的超声波传送到光学观察部4中。在内窥镜的远端部分处，线缆引导管53从相对于超声波扫描单元5的后端部分的左右方向上的中心位置向右或向左偏离的位置向后直线突出。我做到了。

【 図 1 】

