



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209018690 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821562128.7

(22)申请日 2018.09.25

(73)专利权人 中南大学湘雅医院

地址 410008 湖南省长沙市开福区湘雅路
87号

(72)发明人 杨智明 张晓波 陈雄 李东杰
齐观南 崔洋 董超 戴元清
谷杰 陈明泉 胡胜 刘镇宇

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普
通合伙) 43114

代理人 熊靖宇

(51)Int.Cl.

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

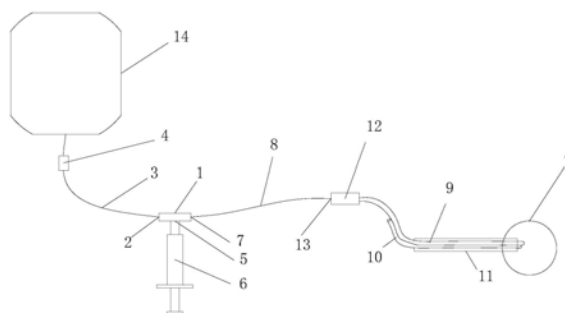
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种输尿管硬镜手术系统

(57)摘要

一种输尿管硬镜手术系统,包括输尿管硬镜、输尿管导管和注水装置,所述输尿管硬镜内设有大于输尿管导管的内腔,所述输尿管硬镜上还设有与所述内腔连通的进水接头,所述内腔内可插装输尿管导管,所述输尿管导管的尾端设有进水接头,所述输尿管导管的外侧上固定有沿输尿管导管本体方向延伸的侧管,所述侧管的内径与激光光纤大小相匹配,所述激光光纤插入所述侧管,所述侧管的出口端使得激光光纤可置于所述输尿管硬镜的镜鞘前缘手术区域。本装置构思新颖、结构简单、操作简易、实用效果佳,大大提高了输尿管硬镜手术的安全性、手术效率。



1. 一种输尿管硬镜手术系统,包括输尿管硬镜、输尿管导管和注水装置,所述输尿管硬镜内设有大于输尿管导管的内腔,所述输尿管硬镜上还设有与所述内腔连通的进水接头,所述内腔内可插装输尿管导管,所述输尿管导管的尾端设有进水接头,其特征在于:所述输尿管导管的外侧上固定有沿输尿管导管本体方向延伸的侧管,所述侧管的内径与激光光纤大小相匹配,所述激光光纤插入所述侧管,所述侧管的出口端使得激光光纤可置于所述输尿管硬镜的镜鞘前缘手术区域,

所述注水装置包括三通阀门,所述三通阀门一接口与出水管道连接,另一接口通过进水管与灌注液连接,所述三通阀门的第三接口与推水注射器连接,所述出水管道上设有方便与输尿管硬镜上进水接头和输尿管导管上进水接头连接的快速连接器。

2. 根据权利要求1所述的输尿管硬镜手术系统,其特征在于:所述输尿管导管的侧管为软性材料制作。

3. 根据权利要求1所述的输尿管硬镜手术系统,其特征在于:所述灌注液置于输液容器内,所述输液容器悬挂在固定支架上,并且输液容器的悬挂高度高于三通阀门的高度。

4. 根据权利要求1所述的输尿管硬镜手术系统,其特征在于:所述三通阀门为带有阀门切换开关的医用三通阀门。

5. 根据权利要求1所述的输尿管硬镜手术系统,其特征在于:所述输尿管导管的头端两侧具备两个出水孔。

6. 根据权利要求1至5之一所述的输尿管硬镜手术系统,其特征在于:所述灌注液与三通阀门连接的进水管道上设有用于灌注液内杂质和气泡过滤的过滤器。

一种输尿管硬镜手术系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输尿管硬镜手术系统。

背景技术

[0002] 输尿管镜是目前用于微创治疗输尿管结石、病变常用的腔内工具,手术者将输尿管镜通过尿道、膀胱、输尿管等人体自然腔道置于手术部位,手术过程中需要通畅的水流循环维持术野清晰。首先,术中通常会利用各种激光进行碎石或病变切除等操作,激光激发时会使手术区域水温升高,若输尿管镜前端水流循环不畅将会导致手术区域输尿管发生热损伤继而引发晚期输尿管狭窄等严重并发症。其次,手术区域水流循环不畅还会导致肾盂、输尿管腔内高压,诱发泌尿系感染、感染性休克、输尿管结石移位等并发症。最后,碎石过程中产生的结石碎末、病变切除过程中的出血都将使手术区域水流浑浊,严重影响手术视野的清晰度,局部水流循环不畅会阻碍浑浊水流的快速排出,降低手术效率并增加手术风险。因此,维持术区水流循环内外平衡是保障输尿管镜手术安全性、高效率的关键因素。

[0003] 输尿管软镜手术时会先将输尿管软镜镜鞘置入输尿管,再将输尿管软镜插入保护镜鞘置于手术区域,软镜与保护镜鞘之间的间隙可允许手术区域的水流排出,实现同期进水排水平衡、维持局部水流循环,而输尿管硬镜手术是在无镜鞘保护的情况下直接将输尿管硬镜置入输尿管内,输尿管硬镜的进水和排水是通过内腔同一通道进行,持续外部注水通过输尿管硬镜镜腔直达手术区域,局部水流无法同期通过输尿管硬镜镜腔向外排出,进水与排水只能分开操作,因而输尿管硬镜手术过程中不能达到同期进水排水,术者需要随时停止注水并开放输尿管镜腔排水才能实现术区水流循环。因此,输尿管硬镜手术急需一种能实现同期进水排水、维持术区水流循环、可搭载激光光纤的注水装置。目前临床工作中输尿管镜手术的注水操作方式分为三种:第一种是悬挂重力注水模式,将灌注液进行高度悬挂,利用高度悬挂灌注液的重力作用进行输尿管镜的液体注入,助手通过挤压或松弛进水管粗略控制灌注流量,这种方式难以控制进水压力,无法精密调节进水流量;第二种是压力灌注泵注水模式,将进水管连接于外界医用压力灌注泵上,通过压力灌注泵的加压调节输尿管镜的进水,这种方式能够恒压、恒速控制进水,但无法像人工注水一样,根据术中视野随时精密调节水压与进水流量,且持续的灌注压力过大会导致肾盂输尿管高压;第三种是人工注水模式,助手通过推挤注射器根据术中实际情况实时精确控制水压,这种方式既能实时精确控压避免高压并发症又能保证术野清晰,但是目前临床工作中缺乏专用的人工注水装置。大多数术者根据单位条件自行采用一次性输液器进行改装,制备简易人工注水装置,但是改装的简易注水装置首先缺乏过滤器,容易将气泡注入输尿管镜前缘,影响手术视野,其次,改装的简易注水装置直接连接输尿管镜镜腔进水,无法提供排水回路及水流循环,最后,改装的简易注水装置需要频繁插拔和抽吸推水注射器,至少需要两名助手协助。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术问题的不足提供一种设计合理、操作简单、节省人力、可保障输尿管硬镜手术安全性与效率的输尿管硬镜手术系统。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的输尿管硬镜手术系统,包括输尿管硬镜、输尿管导管和注水装置,所述输尿管硬镜内设有大于输尿管导管的内腔,所述输尿管硬镜上还设有与所述内腔连通的进水接头,所述内腔内插装有输尿管导管,所述输尿管导管的尾端设有进水接头,所述输尿管导管的外侧上固定有沿输尿管导管本体方向延伸的侧管,所述侧管的内径与激光光纤大小相匹配,所述激光光纤插入所述侧管,所述侧管的出口端使得激光光纤可置于所述输尿管硬镜的镜鞘前缘手术区域。

[0006] 所述注水装置包括三通阀门,所述三通阀门一接口与出水管道连接,另一接口通过进水管与灌注液连接,所述三通阀门的第三接口与推水注射器连接,所述出水管道上设有方便与输尿管硬镜上进水接头和输尿管导管上进水接头连接的快速连接器。

[0007] 进一步的,所述侧管为软性材料制作。

[0008] 进一步的,所述灌注液置于输液容器内,所述输液容器悬挂在固定支架上,并且输液容器的悬挂高度高于三通阀门的高度。

[0009] 进一步的,所述三通阀门为带有阀门切换开关的医用三通阀门。

[0010] 进一步的,所述输尿管导管的头端两侧具备两个出水孔。

[0011] 进一步的,所述灌注液与三通阀门连接的进水管道上设有用于灌注液内杂质和气泡过滤的过滤器。

[0012] 采用上述方案,本实用新型具有如下优点:

[0013] 1.通过输尿管导管插入输尿管硬镜鞘前缘注水、输尿管硬镜内腔与输尿管导管的间隙排水,可实现同期进水、排水并维持术区水流循环,提高手术效率与安全性;

[0014] 2.经输尿管导管表面侧管插入的激光光纤可通过旋转输尿管导管调整激光激发方向或位置,避免术中大幅度旋转输尿管硬镜以获得良好激光激发方向,降低手术难度,提高手术效率;

[0015] 3.通过切换三通阀门以获得自然进水与人工注水两种模式,根据术中情况及时切换进水模式,提高手术效率;

[0016] 4.通过切换三通阀门完成人工注射器实时抽水与推水,避免频繁插拔注射器,降低手术时间并节省人力;

[0017] 5.入水管道的过滤器可避免术中注入气泡,保持术野清晰,提高手术效率。

[0018] 综上所述,本实用新型通过切换三通阀门的流通方式配合注射器注水与负载激光光纤的输尿管导管进行输尿管硬镜手术,手工注水可通过输尿管导管前端两侧孔直达输尿管硬镜鞘前缘的手术部位,便于控制注水量,保持手术过程中镜前视野清晰,提高手术效率与安全性,而插入输尿管硬镜的输尿管导管本身可促使手术部位水流沿导管表面与输尿管硬镜内腔的间隙向输尿管硬镜后端排水,使输尿管硬镜前端手术部位水流维持有效的出入循环,避免手术部位水流过热、水压过高而可能造成的输尿管热损伤、感染等并发症,通过输尿管导管软性侧管插入的激光光纤可用于输尿管结石碎石、病变切除等,为输尿管腔内治疗提供基础。本实用新型构思新颖、结构简单、操作简易、实用效果佳,大大提高了输尿管硬镜手术的安全性、手术效率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是图1A处的剖面图。

[0021] 附图中,1-三通阀门,2-第一接口,3-进水管,4-过滤器,5-第二接口,6-推水注射器,7-第三接口,8-出水管,9-输尿管导管,10-侧管,11-输尿管硬镜,12-快速连接器,13-第四接口,14-输液容器。

具体实施方式

[0022] 为了更清楚的说明本专利实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需使用的附图做简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动前提下,还可以根据这些附图获取其他的附图。

[0023] 参见图1、图2,一种输尿管硬镜手术系统,包括输尿管硬镜11、输尿管导管9和注水装置,所述输尿管导管9可从输尿管硬镜11后端密封口处插入输尿管硬镜11管腔内直达输尿管硬镜鞘前端手术区域。

[0024] 所述注水装置包括三通阀门1,该三通阀门1的第一接口2通过进水管3连接灌注液,所述进水管3内置过滤器4,三通阀门1的第二接口5连接推水注射器6,三通阀门1的第三接口7连接出水管8的一端,出水管8的另一端上设有快速连接器12,通过快速连接器第四接口13与输尿管导管9或输尿管硬镜上的进水接头连接,所述输尿管导管9表面设有供激光光纤插入的侧管10,输尿管导管9尖端两侧具备出水孔。

[0025] 所述三通阀门1为带有切换开关的医用三通阀门,当三通阀门被切换至连通第一接口与第二接口、关闭第三接口时,可通过抽吸推水注射器往推水注射器内加水,当三通阀门被切换至连通第二接口与第三接口、关闭第一接口时,可通过推挤注射器、输尿管硬镜11或输尿管导管9朝手术区域注水,当三通阀门1被切换至连通第一接口与第三接口、关闭第二接口时,可获得自然进水用于输尿管进镜、手术区域检查等操作过程。

[0026] 所述输尿管硬镜通常为8F管径内腔的输尿管硬镜或半硬镜,所述输尿管导管通常为4F管径内腔、长度75cm不透X线的软聚氯乙烯导管,其表面具有一侧管10,侧管内腔允许400 μ m或以下激光光纤插入其中与输尿管导管前端一同置于输尿管硬镜鞘前缘手术区域,术中可通过旋转或插拔输尿管导管调整激光激发方向或位置。输尿管导管尖端两侧具备两个出水孔,手术过程中进水通过导管两侧出水孔分布于输尿管侧方,不会直接冲击结石或病变导致结石上移或病变漂浮。输尿管导管表面标注刻度,便于输尿管进镜过程中进镜深度的判断。

[0027] 本实用新型的工作原理是:首先将输液容器14、进水管3、三通阀门1和出水管8依次连接,出水管8的远端与输尿管硬镜进水接头连接,三通阀门1切换至第一接口2与第三接口7连通以获得自然进水,进水经输尿管硬镜镜腔直达输尿管硬镜鞘前缘,术者利用自然进水将输尿管硬镜经尿道插入膀胱并寻找输尿管开口,经输尿管开口进入输尿管并确认结石或病变位置后,将输尿管导管9经输尿管硬镜后端密封口处插入输尿管硬镜管腔内,插入深度根据输尿管导管表面刻度判断,将输尿管导管引导至结石或病变部位,将出水管8前端的快速连接器12接到输尿管导管9后端的进水接头上,将激光光纤经输尿管导管9

表面侧管10插入至输尿管导管尖端前缘约0.5cm,将三通阀门1切换至第一接口2与第二接口5连通,抽吸推水注射器6加水,再将三通阀门1切换至第二5接口与第三接口7连通,推挤注射器6经输尿管导管内腔向输尿管硬镜鞘前缘手术区域注水,激发激光进行手术,此时进水从输尿管导管前端进入手术区域,手术区域水沿输尿管导管表面与输尿管硬镜内腔的间隙向输尿管硬镜后端排出。

[0028] 此外,需要说明的是,本专利不局限于上述实施方式,只要其零件未说明具体尺寸或形状的,则该零件可以为与其结构相适应的任何尺寸或形状,且不论在其材料构成上作任何变化,凡是采用本实用新型所提供的结构设计,都是本实用新型的一种变形,均应认为在本实用新型保护范围之内。

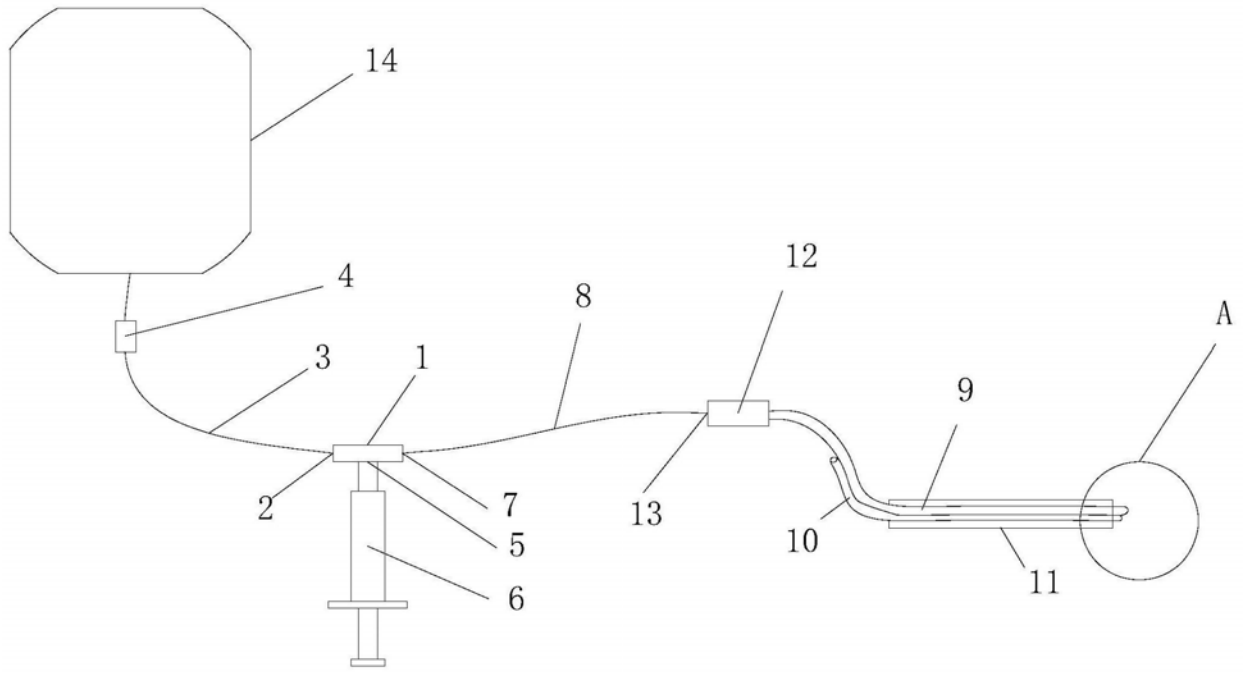


图1

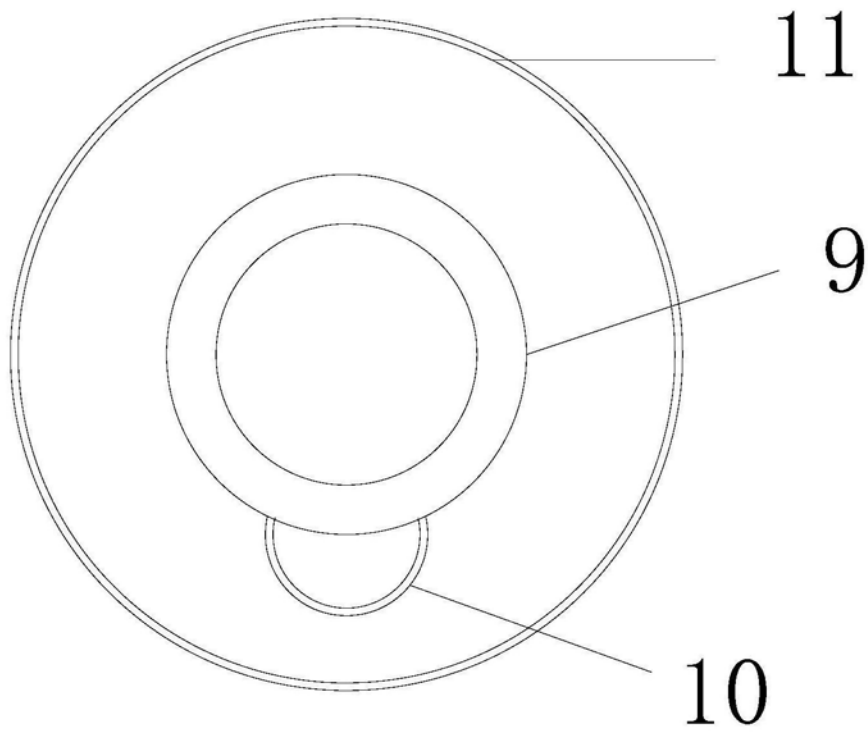


图2

专利名称(译)	一种输尿管硬镜手术系统		
公开(公告)号	CN209018690U	公开(公告)日	2019-06-25
申请号	CN201821562128.7	申请日	2018-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅医院		
申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅医院		
当前申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅医院		
[标]发明人	杨智明 张晓波 陈雄 李东杰 崔洋 董超 戴元清 谷杰 陈明泉 胡胜 刘镇宇		
发明人	杨智明 张晓波 陈雄 李东杰 齐观南 崔洋 董超 戴元清 谷杰 陈明泉 胡胜 刘镇宇		
IPC分类号	A61B1/307 A61B1/07		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种输尿管硬镜手术系统，包括输尿管硬镜、输尿管导管和注水装置，所述输尿管硬镜内设有大于输尿管导管的内腔，所述输尿管硬镜上还设有与所述内腔连通的进水接头，所述内腔内可插装输尿管导管，所述输尿管导管的尾端设有进水接头，所述输尿管导管的外侧上固定有沿输尿管导管本体方向延伸的侧管，所述侧管的内径与激光光纤大小相匹配，所述激光光纤插入所述侧管，所述侧管的出口端使得激光光纤可置于所述输尿管硬镜的镜鞘前缘手术区域。本装置构思新颖、结构简单、操作简易、实用效果佳，大大提高了输尿管硬镜手术的安全性、手术效率。

