



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077799 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920424516.7

(22)申请日 2019.04.01

(73)专利权人 上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心

地址 200136 上海市浦东新区金杨路121号

(72)发明人 张韬

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.

A61B 17/22(2006.01)

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/32(2006.01)

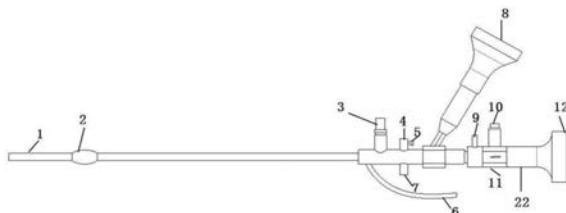
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，包括尿道镜主体和操作器；所述尿道镜主体包括尿道镜鞘管管体和光纤内窥镜；所述光纤内窥镜的光学部分设于所述尿道镜鞘管管体内；所述尿道镜鞘管管体的前部设有气囊，后部则连通有用于对所述气囊进行充液的充液通道；所述操作器包括用于与负压吸引器连接的负压吸引腔，所述负压吸引腔与所述尿道镜鞘管管体的内部相连通。利用本实用新型可以避免挤、夹结石过程对尿道造成的机械性损伤，且能避免盲视操作导致的尿道损伤甚至造成尿道撕裂，穿孔，出血。



1. 一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，包括尿道镜主体和操作器；所述尿道镜主体包括尿道镜鞘管管体和光纤内窥镜；所述光纤内窥镜的光学部分设于所述尿道镜鞘管管体内；所述尿道镜鞘管管体的前部设有气囊，后部则连通有用于对所述气囊进行充液的充液通道；所述操作器包括用于与负压吸引器连接的负压吸引腔，所述负压吸引腔与所述尿道镜鞘管管体的内部相连通。

2. 根据权利要求1所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述操作器还包括有器械端，所述器械端包括鞘芯和鞘芯帽；所述鞘芯的后端连接于所述鞘芯帽，其前端依次穿过所述负压吸引腔和所述尿道镜鞘管管体的内部并可穿出所述尿道镜鞘管管体的前端形成吸引器芯子头。

3. 根据权利要求1所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述尿道镜主体还包括有进水口和出水口，所述进水口和进水口分别与所述尿道镜鞘管管体内部相连通，所述进水口还连接有进水口单向阀。

4. 根据权利要求1所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述负压吸引腔的外壁上设有连通于所述负压吸引腔内部和外部的控制孔。

5. 根据权利要求1所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述光纤内窥镜的目镜镜头与视频传感器芯片连接，所述视频传感器芯片通讯连接于数字视频处理芯片，数字视频处理芯片通讯连接于电脑。

6. 根据权利要求1所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述尿道镜鞘管管体采用钛镍记忆合金材质制成。

7. 根据权利要求1或6所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，尿道镜鞘管管体的外表面标记有刻度。

8. 根据权利要求2所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述鞘芯采用钛镍记忆合金材质制成。

9. 根据权利要求2所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述鞘芯帽的前端设有呈内凹弧形的握持部。

10. 根据权利要求1所述的泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，其特征在于，所述尿道镜鞘管管体包括外管，所述外管的内部设有内管，内管的外壁和所述外管的内壁之间具有光通道，所述光纤内窥镜的光学部分设于所述光通道内。

## 一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,具体涉及一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置。

### 背景技术

[0002] 目前国内的关于尿道镜的改进基本都集中在尿道镜的便携、可视和无创,如中国专利CN101766469A(公开日为2010-07-07)公开的便携式电子尿道镜、中国专利CN207693544U(公开日为2018-08-07)公开的一种用于尿道检查治疗的视频尿道镜装置、中国专利CN106539610A(公开日为2017-03-29)公开的无创型膀胱及尿道结石取石装置。

[0003] 传统的前尿道结石可在尿道注入麻药、石蜡油后挤出,或用钳子、镊子将结石夹出或经尿道镜取出,但是容易损伤尿道导致尿道狭窄。另外,现有的尿道膀胱镜不包含尿道扩张装置,一般采用内镜直视下经尿道内切开术或者金属尿道探子尿道扩张,金属尿道探子尿道扩张是一种盲目操作,常有可能失败,甚至出现海绵体损伤、尿道大出血、穿孔、假道形成甚至尿道直肠瘘等严重并发症。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型旨在提供一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置,可以采用负压将结石吸出尿道,避免挤、夹结石过程对尿道造成的机械性损伤,且包含光纤内窥镜,可以实时观察尿道内结构,避免盲视操作导致的尿道损伤甚至造成尿道撕裂,穿孔,出血。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置,包括尿道镜主体和操作器;所述尿道镜主体包括尿道镜鞘管管体和光纤内窥镜;所述光纤内窥镜的光学部分设于所述尿道镜鞘管管体内;所述尿道镜鞘管管体的前部设有气囊,后部则连通有用于对所述气囊进行充液的充液通道;所述操作器包括用于与负压吸引器连接的负压吸引腔,所述负压吸引腔与所述尿道镜鞘管管体的内部相连通。

[0007] 进一步地,所述操作器还包括有器械端,所述器械端包括鞘芯和鞘芯帽;所述鞘芯的后端连接于所述鞘芯帽,其前端依次穿过所述负压吸引腔和所述尿道镜鞘管管体的内部并可穿出所述尿道镜鞘管管体的前端形成吸引器芯子头。

[0008] 进一步地,所述尿道镜主体还包括有进水口和出水口,所述进水口和进水口分别与所述尿道镜鞘管管体内部相连通,所述进水口还连接有进水口单向阀。

[0009] 进一步地,所述负压吸引腔的外壁上设有连通于所述负压吸引腔内部和外部的控制孔。

[0010] 进一步地,所述目镜镜头与视频传感器芯片连接,所述视频传感器芯片通讯连接于数字视频处理芯片,数字视频处理芯片通讯连接于电脑。

[0011] 进一步地,所述尿道镜鞘管管体采用钛镍记忆合金材质制成。

- [0012] 进一步地，尿道镜鞘管管体的外表面标记有刻度。
- [0013] 进一步地，所述鞘芯采用钛镍记忆合金材质制成。
- [0014] 进一步地，所述鞘芯帽的前端设有呈内凹弧形的握持部。
- [0015] 进一步地，所述尿道镜鞘管管体包括外管，所述外管的内部设有内管，内管的外壁和所述外管的内壁之间具有光通道，所述光纤内窥镜的光学部分设于所述光通道内。
- [0016] 本实用新型的有益效果在于：
- [0017] 1、利用本实用新型可以实现利用负压吸引的方式来吸出结石，结石排出尿道的方式与以往完全不同，尤其是针对尿道直径<1cm的小结石，采用负压吸引的吸出方式有效避免了现行内镜尿路原位碎石后再进行结石颗粒排出带来的膀胱灌水后容量增大、延长手术的时间和手术风险。
- [0018] 2、本实用新型对于伴有尿道狭窄的患者可以先采用气囊扩张功能来扩张尿道进而通过吸引器来吸出结石，避免结石向外吸出过程中在尿路狭窄段受阻，增加尿路结石通过负压吸引吸出尿道的成功率。
- [0019] 3、本实用新型包含有光纤内窥镜，可以对尿道内的环境进行光学成像，可以实现观察尿道内结构，避免盲视操作导致的尿道损伤甚至造成尿道撕裂，穿孔，出血。
- [0020] 4、本实用新型还可以实现光学图像通过信号转导连接到计算机的显示器屏幕可以实时同步显示。
- [0021] 5、负压吸引腔外侧壁上设置有控制孔，操作时通过拇指遮蔽控制孔的大小来调节吸引腔管道的吸引流量，无须人为手动调整吸引器参数，方便单人操作。
- [0022] 6、通过鞘芯和鞘芯帽的设置，可以在当插管过程中尿道镜鞘管管体遇到尿道憩室、软组织等堵塞时可以通过前推鞘芯进行疏通管道使得顺利到达尿路结石部位。

## 附图说明

- [0023] 图1为本实用新型实施例的装置的二维平面示意图(气囊未膨胀状态)；
- [0024] 图2为本实用新型实施例的装置的立体结构示意图(左后方向)；
- [0025] 图3为本实用新型实施例的装置中尿道镜鞘管管体的剖视图；
- [0026] 图4为本实用新型实施例的装置中鞘芯及鞘芯帽结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 以下将结合附图对本实用新型作进一步的描述，需要说明的是，本实施例以本技术方案为前提，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围并不限于本实施例。

[0028] 本实施例提供一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，如图1-4所示，包括尿道镜主体和操作器；所述尿道镜主体包括尿道镜鞘管管体1和光纤内窥镜；所述光纤内窥镜的光学部分21设于所述尿道镜鞘管管体1内；所述尿道镜鞘管管体1的前部设有气囊2，后部则连通有用于对所述气囊2进行充液的充液通道6；所述操作器包括用于与负压吸引器连接的负压吸引腔11，所述负压吸引腔11与所述尿道镜鞘管管体1的内部相连通。

[0029] 需要说明的是，通过充液通道连接注射器向气囊注入生理盐水，气囊充液膨胀后呈球状或圆筒状，充液后直径≤10mm，作用在于令尿道镜鞘管管体1的前部膨胀从而使狭窄

段尿道得以扩张。所述充液通道6可以通过配置密封塞进行充液后密封。

[0030] 在本实施例中，所述负压吸引腔11的外壁上设有控制孔14。所述控制孔14可以呈圆形或其他形状。所述控制孔14的作用在于操作时通过调节拇指遮蔽控制孔14的大小来调节吸引腔管道的吸引流量，这样避免操作过程中需要再次人为手动调节负压吸引器的吸引量参数，更适合单手操作。

[0031] 进一步地，所述操作器还包括有器械端，所述器械端包括鞘芯19和鞘芯帽12；所述鞘芯19的后端连接于所述鞘芯帽12，其前端依次穿过所述负压吸引腔11和所述尿道镜鞘管管体1的内部并可穿出所述尿道镜鞘管管体1的前端形成吸引器芯子头13。

[0032] 进一步地，所述尿道镜主体还包括有进水口4和出水口7，所述进水口4和进水口7分别与所述尿道镜鞘管管体1内部相连通，所述进水口4还连接有进水口单向阀5。通过所述进水口可以向尿道镜鞘管管体1内部注水实现尿道清洗，实现前方视野保证周围结构清晰、可视，避免损伤，同时通过出水口排水有效避免膀胱过度充盈带来的手术风险。所述进水口单向阀用于进水量和速度的控制。

[0033] 需要说明的是，负压吸引腔11通过吸引管连接通道10连接外部吸引管，并通过外部吸引管与负压吸引器相连接，在负压吸引器的作用下产生负压。

[0034] 进一步地，所述鞘芯帽12的前端设有呈内凹弧形的握持部20。内凹弧形的握持部便于操作时手指的拿捏固定，增大摩擦力防止意外滑落。

[0035] 进一步地，所述尿道镜鞘管管体1包括外管16，所述外管16的内部设有内管18，内管18的外壁和所述外管16的内壁之间具有光通道17，所述光纤内窥镜的光学部分21设于所述光通道17内。在本实施例中，所述鞘芯19穿插于内管18的内部。

[0036] 更进一步地，所述外管16的前端设有透明挡板15；所述透明挡板15用于对光学部分21的前端进行限位。

[0037] 进一步地，所述尿道镜鞘管管体1采用钛镍记忆合金材质制成。

[0038] 更进一步地，所述鞘芯19也采用钛镍记忆合金材质制成。

[0039] 需要说明的是，镍钛合金是由镍和钛组成二元形状记忆合金，受到温度和机械压力的改变而存在两种不同的晶体结构相，即奥氏体相和马氏体相，低温或者受到外力活化时为马氏体相，具有延展性，容易变形，高温或者外力去除时呈现奥氏体，坚硬。用钛镍记忆合金材质制成的尿道镜鞘管管体在操作进入尿道时可以顺着生理尿道的弯曲幅度进行弯曲，从而容易进入尿道，避免摩擦和损伤。手术完成后，将尿道镜鞘管管体和鞘芯进行高温高压消毒，消毒过程中管体温度升高，即可恢复其原始状态，可重复循环使用。

[0040] 进一步地，所述尿道镜鞘管管体1长240mm，直径8.5mm，且在尿道镜鞘管管体1的外表面标记有刻度，方便操作时清楚观察尿道镜鞘管管体1进入到尿道的长度和部位。

[0041] 更进一步地，所述鞘芯的直径5mm、长240mm。

[0042] 进一步地，所述气囊2采用硅胶Pebax材料制成。硅胶Pebax材料质地柔软。

[0043] 进一步地，所述光纤内窥镜的目镜镜头8可与视频传感器芯片连接，所述视频传感器芯片通讯连接于数字视频处理芯片，数字视频处理芯片再通讯连接电脑。

[0044] 进一步地，所述光纤内窥镜的目镜镜头8可采用水晶蓝宝石柱状透镜光学系统。所述水晶蓝宝石柱状透镜光学系统可浸泡，可高温高压，可气熏消毒。

[0045] 在本实施例中，所述尿道镜鞘管管体1的后端旋锁连接镜桥9，所述负压吸引腔11

的前端通过镜桥9与尿道镜鞘管管体1连通。

[0046] 在本实施例中,所述负压吸引腔11的后端连接有圆柱状连接件22,所述鞘芯帽12通过连接圆柱状连接件22实现与负压吸引腔11的连接。

[0047] 所述连接器、镜桥、圆柱状连接件及鞘芯帽等都采用符合GB4234和GB/T1220规定的不锈钢材料,有良好的耐腐蚀性能。

[0048] 使用上述装置时,让患者取平卧位,双下肢外展,在表面麻醉后将尿道镜鞘管管体缓慢插入患者尿道,在尿道耻骨前弯和耻骨下弯时弯曲尿道镜鞘管管体满足弧度,使得尿道镜鞘管管体顺利插入尿道。通过电脑显示屏幕观察尿道内情况,在到达尿道狭窄段时,使气囊在非充液状态下缓慢进入尿道狭窄段,然后通过从充液通道连接注射器向气囊注入生理盐水,气囊充液膨胀后使得尿道镜鞘管管体的前部膨胀,从而使得尿道狭窄段得以扩张。当到达结石部位时开动负压吸引器,医生可以通过用拇指堵住控制孔并调节堵住的面积来调节吸引流量,同时尿道镜鞘管管体的前端在负压作用下吸住结石,令尿道镜鞘管管体缓慢向尿道外侧移动直至结石并吸出体外,手术完成后,将整个尿道镜鞘管管体进行高温高压消毒,消毒过程中管体温度升高即可恢复原始状态。

[0049] 光纤内窥镜通过光源接头3连接外部的氦气冷光源(氦气冷光源可从计算机主机里发出)。在尿道镜鞘管管体行进的过程中,光学部分21对尿道镜鞘管管体前方的尿道环境进行照明并形成光学图像,通过目镜镜头和视频传感器芯片(如CCD、CMOS或NMOS等)可将光学图像转换成数字信号,再通过数字视频处理芯片处理后,电脑屏幕显示器能实现实时显示视频信号,还能通过电脑实现照片和视频录像的存储、视频信号输出等功能,存储的图像和视频资料能导出。

[0050] 在尿道镜鞘管管体插入尿道并前行过程中,先通过后拉鞘芯帽使得鞘芯后退从而令吸引器芯子头缩回尿道镜鞘管管体内部,当插管过程中尿道镜鞘管管体遇到尿道憩室、软组织等堵塞时可以通过前推鞘芯,利用吸引器芯子头进行疏通管道使得顺利到达尿路结石部位。

[0051] 对于本领域的技术人员来说,可以根据以上的技术方案和构思,给出各种相应的改变和变形,而所有的这些改变和变形,都应该包括在本实用新型权利要求的保护范围之内。

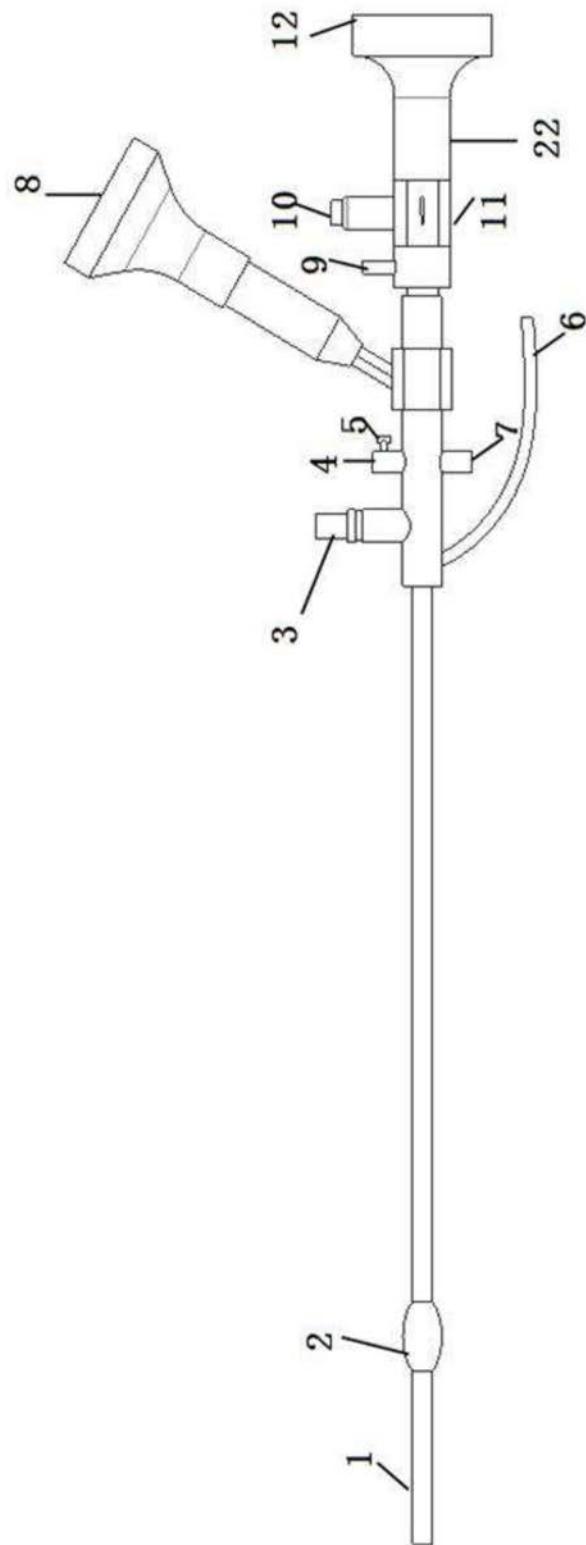


图1

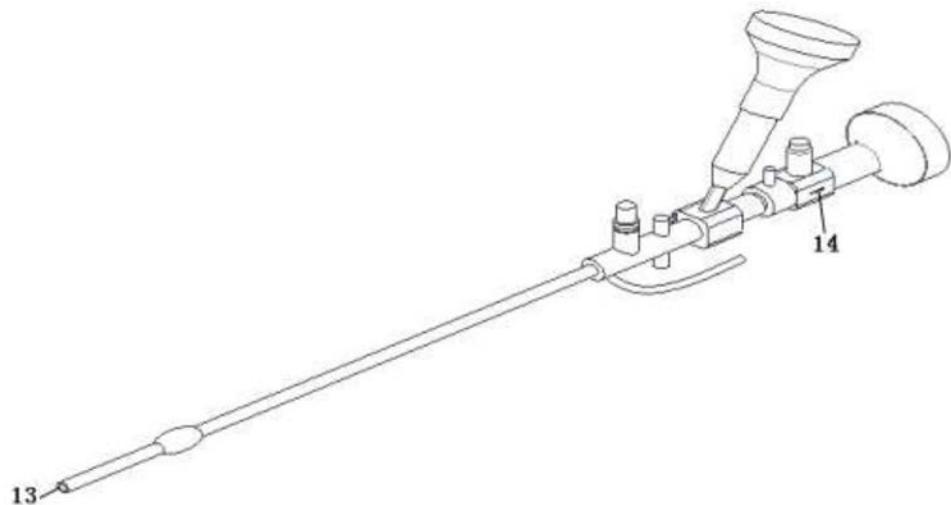


图2

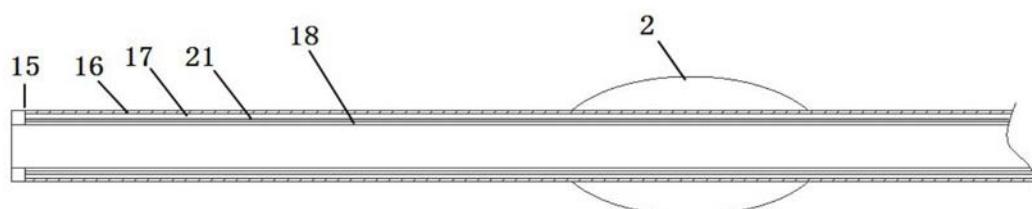


图3



图4

专利名称(译)	一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN210077799U</a>	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201920424516.7	申请日	2019-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心		
申请(专利权)人(译)	上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心		
当前申请(专利权)人(译)	上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心		
[标]发明人	张韬		
发明人	张韬		
IPC分类号	A61B17/22 A61B1/307 A61B1/06 A61B1/32		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种泌尿外科尿道结石的吸取尿道镜装置，包括尿道镜主体和操作器；所述尿道镜主体包括尿道镜鞘管管体和光纤内窥镜；所述光纤内窥镜的光学部分设于所述尿道镜鞘管管体内；所述尿道镜鞘管管体的前部设有气囊，后部则连通有用于对所述气囊进行充液的充液通道；所述操作器包括用于与负压吸引器连接的负压吸引腔，所述负压吸引腔与所述尿道镜鞘管管体的内部相连通。利用本实用新型可以避免挤、夹结石过程对尿道造成的机械性损伤，且能避免盲视操作导致的尿道损伤甚至造成尿道撕裂，穿孔，出血。

