



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106388757 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610876397.X

(22)申请日 2016.10.08

(71)申请人 武汉佑康科技有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开
发区大学园路长城创新科技园B座408

(72)发明人 秦操 胡学车 吴耀辉 毛业云

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

A61B 1/015(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

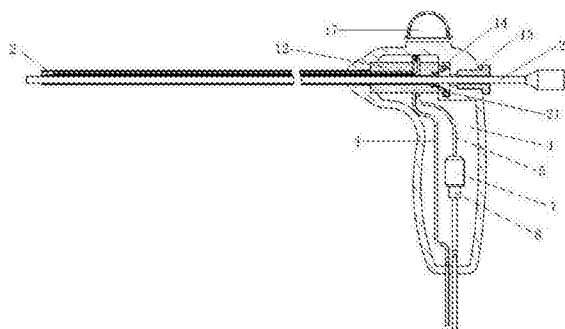
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种一次性硬质电子内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种一次性硬质电子内窥镜，包括手柄和硬质工作鞘，手柄内固定有四通接头，四通接头的前后两端分别开有一个接头孔，硬质工作鞘的后端固定于四通接头的前端接头孔内，手柄的后端固定有探杆导向座，探杆导向座、四通接头和硬质工作鞘三者同轴，四通接头的后端接头孔内紧密配合固定有与其同轴、用于将超声探杆导入四通接头的内腔并与超声探杆表面紧密贴合的往复运动密封座。内窥镜结构简单，使用方便；往复运动密封座的大圈套住四通接头的器械孔防止从四通接头进水孔打进去的水从器械孔流出。通过往复运动密封座将超声探杆准确导入硬鞘中，可将硬鞘中容纳探杆的空间部分尽量做小，减小硬鞘的内径，减少穿刺孔对体内器官的损伤。



1. 一种一次性硬质电子内窥镜,包括手柄(1)和硬质工作鞘(2),所述手柄(1)内固定有四通接头(12),所述四通接头(12)的前后两端分别开有一个接头孔,所述硬质工作鞘(2)的后端固定于四通接头(12)的前端接头孔内,所述手柄(1)的后端固定有探杆导向座(13),所述探杆导向座(13)、四通接头(12)和硬质工作鞘(2)三者同轴,其特征在于:所述四通接头(12)的后端接头孔内紧密配合固定有与其同轴、用于将超声探杆(20)导入四通接头(12)的内腔并与超声探杆(20)表面紧密贴合的往复运动密封座(14)。

2. 如权利要求1所述的一次性硬质电子内窥镜,其特征在于:所述四通接头(12)的后端面上固定有与其同轴的定位环(21),所述往复运动密封座(14)包括与四通接头(12)的后端接头孔紧密配合的小套圈(14.1)和与小套圈(14.1)同轴的大套圈(14.4),所述大套圈的底部内侧环面固定连接有过渡环(14.3),所述小套圈(14.1)的周向底部边缘与过渡环(14.3)的内侧周向环边之间固定连接锥形套圈(14.2);所述锥形套圈(14.2)、过渡环(14.3)和大套圈(14.4)形成与定位环(21)配合的定位槽。

3. 如权利要求1所述的一次性硬质电子内窥镜,其特征在于:所述硬质工作鞘(2)内设有器械通道、摄像头通道和照明通道,所述四通接头(12)的侧部开有缆线接头孔和供水接头孔,所述摄像头通道的前端内部固定有微型摄像头(3),所述微型摄像头(3)连接有摄像头缆线(4),所述摄像头缆线(4)的后端依次穿过缆线接头孔和手柄(1);所述照明通道内固定有光源缆线(5),所述光源缆线(5)内固定有导光光纤(6),所述光源缆线(5)的后端依次穿过缆线接头孔、导光接头(7)、光源(8)和手柄(1);所述供水接头孔内固定有与器械通道(9)连通的进水管(15),所述手柄(1)的侧面开有与进水管对应的注水过孔(10)。

4. 如权利要求3所述的一次性硬质电子内窥镜,其特征在于:所述缆线接头孔处固定有缆线导向座(16),所述缆线导向座(16)上开有两个缆线导向孔,所述光源缆线(5)和摄像头缆线(4)分别穿过两个缆线导向孔。

5. 如权利要求3所述的一次性硬质电子内窥镜,其特征在于:所述手柄(1)上设有与摄像头缆线(4)连接的摄像头插座(18),所述摄像头插座(18)上固定有摄像头插头(19),所述摄像头插头(19)上固定有全景摄像头(17)。

6. 如权利要求1或3或5所述的一次性硬质电子内窥镜,其特征在于:所述手柄(1)由两块相互配合可拆卸的手柄上盖(1.1)和手柄下盖(1.2)组成。

一种一次性硬质电子内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,具体地指一种一次性硬质电子内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器,在医疗上应用十分广泛。它通过小切口或者自然腔道进入体内看到X射线不能显示的病变,并且能配合手术器械在体内进行可视化手术治疗。临床上的体内检查及可视化手术治疗需要图像清晰的内窥镜来帮助医生提高诊断的准确性,因此通常选用电子内窥镜。当治疗肾结石等疾病时,在观察体内图像的同时需要内窥镜的工作鞘振动以击打结石,目前临床上治疗肾结石的经皮肾镜手术(PCNL)成功率高,结石清除率高,但通常情况下使用的内窥镜工作鞘都在18F以上,穿刺孔大对肾脏损伤大,因此如何设计一种具有微小外径工作鞘、同时满足治疗需求的电子内窥镜结构是目前面临的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是要解决上述背景技术的不足,提供一种结构简单,可避免交叉感染风险的一次性硬质电子内窥镜。

[0004] 为实现此目的,本发明所设计的一次性硬质电子内窥镜,包括手柄和硬质工作鞘,所述手柄内固定有四通接头,所述四通接头的前后两端分别开有一个接头孔,所述硬质工作鞘的后端固定于四通接头的前端接头孔内,所述手柄的后端固定有探杆导向座,所述探杆导向座、四通接头和硬质工作鞘三者同轴,所述四通接头的后端接头孔内紧密配合固定有与其同轴、用于将超声探杆导入四通接头的内腔并与超声探杆表面紧密贴合的往复运动密封座。

[0005] 进一步的,所述四通接头的后端面上固定有与其同轴的定位环,所述往复运动密封座包括与四通接头的后端接头孔紧密配合的小套圈和与小套圈同轴的大套圈,所述大套圈的底部内侧环面固定连接有过渡环,所述小套圈的周向底部边缘与过渡环的内侧周向环边之间固定连接锥形套圈;所述锥形套圈、过渡环和大套圈形成与定位环配合的定位槽。

[0006] 具体的,所述硬质工作鞘内设有器械通道、摄像头通道和照明通道,所述四通接头的侧部开有缆线接头孔和供水接头孔,所述摄像头通道的前端内部固定有微型摄像头,所述微型摄像头连接有摄像头缆线,所述摄像头缆线的后端依次穿过缆线接头孔和手柄;所述照明通道内固定有光源缆线,所述光源缆线内固定有导光光纤,所述光源缆线的后端依次穿过缆线接头孔、导光接头、光源和手柄;所述供水接头孔内固定有与器械通道连通的进水管,所述手柄的侧面开有与进水管对应的注水过孔。

[0007] 进一步的,所述缆线接头孔处固定有缆线导向座,所述缆线导向座上开有两个缆线导向孔,所述光源缆线和摄像头缆线分别穿过两个缆线导向孔。

[0008] 进一步的,所述手柄上设有与摄像头缆线连接的摄像头插座,所述摄像头插座上固定有摄像头插头,所述摄像头插头上固定有全景摄像头。

[0009] 更进一步的,所述手柄由两块相互配合可拆卸的手柄上盖和手柄下盖组成。

[0010] 本发明的有益效果是:内窥镜结构简单,使用方便;避免了医源性交叉感染;往复运动密封座保证了超声探杆的直线往复运动,往复运动密封座的大圈套住四通接头的器械孔防止从四通接头进水孔打进去的水从器械孔流出。当使用高碎石率和清石率的超声探杆时,超声探杆穿过往复运动密封座的小圈,小圈材质为弹性橡胶,由于往复运动密封座是一弹性件,能将直径不同的超声探杆紧密箍住,使小圈与超声探杆无间隙、防止漏水。将往复运动密封座的小圈和大圈连接一起的锥圈是薄壁橡胶,当超声探杆工作时,带动小圈自如地高频率往复运动,使超声探杆振动过程中无阻力,且保证了超声探杆不易被振断。往复运动密封座能将超声探杆准确导入硬鞘中,因此可将硬鞘中容纳探杆的空间部分尽量做小,从而减小硬鞘的内径,以减少穿刺孔对体内器官的损伤。

附图说明

[0011] 图1为本发明所设计的硬质内窥镜的结构示意图;

[0012] 图2为本发明中硬质工作鞘与四通接头的连接结构示意图;

[0013] 图3为本发明中往复运动密封座的结构示意图;

[0014] 图4为本发明中超声探杆安装于内窥镜内的纵向剖视图;

[0015] 其中,1—手柄(1.1—手柄上盖,1.2—手柄下盖),2—硬质工作鞘,3—微型摄像头,4—摄像头线缆,5—光源线缆,6—导光光纤,7—导光接头,8—光源,9—供水通道,10—注水过孔,11—手柄器械孔,12—四通接头,13—探杆导向座(13.1—导向套筒,13.2—导向套圈),14—往复运动密封座(14.1—小套圈,14.2—锥形套圈,14.3—过渡环,14.4—大套圈),15—进水管,16—线缆导向座,17—全景摄像头,18—摄像头插座,19—摄像头插头,20—超声探杆,21—定位环。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0017] 如图1—4所示的一次性硬质电子内窥镜,包括手柄1(手柄1由两块相互配合可拆卸的手柄上盖1.1和手柄下盖1.2组成)和硬质工作鞘2,手柄1内固定有四通接头12,四通接头12的前后两端分别开有一个接头孔,硬质工作鞘2的后端固定于四通接头12的前端接头孔内,手柄1的后端固定有探杆导向座13,探杆导向座13、四通接头12和硬质工作鞘2三者同轴,四通接头12的后端接头孔内紧密配合固定有与其同轴与超声探杆20表面紧密贴合的往复运动密封座14。

[0018] 如图4所示,四通接头12的后端面上固定有与其同轴的定位环21,如图3所示,往复运动密封座14包括与四通接头12的后端接头孔紧密配合的小套圈14.1和与小套圈14.1同轴的大套圈14.4,大套圈的底部内侧环面固定连接有过渡环14.3,小套圈14.1的周向底部边缘与过渡环14.3的内侧周向环边之间固定连接有锥形套圈14.2;锥形套圈14.2、过渡环14.3和大套圈14.4形成与定位环21配合的定位槽。

[0019] 如图2所示,硬质工作鞘2内设有器械通道、摄像头通道和照明通道,四通接头12的侧部开有线缆接头孔和供水接头孔,摄像头通道的前端内部固定有微型摄像头3,微型摄像头3连接有摄像头线缆4,摄像头线缆4的后端依次穿过线缆接头孔和手柄1;照明通道内固

定有光源线缆5,光源线缆5内固定有导光光纤6,光源线缆5的后端依次穿过线缆接头孔、导光接头7、光源8和手柄1;供水接头孔内固定有与器械通道9连通的进水管15,如图1所示,手柄1的侧面开有与进水管对应的注水过孔10。如图2所示,线缆接头孔处固定有线缆导向座16,线缆导向座16上开有两个线缆导向孔,光源线缆5和摄像头线缆4分别穿过两个线缆导向孔。

[0020] 如图1所示,手柄1上设有与摄像头线缆4连接的摄像头插座18,摄像头插座18上固定有摄像头插头19,摄像头插头19上固定有全景摄像头17。

[0021] 本发明的工作过程是:主机上光源供电接口通过光源线缆5供电给光源8,光源8将光通过导光光纤6传导到硬质工作鞘2的前端的微型CMOS摄像头,为微型摄像头3提供照明条件,微型摄像头3拍摄的图像通过与主机上的摄像头接口连接的摄像头线缆4传到主机,主机上的图像通过图像传输线将图像输出到显示去上显示出来。摄像头插座18同摄像头线缆4连接,将摄像头插头19插入摄像头插座18内,全景摄像头17拍摄的实时图像通过摄像头线缆4传输到主机上,主机将实时图像记录并可通过转换设备将实时图像传出手术室。如图4所示,超声探杆20从手柄后端插入探杆导向座13、往复运动密封座14进入四通接头12内,最后进入硬质工作鞘2中,当手术时使用高碎石率和清石率的超声探杆20时,超声探杆20带动往复运动密封座14自如地高频率往复运动,由于往复运动密封座14是一弹性件,能将直径不同的超声探杆20紧密箍住,使往复运动密封座14与超声探杆无间隙、防止漏水。直线导向密封装置能将超声探杆20准确导入硬质工作鞘2中,因此可将硬质工作鞘2中容纳超声探杆20的空间部分尽量做小,从而减小硬质工作鞘2的内径,以减少穿刺孔对体内器官的损伤。

[0022] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构做任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

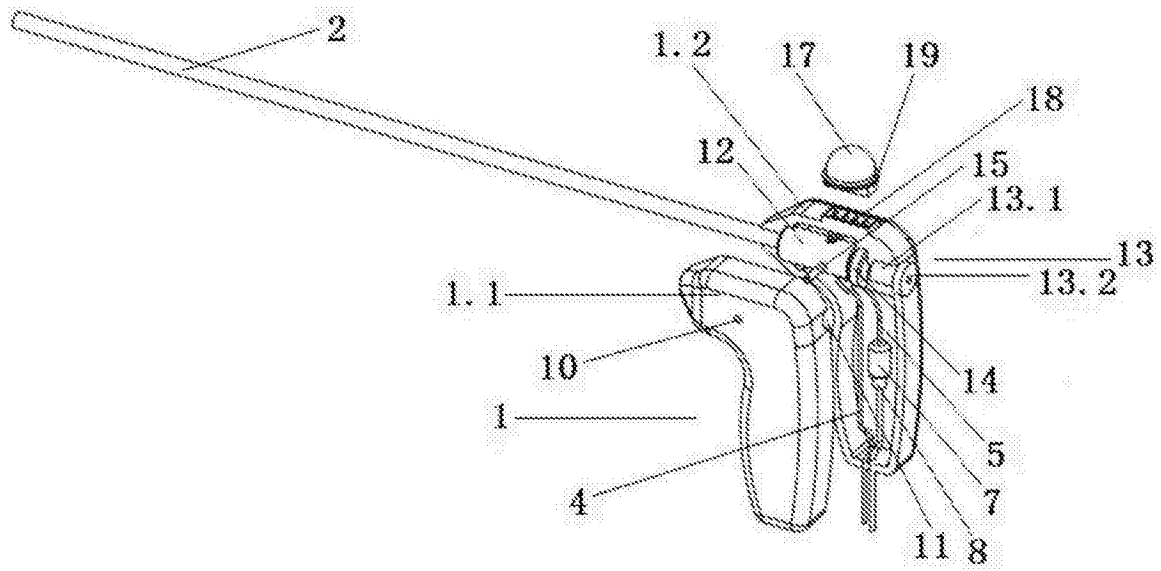


图1

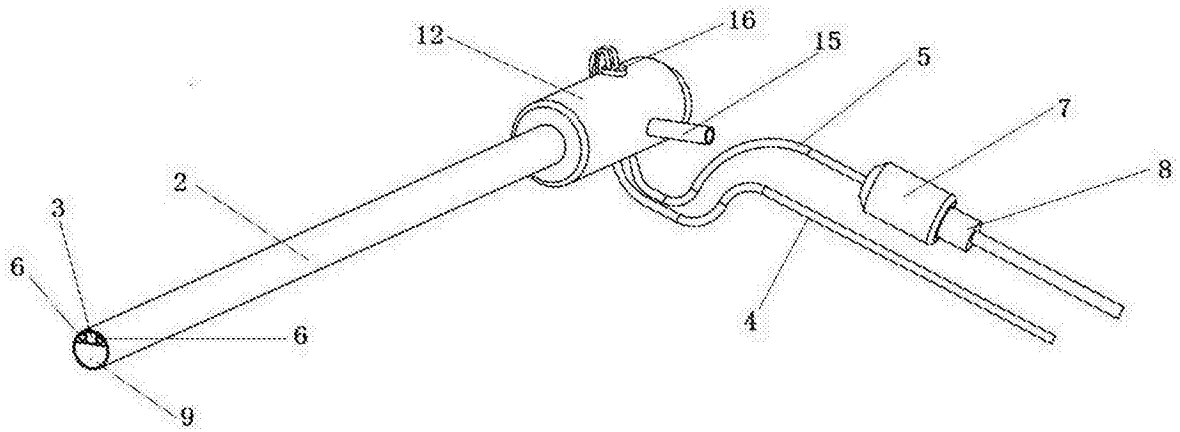


图2

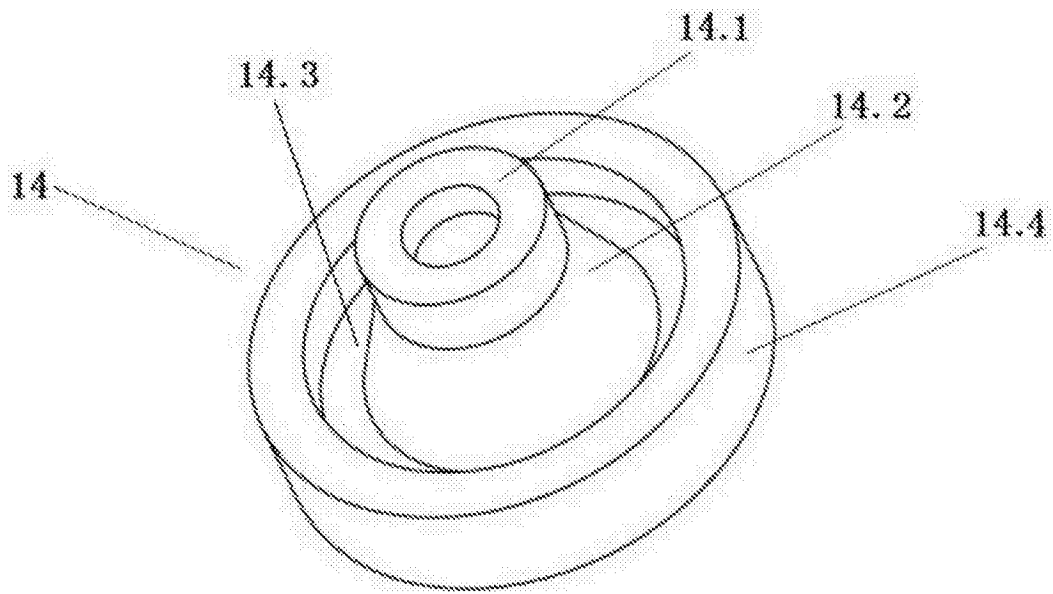


图3

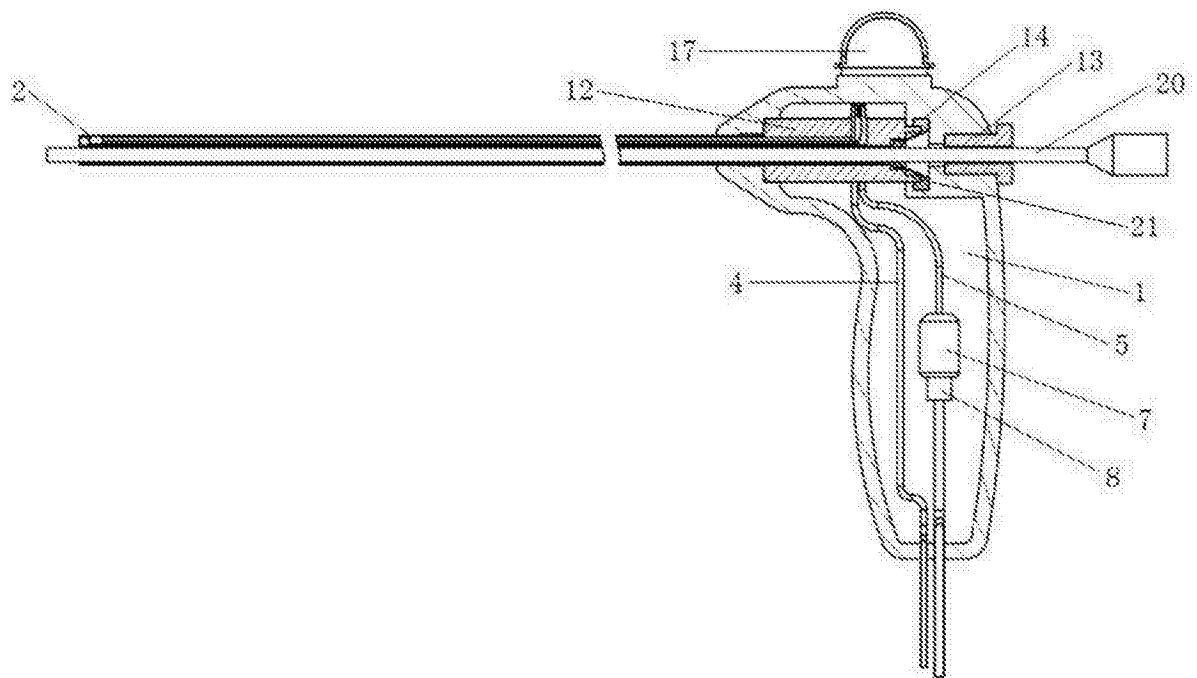


图4

专利名称(译)	一种一次性硬质电子内窥镜		
公开(公告)号	CN106388757A	公开(公告)日	2017-02-15
申请号	CN201610876397.X	申请日	2016-10-08
[标]申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
[标]发明人	秦操 胡学车 吴耀辉 毛业云		
发明人	秦操 胡学车 吴耀辉 毛业云		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/07		
其他公开文献	CN106388757B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种一次性硬质电子内窥镜，包括手柄和硬质工作鞘，手柄内固定有四通接头，四通接头的前后两端分别开有一个接头孔，硬质工作鞘的后端固定于四通接头的前端接头孔内，手柄的后端固定有探杆导向座，探杆导向座、四通接头和硬质工作鞘三者同轴，四通接头的后端接头孔内紧密配合固定有与其同轴、用于将超声探杆导入四通接头的内腔并与超声探杆表面紧密贴合的往复运动密封座。内窥镜结构简单，使用方便；往复运动密封座的大圈套住四通接头的器械孔防止从四通接头进水孔打进去的水从器械孔流出。通过往复运动密封座将超声探杆准确导入硬鞘中，可将硬鞘中容纳探杆的空间部分尽量做小，减小硬鞘的内径，减少穿刺孔对体内器官的损伤。

