



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103767666 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210397707. 1

(22) 申请日 2012. 10. 18

(71) 申请人 广州宝胆医疗器械科技有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街迎

宾路 730 号番禺节能科技园天安科技

创新大厦 411 号

(72) 发明人 乔铁

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有

限公司 44100

代理人 罗毅萍 曹爱红

(51) Int. Cl.

A61B 1/313(2006. 01)

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 1/05(2006. 01)

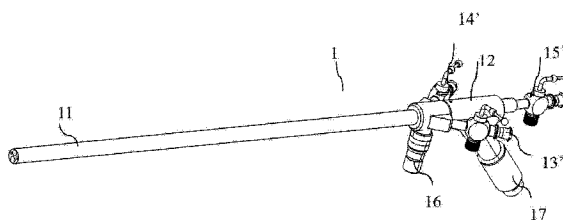
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种碳纤维硬质内窥镜

(57) 摘要

本发明属于医用器械领域。具体公开了一种碳纤维硬质内窥镜,包括碳纤维复合材料制成的内镜工作端部、内镜主体,所述内镜主体内至内镜工作端部内贯穿地设有器械通道、进水通道、出水通道,所述内镜主体的表面上设有碳纤维复合材料制成的进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀门、光源输入端、图像数据输出端。该内窥镜使用碳纤维符合材料制造硬质内窥镜,增加了内镜强度和组织相溶性,此外,其重量轻,便于抓握操作使用为疾病的诊断和治疗病提供新的工具。



1. 一种碳纤维硬质内窥镜,其特征在于:包括碳纤维复合材料制成的内镜工作端部、内镜主体,所述内镜主体内至内镜工作端部内贯穿地设有器械通道、进水通道、出水通道,所述内镜主体的表面上设有碳纤维复合材料制成的进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀门、光源输入端、图像数据输出端。

2. 根据权利要求1所述的碳纤维硬质内窥镜,其特征在于:所述内镜工作端部做光滑并防水处理,所述内镜工作端部的长度范围150-250mm,其外径小于等于8mm。

3. 根据权利要求1所述的碳纤维硬质内窥镜,其特征在于:所述内镜工作端部设有光学镜头,所述光学镜头的直径大于等于2.8mm,其光学系统采用传统棱镜系统或者电子CCD成像系统。

4. 根据权利要求1所述的碳纤维硬质内窥镜,其特征在于:所述进水通道和出水通道分别与内镜主体的中轴线成 45° 夹角,所述进水通道与出水通道的直径小于等于1.0mm,器械通道的内径小于等于3.0mm。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的碳纤维硬质内窥镜,其特征在于:所述内镜主体的表面以及进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀门、光源输入端、图像数据输出端的表面均做磨砂处理。

6. 根据权利要求1所述的碳纤维硬质内窥镜,其特征在于:所述进水通道、出水通道或器械通道由碳纤维复合材料或者不锈钢制成。

一种碳纤维硬质内窥镜

技术领域

[0001] 本发明属于医用器械领域,具体涉及现代医学开展胆道手术的一种新型医疗工具—碳纤维硬质内窥镜。

现有技术

[0002] 碳纤维(carbon fiber),顾名思义,它不仅具有碳材料的固有其本征特性,又兼具纺织纤维的柔软可加工性,是新一代增强纤维。与传统的玻璃纤维(GF)相比,杨氏模量是其3倍多;它与凯芙拉纤维(KF-49)相比,不仅杨氏模量是其2倍左右,而且在有机溶剂、酸、碱中不溶不胀,耐蚀性出类拔萃。碳纤维是一种力学性能优异的新材料,它的比重不到钢的1/4,碳纤维树脂复合材料抗拉强度一般都在3500Mpa以上,是钢的7~9倍,抗拉弹性模量为23000~43000Mpa亦高于钢。因此CFRP的比强度即材料的强度与其密度之比可达到2000Mpa/(g/cm³)以上,而A3钢的比强度仅为59Mpa/(g/cm³)左右,其比模量也比钢高。

[0003] 碳纤维是50年代初应火箭、宇航及航空等尖端科学技术的需要而产生的,现在还广泛应用于体育器械、纺织、化工机械及医学领域。

[0004] 在不降低硬质内窥镜各项参数指标的情况下,使用碳纤维材料最大程度地替代医用不锈钢作为制造硬质内窥镜的材料,大大提高硬质内窥镜的强度从而延长内镜的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术的目的,提出一种碳纤维硬质内窥镜,该内窥镜使用碳纤维符合材料制造硬质内窥镜,增加了内镜强度和组织相容性,此外,其重量轻,便于抓握操作使用为疾病的诊断和治疗病提供新的工具。

[0006] 为了达到上述技术目的,本发明是通过以下技术方案予以实现的:

[0007] 本发明所述的碳纤维硬质内窥镜,包括碳纤维复合材料制成的内镜工作端部、内镜主体,所述内镜主体内至内镜工作端部内贯穿地设有器械通道、进水通道、出水通道,所述内镜主体的表面上设有碳纤维复合材料制成的进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀门、光源输入端、图像数据输出端,碳纤维复合材料强度高,质量轻,使用寿命长。

[0008] 作为上述技术的进一步改进,所述内镜工作端部做光滑并防水处理,所述内镜工作端部的长度范围150-250mm,其外径小于等于8mm。

[0009] 在本发明中,所述内镜工作端部的光学镜头的直径大于等于2.8mm,其光学系统采用传统棱镜系统或者电子CCD成像系统。

[0010] 在本发明中,所述进水通道和出水通道分别与内镜主体的中轴线成45°夹角,所述进水通道与出水通道的直径小于等于1.0mm,所述器械通道的内径小于等于3.0mm。所述进水通道、出水通道和器械通道可以采用管道碳纤维或者传统不锈钢材料加工,其衔接采用适当工艺,包括但不限于胶水连接、激光焊接或者螺纹焊接,一定要防止管道漏水漏气。

[0011] 在本发明中,所述内镜主体的表面以及进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀

门、光源输入端、图像数据输出端的表面均做磨砂处理。

[0012] 在本发明中,所述内镜主体的表面以及进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀门、光源输入端、图像数据输出端的表面均做磨砂处理,增加手感舒适性,装配采用适当工艺,包括但不限于胶水连接、激光焊接或者螺纹焊接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明的特点是利用新材料碳纤维复合材料作为制造内镜的材料,进一步提高内镜的强度,延长内镜寿命,同时与传统内镜相比,其减轻内镜的重量,便于医生抓握操作,使用方便性大大提高。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明碳纤维硬质内窥镜的外观示意图。

[0016] 图 2 是本发明碳纤维硬质内窥镜的先端部示意图。

[0017] 图 3 是本发明碳纤维硬质内窥镜的内部管道图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的详述:

[0019] 如图 1 所示为本发明所述的碳纤维硬质内窥镜的外观示意图。

[0020] 本发明所述的碳纤维硬质内窥镜 1,包括碳纤维复合材料制成的内镜工作端部 11、内镜主体 12,所述内镜主体 12 内至内镜工作端部 11 内贯穿地设有器械通道 15、进水通道 13、出水通道 14,所述内镜主体 12 的表面上设有碳纤维复合材料制成的进水通道阀门 13'、出水通道阀门 14'、器械通道阀门 15'、光源输入端 16、图像数据输出端 17,

[0021] 上述各部件的配合必须严格密封。

[0022] 所述的内镜工作端部 11 长度 150-250mm,内镜工作端部 11 的外径小于等于 8mm,内镜工作端部 11 零件必须光滑并防水。

[0023] 如图 2 所示为本发明碳纤维硬质内窥镜的先端部示意图。所述的光学镜头 171 大于等于 2.8mm,其光学系统可以采用传统棱镜系统或者电子 CCD 成像系统。

[0024] 如图 3 所示为本发明碳纤维硬质内窥镜 1 的内部管道图。所述器械通道 15、进水通道 13 和出水通道 14 设置于碳纤维硬质内窥镜 1 的内镜主体 12 内并贯穿至内镜工作端部 11,进水通道 13 和出水通道 14 分别与内镜主体 12 的中轴线成 45° 夹角,所述进水通道 13 与出水通道 14 的直径小于等于 1.0mm,器械通道 15 的内径小于等于 3.0mm,进水通道 13、出水通道 14 和器械通道 15 可以采用管道碳纤维或者传统不锈钢材料加工,其衔接采用适当工艺,包括但不限于胶水连接、激光焊接或者螺纹焊接,防止管道漏水漏气。

[0025] 此外,在本发明中,所述内镜主体 12 的表面以及进水通道阀门 13'、出水通道阀门 14'、器械通道阀门 15'、光源输入端 16、图像数据输出端 17 的表面均做磨砂处理,增加手感舒适性,装配采用适当工艺,包括但不限于胶水连接、激光焊接或者螺纹焊接。

[0026] 本发明所述的内窥镜可以为胆囊镜、膀胱镜、肛肠镜、宫腔镜等任意内镜。

[0027] 本发明并不局限于上述实施方式,凡是对本发明的各种改动或变型不脱离本发明的精神和范围,倘若这些改动和变型属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意味着包含这些改动和变型。

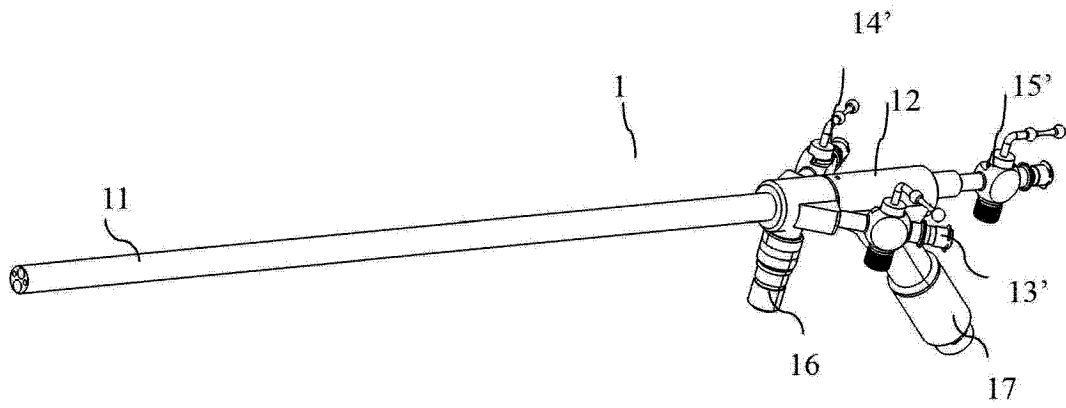


图 1

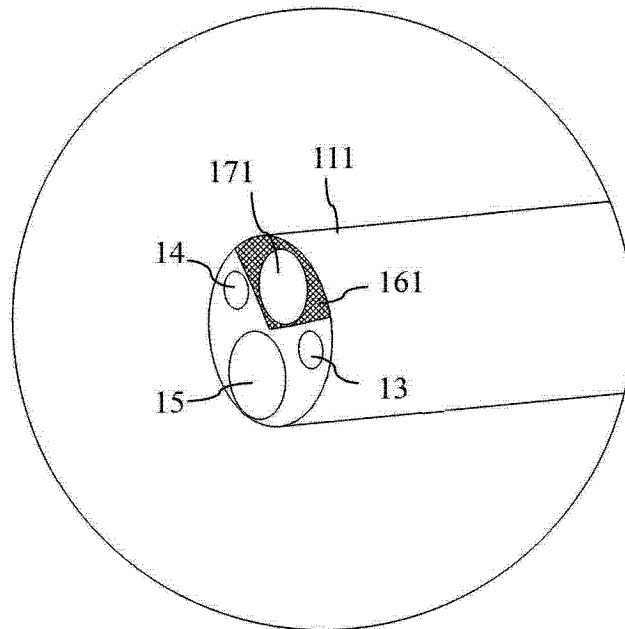


图 2

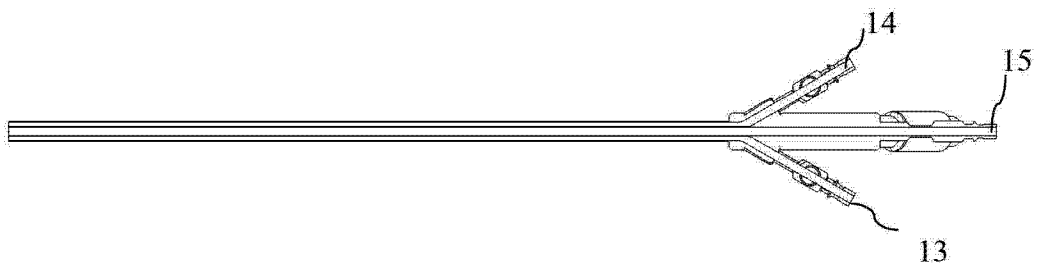


图 3

专利名称(译)	一种碳纤维硬质内窥镜		
公开(公告)号	CN103767666A	公开(公告)日	2014-05-07
申请号	CN201210397707.1	申请日	2012-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	广州宝胆医疗器械科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州宝胆医疗器械科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州宝胆医疗器械科技有限公司		
[标]发明人	乔铁		
发明人	乔铁		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/00 A61B1/05		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于医用器械领域。具体公开了一种碳纤维硬质内窥镜，包括碳纤维复合材料制成的内镜工作端部、内镜主体，所述内镜主体内至内镜工作端部内贯穿地设有器械通道、进水通道、出水通道，所述内镜主体的表面上设有碳纤维复合材料制成的进水通道阀门、出水通道阀门、器械通道阀门、光源输入端、图像数据输出端。该内窥镜使用碳纤维符合材料制造硬质内窥镜，增加了内镜强度和组织相溶性，此外，其重量轻，便于抓握操作使用为疾病的诊断和治疗病提供新的工具。

