



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107822580 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201710981464.9

(22)申请日 2017.10.20

(71)申请人 上海安清医疗器械有限公司

地址 201201 上海市浦东新区蔡伦路150号
4号楼2楼202室、7号楼2楼202室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/015(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/307(2006.01)

B23P 15/00(2006.01)

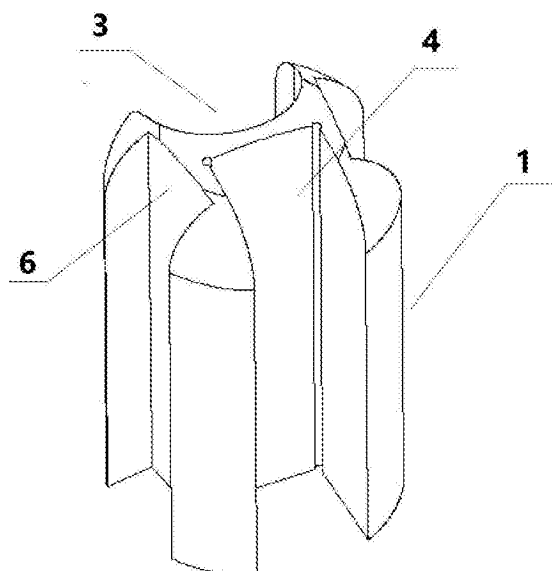
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种蜂巢结构的先端头部、内窥镜及其制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种蜂巢结构的先端头部,安装于内窥镜的导管前端,包括:多通道模组座和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒,多通道模组座是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构,套筒为内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒,当套筒套设于多通道模组座的圆周外表面时,多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道,多个两端开口的封闭通道至少包括用于插接器械导管的器械导管安装通道和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道。本发明大大简化了内窥镜导管的先端头部的加工工艺,增大各个两端开口的封闭通道的内径,同时能够减小内窥镜导管的先端头部的前端面直径,从而能够极大地提高内窥镜的回水性能,具有很高的实用价值。



1. 一种蜂巢结构的先端头部, 安装于内窥镜的插入导管前端, 包括: 多通道模组座和套设在所述多通道模组座圆周外表面的套筒, 所述多通道模组座是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构, 所述套筒为内径与所述不规则体结构的外径相适配的空心圆筒, 当所述套筒套设于所述多通道模组座的圆周外表面时, 多个所述内凹状通道和所述套筒共同构成多个两端开口的封闭通道, 多个所述两端开口的封闭通道至少包括用于插接器械导管的器械导管安装通道和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道。

2. 如权利要求1所述的先端头部, 其特征在于, 所述摄像模组包括摄像单元, 设置在所述摄像单元底部并与其连接的感光芯片单元, 设置在所述感光芯片单元底部并与其连接的芯片印刷电路板组件以及与所述芯片印刷电路板组件连接的线缆组。

3. 如权利要求1所述的先端头部, 其特征在于, 多个所述两端开口的封闭通道还包括设备安装通道。

4. 如权利要求1所述的先端头部, 其特征在于, 多个所述两端开口的封闭通道还包括用于液体流入的进水导管安装通道, 所述进水导管安装通道与所述器械导管安装通道相隔离, 或者所述进水导管安装通道与所述器械导管安装通道共用一个两端开口的封闭通道。

5. 如权利要求1中任一所述的先端头部, 其特征在于, 所述先端头部整体采用金属、陶瓷或硬质塑胶材料。

6. 一种内窥镜, 包括插入导管和连接于所述导管后端的操作部, 其特征在于, 所述导管前端安装有如权利要求1-5中任一所述的蜂巢结构的先端头部。

7. 如权利要求6所述的内窥镜, 其特征在于, 所述操作部通过刚性连接件连接于所述导管的末端, 包括手柄和与所述手柄成一定角度的手把, 所述手把后端设有用于连接显示装置的接口插座。

8. 如权利要求7所述的内窥镜, 其特征在于, 所述先端头部的前端面设有出水口, 所述手柄下端设有进水底座, 所述进水底座经由穿设于所述手柄内部和所述插入导管内腔的进水导管连通于所述出水口, 多个所述两端开口的封闭通道还包括用于液体流入的进水导管安装通道, 所述进水导管安装通道与所述器械导管安装通道相隔离, 或者所述进水导管安装通道与所述器械导管安装通道共用一个两端开口的封闭通道。

9. 一种蜂巢结构的先端头部的制造方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

采用切割工艺加工形成在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构;

采用切割工艺加工圆筒状管件, 形成其内径与所述不规则体结构的外径相适配的空心圆筒状的套筒;

将所述套筒通过固定工艺套设在所述不规则体结构的圆周外表面以形成所述先端头部, 多个所述内凹状通道和所述套筒共同构成多个两端开口的封闭通道, 使得所述先端头部整体呈蜂巢结构。

10. 如权利要求9所述的制造方法, 其特征在于, 所述制造方法还包括以下步骤:

将所述先端头部的顶端通过打磨、激光切割、发电火花或者车加工的方式形成光滑的圆弧状结构。

一种蜂巢结构的先端头部、内窥镜及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是涉及一种蜂巢结构的先端头部、内窥镜及其制造方法。

背景技术

[0002] 内窥镜是集中了图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等为一体的医疗检测装置,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内对病灶部位进行手术治疗。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此它对医生非常有用。例如,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,观察输尿管内部结石的状况等等,据此制定出最佳的治疗方案。使用时将其导入待检测的器官,通过摄像头等能够使得病灶部位在感光元件上清晰成像,同时将图像传送给体外的可视装置供医护人员观察。

[0003] 常用的内窥镜包括输尿管肾镜,其中软性肾镜取石术是尿管进入肾脏,可到达泌尿系统的任何位置,无创将肾结石直接取出体外。手术步骤:经尿道外口置入输尿管硬镜,探查膀胱内无异常,寻到右输尿管口,置入一斑马导丝,在斑马导丝引导下置入软镜扩张外鞘,通过外鞘置入肾镜至肾盂,探查右肾盂,发现上盏结石,钬激光及钬激光联合作用下击碎结石,软镜套石网及三爪钳取出部分结石,负压吸引作用下吸出部分碎屑。置入双“J”管,手术顺利完成。安全无创、取石干净,在让患者快速恢复健康的同时,极大地降低了复发几率。

[0004] 例如申请号为CN201320431824.5的中国专利文件提供了一种手术器械。一种头端软硬可调的输尿管肾镜,包括操作主体,操作主体连接有镜管,操作主体包括依次连接的镜体、装拆机构和伸缩机构;镜管包括依次连接的插入部、弯曲部和先端部;其中插入部与镜体相连,在镜管外套接有鞘管,鞘管的长度小于镜管的长度,伸缩机构位于鞘管的一端,伸缩机构通过装拆机构与镜体相连。本实用新型提供了一种能软硬兼顾,快速装拆,从而方便各部件消毒,插入输尿管容易,能够顺利的进入各个肾盂,尤其是下盏,能很好的观察下盏内的情况的一种头端软硬可调的输尿管肾镜;解决了现有技术中存在的输尿管镜很难插入输尿管,不能很好的观察下盏内的情况,有效进行诊疗,同时各部件不能快速装拆消毒的技术问题。

[0005] 申请号为CN201310304970.6的中国发明涉及一种手术器械。一种头端可弯曲的输尿管肾镜,包括操作主体,操作主体连接有镜管,操作主体包括依次连接的镜体、装拆机构和伸缩机构;镜管包括依次连接的插入部、弯曲部和先端部;其中插入部与镜体相连,在镜管外套接有鞘管,鞘管的长度小于镜管的长度,伸缩机构位于鞘管的一端,伸缩机构通过装拆机构与镜体相连。本发明提供了一种能软硬兼顾,快速装拆,从而方便各部件消毒,插入输尿管容易,能够顺利的进入各个肾盂,尤其是下盏,能很好的观察下盏内的情况的一种头端可弯曲的输尿管肾镜;解决了现有技术中存在的输尿管镜很难插入输尿管,不能很好的观察下盏内的情况,有效进行诊疗,同时各部件不能快速装拆消毒的技术问题。

[0006] 然而,在先技术的输尿管肾镜的先端头部是采用整体模塑成型的方式形成摄像头

孔、芯片座等孔道,并且在先技术使用塑料(如高分子材料)材质制作先端头部,这样的先端头部不仅制作工艺复杂,而且由于加工时需要保证一定的壁厚,所制作的孔道内部尺寸有限,影响了所能放置的摄像头的性能,并且先端头部的前端面的直径也需要满足一定的尺寸要求,导致输尿管肾镜的镜鞘比大大降低,影响了输尿管肾镜的回水性能。

发明内容

[0007] 本发明公开了一种蜂巢结构的先端头部,安装于内窥镜的导管前端,包括:多通道模组座和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒,多通道模组座是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构,套筒为内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒,当套筒套设于多通道模组座的圆周外表面时,多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道,多个两端开口的封闭通道至少包括用于插接器械导管的器械导管安装通道和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道。

[0008] 优选地,摄像模组包括摄像单元,设置在摄像单元底部并与其连接的感光芯片单元,设置在感光芯片单元底部并与其连接的芯片印刷电路板组件以及与所述芯片印刷电路板组件连接的线缆组。进一步地,多个两端开口的封闭通道设备安装通道。

[0009] 进一步地,多个两端开口的封闭通道还包括用于液体流入的进水导管安装通道,进水导管安装通道与器械导管安装通道相隔离,或者进水导管安装通道与器械导管安装通道共用一个两端开口的封闭通道。

[0010] 进一步地,先端头部整体采用金属、陶瓷或硬质塑胶材料。

[0011] 本发明还公开了一种内窥镜,包括插入导管和连接于导管后端的操作部,导管前端安装有如上所述的蜂巢结构的先端头部。

[0012] 优选地,操作部通过刚性连接件连接于导管的末端,包括手柄和与手柄成一定角度的手把,手把后端设有用于连接显示装置的接口插座。

[0013] 进一步地,先端头部的前端面设有出水口,手柄下端设有进水底座,进水底座经由穿设于手柄内部和插入导管内腔的进水导管连通于出水口,进水导管安装通道与器械导管安装通道相隔离,或者进水导管安装通道与器械导管安装通道共用一个两端开口的封闭通道。

[0014] 本发明还公开了一种蜂巢结构的先端头部的制造方法,包括以下步骤:

[0015] 采用切割工艺加工形成在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构;

[0016] 采用切割工艺加工圆筒状管件,形成其内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒状的套筒;

[0017] 将套筒通过固定工艺套设在不规则体结构的圆周外表面以形成先端头部,多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道,使得先端头部整体呈蜂巢结构。

[0018] 优选地,制造方法还包括以下步骤:

[0019] 将先端头部的顶端通过打磨、激光切割、发电火花或者车加工的方式形成光滑的圆弧状结构。

[0020] 如上,本发明涉及的蜂巢结构的先端头部、其制造方法及内窥镜,采用了将具有内凹状通道的不规则体和空心圆筒状的套筒进行组装的方式,大大简化了内窥镜导管的先端

头部的加工工艺,并且所形成的多个两端开口的封闭通道之间的隔离壁可以制作的足够薄,从而能够增大各个两端开口的封闭通道的内径,同时能够减小内窥镜导管的先端头部的前端面直径,使得内窥镜的镜鞘比大大减小,从而能够极大地提高内窥镜的回水性能,具有很高的实用价值。

[0021] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并结合附图,作详细说明如下。

附图说明

[0022] 下面将结合附图介绍本发明。

[0023] 图1-1为本发明第一实施例公开的一种蜂巢结构的先端头部的整体结构示意图;

[0024] 图1-2为本发明第一实施例公开的一种蜂巢结构的先端头部的不规则体的结构示意图;

[0025] 图1-3为本发明第一实施例公开的一种蜂巢结构的先端头部的套筒的结构示意图;

[0026] 图2-1为本发明第一实施例公开的一种蜂巢结构的先端头部的摄像模组的结构示意图;

[0027] 图2-2为本发明第一实施例公开的一种蜂巢结构的先端头部的发光单元的结构示意图;

[0028] 图3为本发明第二实施例公开的具有蜂巢结构的先端头部的内窥镜的先端头部的前端面的截面图;

[0029] 图4为本发明第二实施例公开的具有蜂巢结构的先端头部的内窥镜的整体结构示意图;

[0030] 图5为本发明第三实施例公开的蜂巢结构的先端头部的制造方法流程图。

具体实施方式

[0031] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0032] 现在参考附图介绍本发明的示例性实施方式,然而,本发明可以用许多不同的形式来实施,并且不局限于此处描述的实施例,提供这些实施例是为了详尽地且完全地公开本发明,并且向所属技术领域的技术人员充分传达本发明的范围。对于表示在附图中的示例性实施方式中的术语并不是对本发明的限定。在附图中,相同的单元/元件使用相同的附图标记。

[0033] 除非另有说明,此处使用的术语(包括科技术语)对所属技术领域的技术人员具有通常的理解含义。另外,可以理解的是,以通常使用的词典限定的术语,应当被理解为与其相关领域的语境具有一致的含义,而不应该被理解为理想化的或过于正式的意义。

[0034] 第一实施例

[0035] 如图1-1到图1-3所示,本发明第一实施例公开了一种蜂巢结构的先端头部100,安装于内窥镜的导管前端,包括:多通道模组座1和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒2,多通道模组座1是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构,套筒2为

内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒,当套筒套设于多通道模组座的圆周外表面时,多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道,多个两端开口的封闭通道至少包括用于插接器械导管的器械导管安装通道3和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道40。

[0036] 本实施例中采用了将具有内凹状通道的不规则体和空心圆筒状的套筒进行组装的方式,具有以下优点:

[0037] 1.大大简化了内窥镜导管的先端头部的加工工艺。传统的内窥镜的先端头部是采用模塑成型的方式,利用模具形成多个通道,加工和装配工艺均十分复杂,而且壁厚较厚。本实施例的先端头部是采用切割工艺加工形成在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构,该不规则体结构和空心圆筒状的套筒组装之后,便能够形成多个两端开口的封闭通道,使得形成两端开口的封闭通道的加工工艺大大简化。

[0038] 2.减小了内窥镜的镜鞘比,大大提升了内窥镜的回水性能。由于采用了本实施例的蜂巢结构的先端头部,先端头部的前端面的直径小于等于2.9mm。通常内窥镜插入管的外径不能超过3.1mm,如果外径超过3.1mm,会导致回水性差。例如使用内窥镜时,在手术时先插入导丝,再沿着导丝插入输尿管导引鞘,目前内窥镜的径鞘比(镜体截面积(外)/鞘截面积(内))通常为44%左右,而本发明实施例的先端头部的前端面直径小于等于2.9mm,使得径鞘比大大降低,从而大大提高了内窥镜的回水性能。

[0039] 3.增大了各个两端开口的封闭通道的内径。在先技术加工时采用模具成型的方式,为了保证一定的壁厚,其最大可以放入的摄像模组尺寸需要小于等于0.5mm,这样无论是光学镜还是电子镜在该尺寸时的像素不能超过1.5万像素。而本实施例的先端头部的整体可以采用激光切割或者线切割的方式形成,可以使壁厚做得更薄,器械导管安装通道3或摄像模组安装通道40的内部尺寸可以大大增加,可以安装0.9mm*0.9mm-1.15mm*1.15mm的芯片,如此便可以把目前市场上16万像素以上的芯片应用到内窥镜中,相对于传统的内窥镜,可以将像素提高至在先技术的16倍以上,在临床进行手术治疗时,摄影的清晰度更高,从而减少钦激光对人体内部(例如肾盂表面、输尿管粘模等)的误伤,提高了激光碎石的效率,进一步缩短了手术的时间。

[0040] 具体地,如图2所示,摄像模组4包括摄像单元41,设置在摄像单元41底部并与其连接的感光芯片单元42,设置在感光芯片单元42底部并与其连接的芯片印刷电路板组件(英文全称Printed Circuit Board Assembly,简称PCBA)43以及与芯片PCBA43连接的线缆组44。

[0041] 在内窥镜中,待检测的目标所反射的光经摄像单元41成像后传输到感光芯片单元42,感光芯片单元42将光学图像(即光信号)转换为电信号,通过芯片PCBA43以及线缆组44将电信号传导至外部监视器或者显示器,以供操作人员进行观察。具体地,感光芯片单元42可以采用本领域常用的电荷耦合元件(英文全称为Charge Coupled Device,简称CCD)或者互补金属氧化物半导体器件(英文全称为Complementary Metal Oxide Semiconductor,简称CMOS),当然也可以采用其他能够获得光学图像,并能将光学图像转换为电信号的芯片,而并不限制于电荷耦合元件CCD芯片或者互补金属氧化物半导体器件CMOS芯片。

[0042] 如图2-1所示,本实施例中,由于摄像模组安装通道40为方形通道,安装于其中的摄像单元41和感光芯片单元42均为方形。通常而言,感光芯片单元42成像质量的好坏将直

接影响着外部监视器或显示器的观察效果,本实施例将感光芯片单元42设置于摄像单元41相对位置处,且摄像单元41与感光芯片单元42相连通,方便操作人员调整摄像单元41与感光芯片单元42的相对位置,以获得更清晰的成像。

[0043] 更进一步地,如图1-1和图1-2所示,多个两端开口的封闭通道还包括设备安装通道6。设备安装通道6可以安装光源,或者压力传感器等辅助设备。

[0044] 本实施例中的光源采用模块化的发光单元,如图2-2所示,发光单元8包括诸如发光二极管或者LED的发光元件801,发光元件底部设置并与其连接的印刷电路板(英文全称Printed Circuit Board,简称PCB)802,和与PCB802连接的线缆组803。本实施例优选LED灯作为发光元件801,LED灯具有体积小、使用寿命长、高亮度、低热量等优点,进一步提高诊疗的效率以及诊疗的准确度。但本发明并不局限于此,任何可以发光的发光部件均可作为光源使用,如光导纤维、发光二极管等。发光单元8可以是将LED灯利用表面组装技术(英文全称为Surface Mount Technology,简称SMT)安装于柔性电路板(英文全称为Flexible Printed Circuit,简称FPC)上,然后再将柔性电路板FPC安装于内窥镜先端部的前端部,同时将柔性电路FPC连接至内窥镜中的电源线上。在本优选实施例中,优选地采用该安装方式,即通过FPC方式来将LED灯安装于内窥镜先端部的前端部,通过FPC方式来将LED灯安装于内窥镜先端部的前端部,可以实现大批量生产,从而极大地提高了内窥镜的生产效率和操作效率。

[0045] 实践中,传统的先端头部在组装上要考虑其内部元器件的焊接,极易出现线路短路和焊点脱落等情况发生,影响产品预期用途和手术效果,容易造成临床上的不良影响,而本发明在型制上采用将摄像模组4、发光单元8等组件模块化生产后再进行组装,提高了装配效率,同时也增加了产品稳定性和安全性。

[0046] 本实施例中,如图3所示,多个两端开口的封闭通道还包括用于液体流入的进水导管安装通道7,进水导管安装通道7与器械导管安装通道3相隔离,或者进水导管安装通道7与器械导管安装通道3共用同一个两端开口的封闭通道。在有淤血粘附在摄像头或人体腔室内壁上;腔体内液体浑浊,降低了可视性;或是碎石等阻碍摄像时,可以通过进水导管向人体内注水,水流从出水口进入人体内,冲开淤血、浑浊的液体或是碎石,使得摄像头可以清晰地观察到人体腔室内壁的情况,如果水压过高,或是碎石完成过后,可以通过插入导管和内窥镜的外鞘之间的通道进行负压吸引排水,以将人体内多余的水或结石排出。

[0047] 当进水导管安装通道7与器械导管安装通道3共用同一个两端开口的封闭通道时,出水口和器械出口为设置在先端头部100的前端面的同一个出口,该同一个两端开口的封闭通道的一端连通于该同一个出口,另一端连接具有三通阀状的两根支管,两根支管分别连通于器械入口和进水底座。本实施例中,由于器械导管的内径大大增加,器械导管能够容纳两个或多个医疗器械,以便两个或多个医疗器械同时自器械导管中穿过,从而缩短了手术时间,减轻患者的痛苦,大大提高了手术效率。

[0048] 优选地,多个两端开口的封闭通道还包括用于安装压力传感器的传感器件通道,本领域技术人员可以想到的是,本实施例的多个两端开口的封闭通道不仅仅限于本实施例中所指出的器械导管安装通道、摄像模组安装通道、设备安装通道、进水导管安装通道和传感器件通道,还可以包括多种开孔形式的其他通道,从而具有很强的通用性,扩大肾镜的使用范围和功能,提高手术效果。

[0049] 进一步地,本实施例的先端头部100整体采用金属材料。传统的先端头部是采用塑料(如高分子材料)材质,因此在摄像头孔的后方形形成方形截面的芯片座时,加工时采用模具成型的方式,需要保证一定的壁厚,摄像头孔和芯片座的内部尺寸大大受限,从而使得放置其中的摄像头的尺寸和像素大大受限,无法取得良好的摄像效果。本实施例的先端头部100整体采用金属材料,由此可以采用激光切割或者线切割的方式形成摄像模组安装通道,可以使壁厚做得更薄,摄像模组安装通道的内部尺寸大大增加,如此便可以把目前市场上更高像素的芯片应用到内窥镜中,在临床进行手术治疗时,摄影的清晰度更高,从而减少钬激光对人体内部(例如肾盂表面、输尿管粘模等)的误伤,提高了激光碎石效率,进一步缩短了手术的时间。同时,由于先端头部100整体采用金属材料,可以进一步降低器械导管中的钬激光击穿摄像模组安装通道的壁面而损坏摄像模组的可能性。本实施例的先端头部的材料不仅仅限于金属材质,还可以为陶瓷或硬质塑胶等可以起到相同作用的其他材质。

[0050] 第二实施例

[0051] 如图4所示,本实施例公开了一种内窥镜200,包括插入导管201和连接于导管后端的操作部202,导管201前端安装有蜂巢结构的先端头部100,该先端头部100包括:多通道模组座1和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒2,多通道模组座1是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构,套筒2为内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒,当套筒套设于多通道模组座的圆周外表面时,多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道,多个两端开口的封闭通道至少包括用于插接器械导管的器械导管安装通道3和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道40。

[0052] 本实施例中,操作部202通过刚性连接件203连接于导管201的末端,包括手柄204和与手柄成一定角度的手把205,手把205后端设有用于连接显示装置的接口插座208。如图4所示,在本实施例中,手把205自手柄204后端的约四分之一处连接于手柄204下方,且手把205沿其自身轴线向手柄204的后下方延伸,使得手把205与其后部的约四分之一手柄204之间构成锐角207,整体形状上来看,手柄和手把成手枪状,手把205对应于手枪的枪管部分,手柄204对应于手枪的枪把部分,医护人员在手术时,可方便地握持住手把205,十分方便医护人员手持宫腔镜进行操作。

[0053] 优选地,先端头部100的前端面设有出水口,手柄204下端设有进水底座206,进水底座206经由穿设于手柄内部和插入导管内腔的进水导管连通于出水口,进水导管安装通道与器械导管安装通道相隔离,或者进水导管安装通道与器械导管安装通道共用一个两端开口的封闭通道。进水底座206位于手柄204的侧面,并且于手把205位于手柄204的同一侧,这样在排水的过程中,当操作者握住手把205时,在重力的作用下,与进水底座206相连接的水管都是自然向下,水管不会发生大角度的弯折,水流更为顺畅,同时水管也会比较整齐,不会阻碍操作,以便于操作人员握持手把205时同时进行注水。

[0054] 更进一步地,进水底座206末端可设置进水阀门进行开关,可以根据实际使用需要,自由地控制进水,同时也可方便地调节进水量。

[0055] 如图3所示,先端头部的多个两端开口的封闭通道还包括用于液体流入的进水导管安装通道7,进水导管安装通道7与器械导管安装通道3相隔离,或者进水导管安装通道7与器械导管安装通道3共用同一个两端开口的封闭通道。在有淤血粘附在摄像头或人体腔室内壁上;腔体内液体浑浊,降低了可视性;或是碎石等阻碍摄像时,可以通过进水导管向

人体内注水,水流从出水口进入人体内,冲开淤血、浑浊的液体或是碎石,使得摄像头可以清晰地观察到人体腔室内壁的情况,如果水压过高,或是碎石完成过后,可以通过插入导管和内窥镜的外鞘之间的通道进行负压吸引排水,以将人体内多余的水或结石排出。

[0056] 本实施例的具有蜂巢结构的先端头部的内窥镜,其先端头部采用了将具有内凹状通道的不规则体和空心圆筒状的套筒进行组装的方式,大大简化了内窥镜导管的先端头部的加工工艺,并且所形成的多个两端开口的封闭通道之间的隔离壁可以制作的足够薄,从而能够增大各个两端开口的封闭通道的内径,同时能够减小内窥镜导管的先端头部的前端面直径,使得内窥镜的镜鞘比大大减小,从而能够极大地提高内窥镜的回水性能,具有很高的实用价值。

[0057] 第三实施例

[0058] 本阀门第三实施例还公开了一种蜂巢结构的先端头部的制造方法,如图5中所示,包括以下步骤:

[0059] 步骤S301,采用切割工艺加工形成在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构;

[0060] 步骤S302,采用切割工艺加工圆筒状管件,形成其内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒状的套筒;

[0061] 步骤S303,将套筒通过固定工艺套设在不规则体结构的圆周外表面以形成先端头部,多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道,使得先端头部整体呈蜂巢结构。

[0062] 本实施例中,圆柱状的不规则体结构可以是在圆柱状构件上切割而成,也可以是在板状材料上批量切割而成。

[0063] 本实施例中,切割工艺包括激光切割或者线切割,进一步地,固定工艺包括点胶或焊接,即通过点胶或焊接将套筒固定在不规则体结构的圆周外表面以形成先端头部,本领域技术人员可以理解,切割工艺和固定工艺不仅仅限于本实施例中所列举的方式,还可以包括能起到同样作用的其他加工工艺。

[0064] 进一步地,本实施例的具有蜂巢结构的先端头部的制造方法还包括:

[0065] 步骤S304,将先端头部的顶端通过打磨、激光切割、发电火花或者车加工的方式形成光滑的圆弧状结构。先端头部的顶端形成光滑的圆弧状结构,可以避免插入导管在进入人体内部腔道的过程中损伤腔道内壁,进一步提高了器械的安全性和舒适性。

[0066] 本实施例中,不规则体结构采用金属材料以组装成为先端头部。传统的先端头部是采用塑料(如高分子材料)材质,因此在摄像头孔的后方形成方形截面的摄像模组安装通道时,加工时采用模具成型的方式,需要保证一定的壁厚,摄像头孔和摄像模组安装通道的内部尺寸大大受限,从而使得放置其中的摄像头的尺寸和像素大大受限,无法取得良好的摄像效果。本实施例的先端头部整体采用金属材料,由此可以采用激光切割或者线切割的方式形成摄像模组安装通道,可以使壁厚做得更薄,摄像模组安装通道的内部尺寸大大增加,如此便可以把目前市场上更高像素的芯片应用到内窥镜中,在临床进行手术治疗时,摄影的清晰度更高,从而减少钛激光对人体内部(例如肾盂表面、输尿管粘模等)的误伤,提高了激光碎石的效率,进一步缩短了手术的时间。本实施例的不规则体结构的材料不仅仅限于金属材质,还可以为陶瓷或硬质塑胶等可以起到相同作用的其他材质。

[0067] 综上所述,本发明所涉及的具有蜂巢结构的先端头部、应用该先端头部的内窥镜和该先端头部的制造方法,采用了将具有内凹状通道的不规则体和空心圆筒状的套筒进行组装的方式,大大简化了内窥镜导管的先端头部的加工工艺,并且所形成的多个两端开口的封闭通道之间的隔离壁可以制作的足够薄,从而能够增大各个两端开口的封闭通道的内径,同时能够减小内窥镜导管的先端头部的前端面直径,使得内窥镜的镜鞘比大大减小,从而能够极大地提高内窥镜的回水性能,具有很高的实用价值。此外,本发明上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,本领域技术人员在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

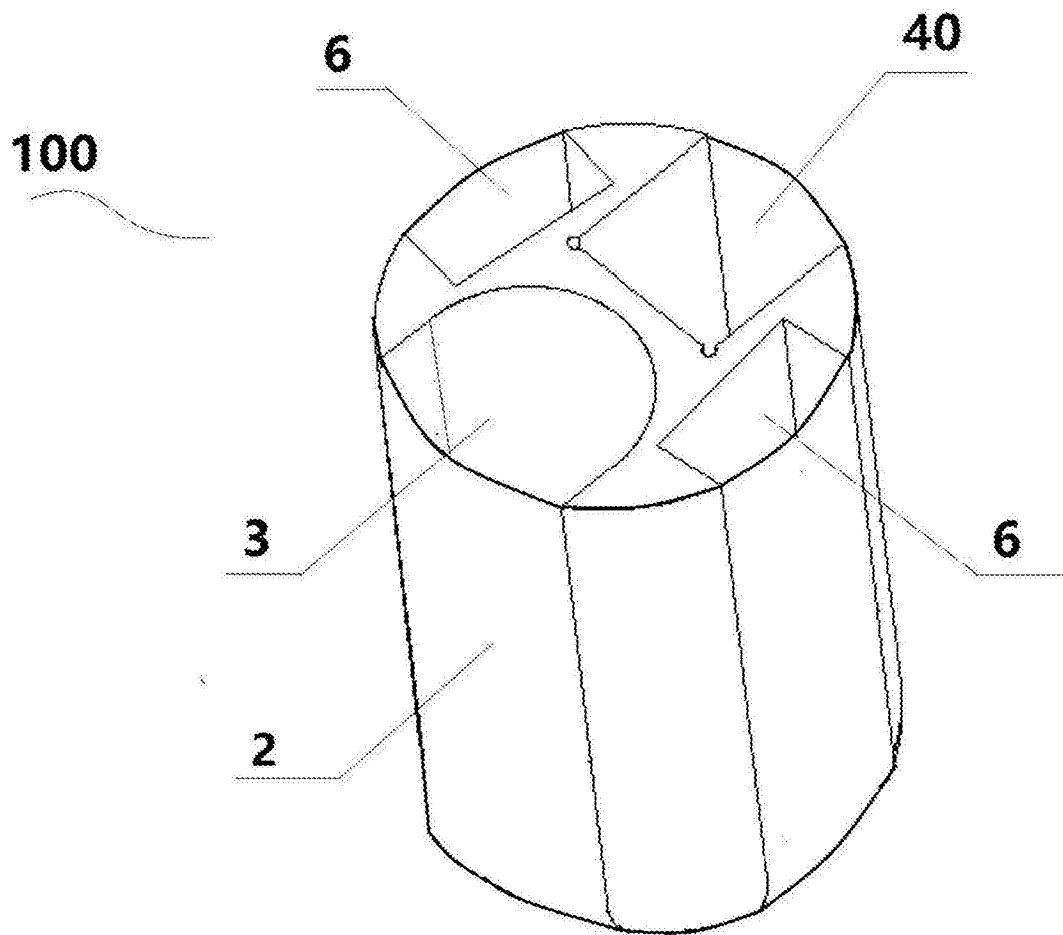


图1-1

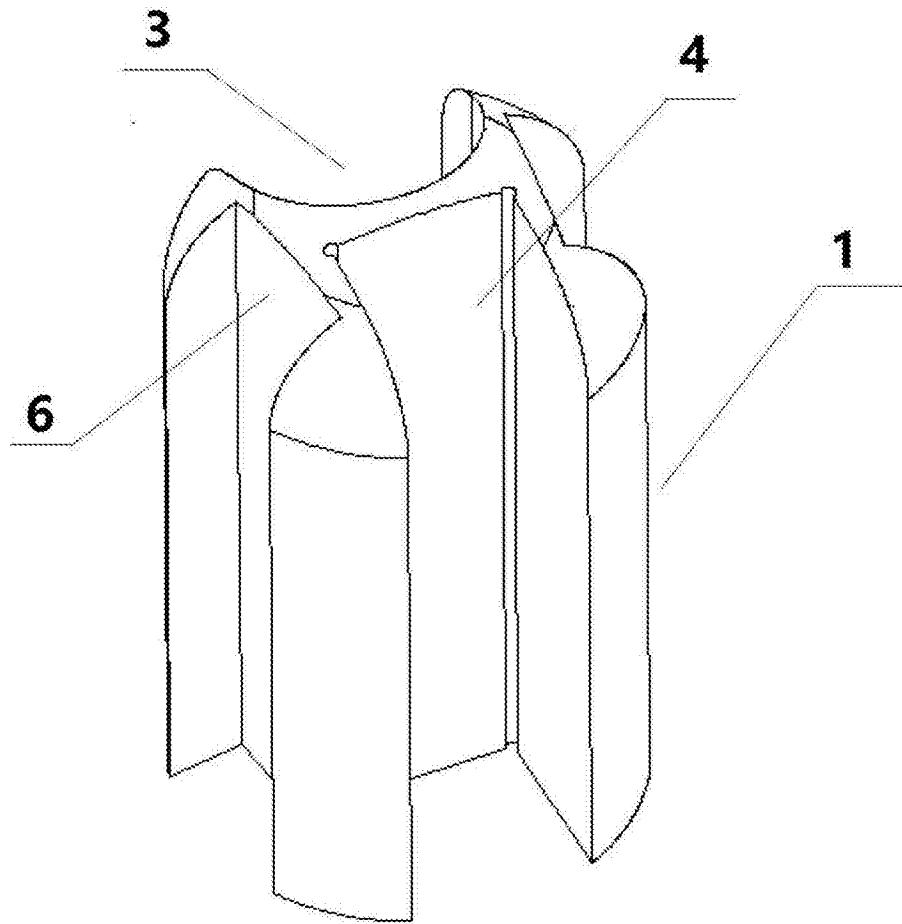


图1-2

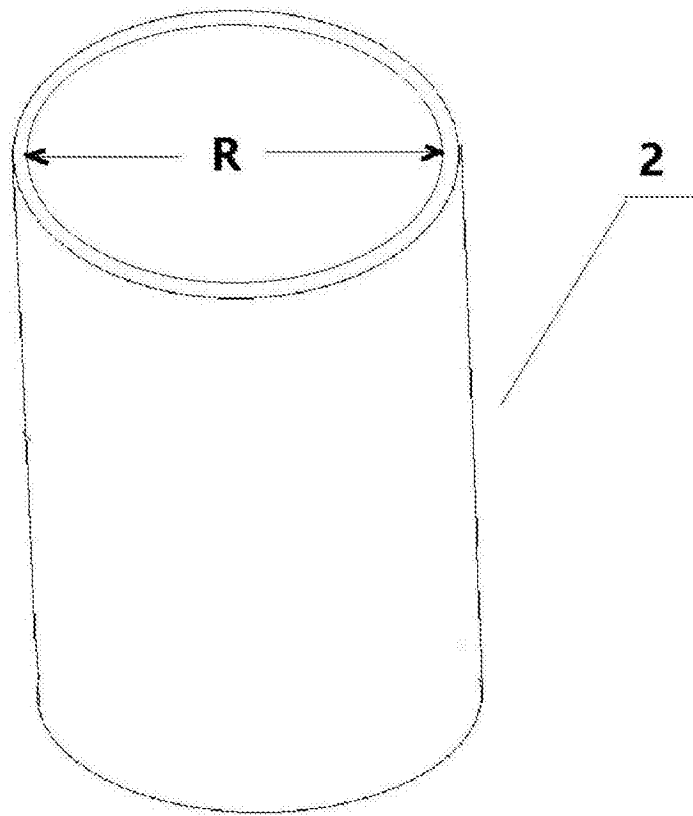


图1-3

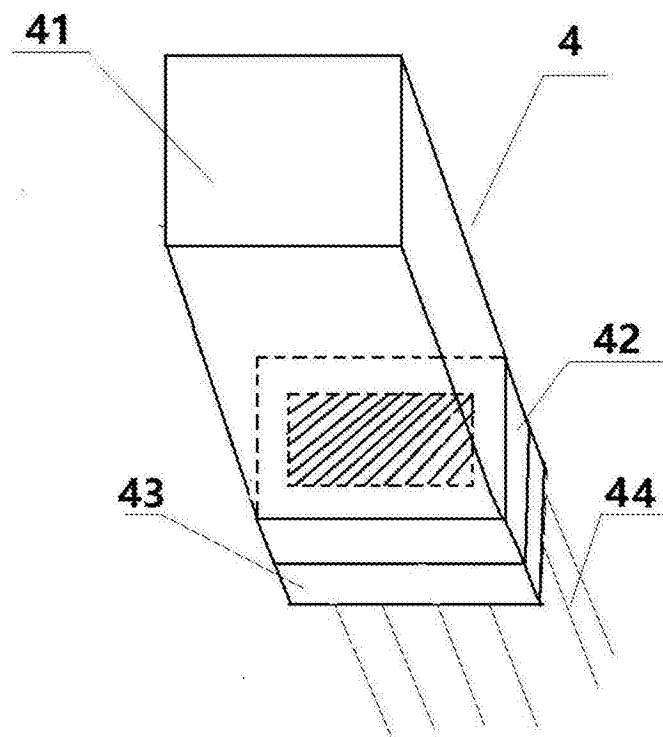


图2-1

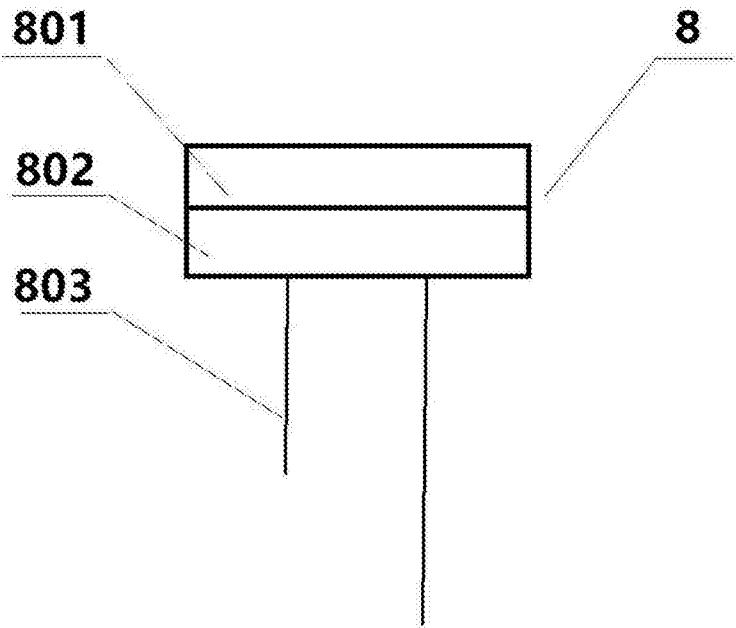


图2-2

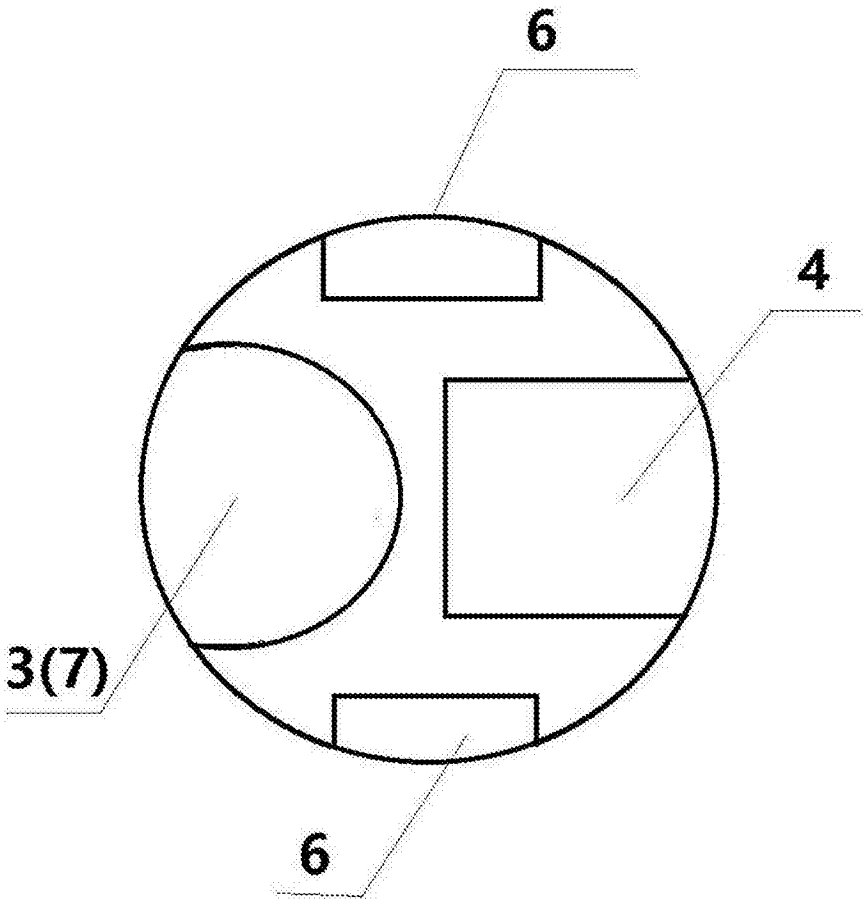


图3

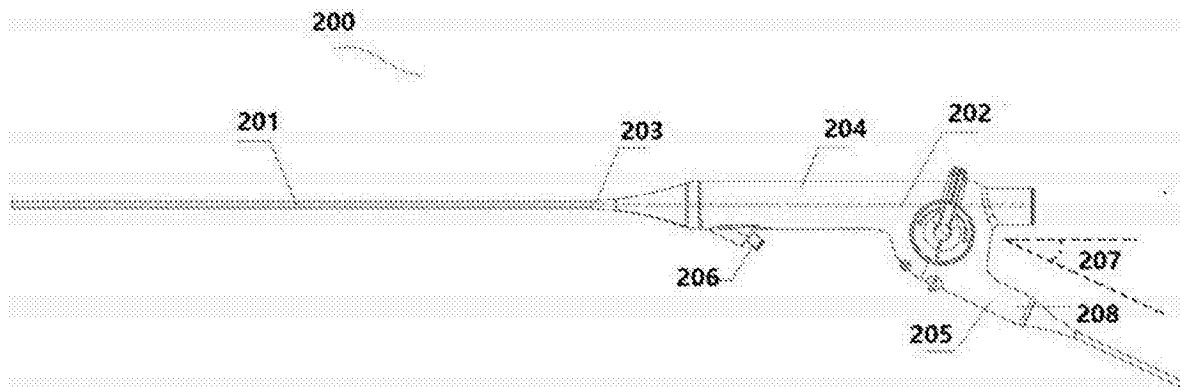


图4

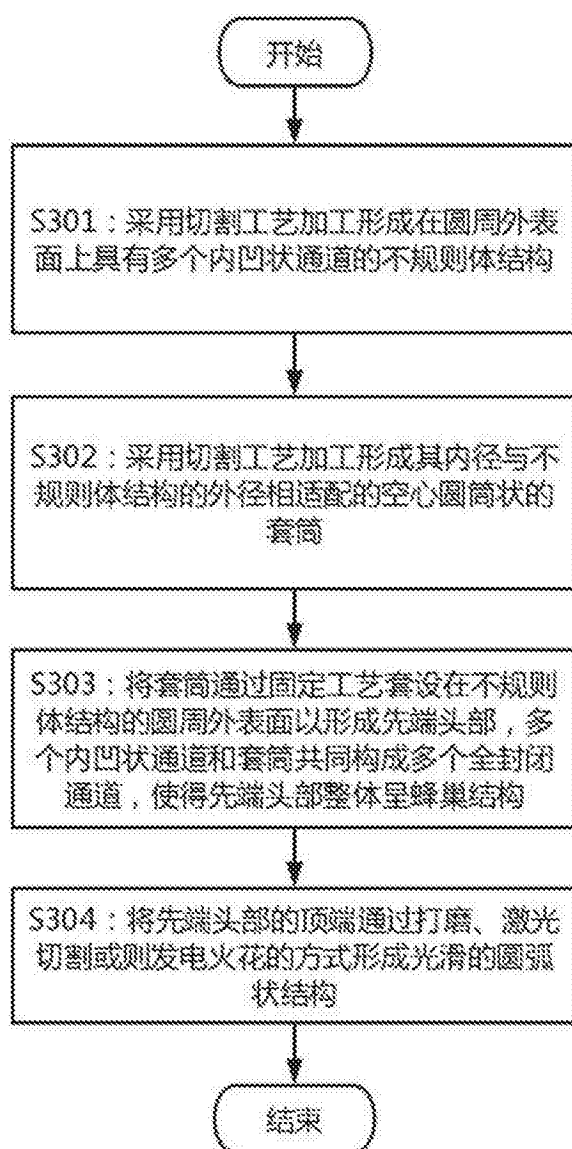


图5

专利名称(译)	一种蜂巢结构的先端头部、内窥镜及其制造方法		
公开(公告)号	CN107822580A	公开(公告)日	2018-03-23
申请号	CN2017110981464.9	申请日	2017-10-20
[标]申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/015 A61B1/05 A61B1/06 A61B1/307 B23P15/00		
CPC分类号	A61B1/012 A61B1/015 A61B1/05 A61B1/0684 A61B1/307 B23P15/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种蜂巢结构的先端头部，安装于内窥镜的导管前端，包括：多通道模组座和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒，多通道模组座是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构，套筒为内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒，当套筒套设于多通道模组座的圆周外表面时，多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的封闭通道，多个两端开口的封闭通道至少包括用于插接器械导管的器械导管安装通道和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道。本发明大大简化了内窥镜导管的先端头部的加工工艺，增大各个两端开口的封闭通道的内径，同时能够减小内窥镜导管的先端头部的前端面直径，从而能够极大地提高内窥镜的回水性能，具有很高的实用价值。

