(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210302007 U
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920707727.1

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 兰州大学
地址 730000 甘肃省兰州市城关区天水南路222号
专利权人 甘肃省妇幼保健院

(72)发明人 范宁 张丽秀 侯子珍 岳中瑾 尚攀峰

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所（特殊普通合伙）11504
代理人 毛雨田

(51)Int.Cl.
A61M 29/00(2006.01)
A61B 17/3209(2006.01)

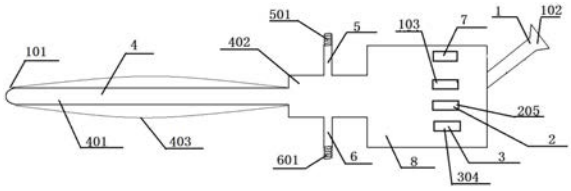
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置

(57)摘要

本实用新型属于医疗器械领域，具体涉及一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置，所述扩张、切割装置由超声装置1、穿刺切割装置2、组织刨削装置3、外鞘4、进水口5、出水口6、光源接头7和基座8组成，所述超声装置1可对尿道狭窄的位置和厚度进行探测，所述穿刺切割装置2可对狭窄部位进行穿刺，通过控制穿刺开关202可将穿刺针打开成伞形刀片；所述组织刨削装置3可对多余的瘢痕组织刨削排出体外。本实用新型可以在直视及超声实时引导下对狭窄部位进行精准穿刺、切开以及扩张，同时能够将多余的瘢痕组织切除及排出体外，可提高腔内治疗尿道狭窄的成功率，最大限度的降低开放手术的几率及狭窄复发的可能性，尤其适用于闭锁性尿道狭窄。



CN 210302007 U

1.一种用于尿道狭窄的扩张装置,所述扩张装置由外鞘(4)、进水口(5)、出水口(6)、光源接头(7)和基座(8)组成,所述的外鞘(4)由扩张部(401)、膨胀部(402)和气囊(403)组成,所述的扩张部(401)和膨胀部(402)呈中空圆柱状,扩张部(401)设置于膨胀部(402)前端,气囊(403)设置于扩张部(401)外部,并包裹扩张部(401);所述的进水口(5)和出水口(6)相对设置于膨胀部(402)上,膨胀部(402)另一端连接基座(8),光源接头(7)设置在基座(8)上;其特征在于:

所述的扩张装置还包括超声装置(1),所述的超声装置(1)由超声微探头(101)、显示屏(102)和超声开关(103)组成;所述的超声微探头(101)设置于扩张部(401)前端,超声微探头(101)内部设置有镜头,显示屏(102)和超声开关(103)设置于设置在基座(8)上,所述的超声微探头(101)、显示屏(102)和超声开关(103)之间通过电线电缆连接传输信息;

所述的扩张装置还包括穿刺切割/内窥装置(2),所述的穿刺切割/内窥装置(2)由前置镜(201)、穿刺针(202)、伞形刀(203)、后置镜(204)和穿刺/内窥开关(205)组成,前置镜(201)固定于穿刺针(202)前端,呈锥形状,伞形刀(203)设置在穿刺针(202)上,可在穿刺针(202)上打开或闭合,后置镜(204)设置于穿刺针(202)后端,所述的内窥装置所形成的图像通过显示屏(102)显示,穿刺/内窥开关(205)设置于基座(8)上,所述的穿刺/内窥开关(205)通过电线电缆控制穿刺针(202)、伞形刀(203);

所述的扩张装置还包括组织刨削装置(3),所述的组织刨削装置(3)由刨削刀腔(301)、刨削刀(302)和刨削开关(303)组成,刨削刀腔(301)呈前端有切面的中空圆柱状,刨削刀(302)呈锯齿状,设置于刨削刀腔(301)内部,锯齿状的刨削刀(302)和刨削刀腔(301)切口形成切割,刨削开关(303) 设置于基座(8)上,所述的刨削开关(303)通过电线电缆控制刨削刀腔(301)和刨削刀(302)。

2.如权利要求1所述的扩张装置,其特征在于,所述的进水口(5)末端设置有螺纹(501);出水口(6)末端设置有螺纹(601)。

3.如权利要求1所述的扩张装置,其特征在于,所述的显示屏(102)为LED显示屏幕。

4.如权利要求1所述的扩张装置,其特征在于,所述的外鞘(4)的直径为3mm。

5.如权利要求3所述的扩张装置,其特征在于,所述的超声微探头(101)和显示屏(102)之间形成的图像为电荷藕合器件图像或互补性氧化金属半导体图像。

一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域，具体涉及一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置。

背景技术

[0002] 尿道狭窄是泌尿外科常见的疾病之一，以往开放性手术是治疗尿道狭窄的主要手术方式，但创伤较大且性功能障碍发生率高，近年来腔内手术发展迅速，部分开放手术可被腔内手术所替代。在尿道腔内手术中，多在内窥镜直视下以导丝或导管先通过狭窄段后，在其引导之下进行冷刀的切开，以免损伤直肠或引起假道，但面对闭锁性尿道狭窄或狭窄段较长的患者，传统引导方法往往难以奏效，无法安全地进行尿道狭窄的切开，常被迫转为开放手术继续治疗。传统腔内尿道切开刀只能将尿道狭窄段的瘢痕组织切开，利用镜体通过狭窄段进行扩张后留置尿道进行治疗，并不能进一步的扩张尿道或将瘢痕完全切除，成为术后复发的隐患。现拟开发一种新的腔内治疗尿道狭窄的装置，能够做到安全的切开尿道狭窄段并可进行狭窄段扩张以及将瘢痕组织切除，以提高治疗的安全性和成功率，降低并发症的发生和中转开放手术的几率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置，并具体公开了其使用方法。

[0004] 为解决上述目的，本发明提供的技术方案如下：

[0005] 一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置，所述扩张装置由外鞘4、进水口5、出水口6、光源接头7和基座8组成，所述的外鞘4由扩张部401、膨胀部402和气囊403组成，所述的扩张部401和膨胀部402呈中空圆柱状，扩张部401设置于膨胀部402前端，气囊403设置于扩张部401外部，并包裹扩张部401，便于根据患者尿道直径的大小调整气囊的充气放气，防止所述的扩张、切割装置在患者尿道内来回滑动引起损伤；所述的进水口5和出水口6相对设置于膨胀部402上，便于试探患者尿道是否畅通以及保持操作视野清晰，膨胀部402另一端连接基座8，光源接头7设置在基座8上；所述的扩张、切割装置还包括超声装置1，所述的超声装置1由超声微探头101、显示屏102、和超声开关103组成；所述的超声微探头101设置于扩张部401前端，超声微探头101内部设置有镜头，便于详细的观察超声微探头101所探到的情况，显示屏102和超声开关103设置于设置在基座8上，显示屏102将接收到的超声微探头101传递来的信息进行显示，超声开关103控制是否超声，所述的超声微探头101、显示屏102和超声开关103之间通过电线电缆连接传输信息；所述的扩张装置还包括穿刺切割/内窥装置2，所述的穿刺切割/内窥装置2由前置镜201、穿刺针202、伞形刀203、后置镜204和穿刺/内窥开关205组成，前置镜201固定于穿刺针202前端，呈锥形状，当设备抵达尿道狭窄部位时，打开超声开关，实时引导下将前置镜201连通穿刺针202穿刺入堵塞物后，前置镜201可同时直视观察穿刺过程及是否穿过狭窄段，当掌握好狭窄部位的所有情况后，使用伞形刀203进行切割，伞形刀203设置在穿刺针202上，可在202上打开或闭合，穿刺状态下，伞形刀203呈

闭合状，需要切割时，通过穿刺/内窥开关205控制伞形刀203，将伞形刀203打开呈伞形状，回抽穿刺针利用伞形刀对尿道堵塞物进行切割，过程中可通过旋转设备对其进行全方位的切割，后置镜204设置于穿刺针202后端，所述的内窥装置所形成的图像通过显示屏102显示，穿刺/内窥开关205设置于基座8上，所述的穿刺/内窥开关205通过电线电缆控制穿刺针202、伞形刀203；所述的扩张装置还包括组织刨削装置3，所述的组织刨削装置3由刨削刀腔301、刨削刀302和刨削开关303组成，刨削刀腔301呈前端有切面的中空圆柱状，刨削刀302呈锯齿状，设置于刨削刀腔301内部，锯齿状的刨削刀302和刨削刀腔301切口形成切割，刨削开关303设置于基座8上，所述的刨削开关303通过电线电缆控制刨削刀腔301和刨削刀302，当伞形刀203切割后，还有部分贴在尿道壁的堵塞物，使用刨削装置3去除，同时刨削装置3还具有吸附的作用，将切割下来的堵塞物吸收在刨削刀腔301中，并随着刨削刀腔301一起带出体外，防止组织再次堵塞尿道或遗留成为复发隐患。

[0006] 优选地，所述的进水口5末端设置有螺纹501，出水口6末端设置有螺纹601，增大摩擦，防止进水管和出水管掉落。

[0007] 优选地，所述的显示屏102为LED显示屏幕，便于将超声微探头101传出的信号显示清晰，准确。

[0008] 优选地，所述的外鞘4的直径为3mm，小于普通患者尿道的直径，减少伤害。

[0009] 优选地，所述的超声微探头101和显示屏102之间形成的图像为电荷藕合器件图像或互补性氧化金属半导体图像。

[0010] 本发明的有益效果是：①可将超声图像和直视图像共同显示于显像系统上，可以测定狭窄部位的各项参数，以用来评估进一步的手术方式；②可在超声微探头的引导下进行狭窄部位的精准穿刺及球囊扩张，避免盲目的切开引发副损伤，避免不必要的中转开放手术；③该装置操作方便快捷，能够最大程度的切除多余的瘢痕组织并将其排出体外，降低复发几率；④该装置可消毒后反复使用，各级医疗机构均可使用该装置进行手术操作。

附图说明

[0011] 图1一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置的结构示意图

[0012] 1、超声装置；101、超声微探头；102、显示屏；103、超声开关；2、穿刺切割/内窥装置；201、前置镜；202、穿刺针；203、伞形刀；204、后置镜；205、穿刺/内窥开关；3、组织刨削装置；301、刨削刀腔；302、刨削刀；304、刨削开关；4、外鞘；401、扩张部；402、膨胀部；403、气囊；5、进水口；501、进水口螺纹；6、出水口；601出水口螺纹；7、光源接头；8、基座

[0013] 图2穿刺切割/内窥装置2剖面示意图

[0014] 图3组织刨削装置3刀部示意图

[0015] 图4显示屏102示意图

具体实施方式

[0016] 以下结合实施例和附图对本发明所保护的技术方案进行详细说明，但本发明的保护范围并不限于以下实施例。

[0017] 实施例1一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置

[0018] 一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置，所述扩张、切割装置由外鞘4、进水口5、出水

口6、光源接头7和基座8组成，所述的外鞘4由扩张部401、膨胀部402和气囊403组成，所述的扩张部401和膨胀部402呈中空圆柱状，扩张部401设置于膨胀部402前端，气囊403设置于扩张部401外部，并包裹扩张部401，便于根据患者尿道的大小调整气囊的充气放气；所述的进水口5和出水口6相对设置于膨胀部402上，便于试探患者尿道是否畅通，膨胀部402另一端连接基座8，光源接头7设置在基座8上；所述的扩张装置还包括超声装置1，所述的超声装置1由超声微探头101、显示屏102、和超声开关103组成；所述的超声微探头101设置于扩张部401前端，超声微探头内部设置有镜头，将超声微探头101所探到的情况进行详细的观察，显示屏102和超声开关103设置于设置在基座8上，显示屏102将接收到的信息进行显示，超声开关103控制是否超声，所述的超声微探头101、显示屏102和超声开关103之间通过电线电缆连接传输信息；所述的扩张装置还包括穿刺切割/内窥装置2，所述的穿刺切割/内窥装置2由前置镜201、穿刺针202、伞形刀203、后置镜204和穿刺/内窥开关205组成，前置镜201固定于穿刺针202前端，呈锥形状，当患者的尿道堵塞，将前置镜201连通穿刺针202穿刺入堵塞物后，前置镜201可显示堵塞物的具体形状和大小，当掌握好堵塞物的所有情况后，使用伞形刀203进行切割，伞形刀203设置在穿刺针202上，可在202上打开或闭合，穿刺状态下，伞形刀203呈闭合状，需要切割时，通过穿刺/内窥开关205控制伞形刀203，将伞形刀203打开呈伞形状，围绕穿刺针202进行旋转，切割尿道堵塞物，后置镜204设置于穿刺针202后端，所述的内窥装置所形成的图像通过显示屏102显示，穿刺/内窥开关205设置于基座8上，所述的穿刺/内窥开关205通过电线电缆控制穿刺针202、伞形刀203；所述的扩张装置还包括组织刨削装置3，所述的组织刨削装置3由刨削刀腔301、刨削刀302和刨削开关303组成，刨削刀腔301呈前端有切面的中空圆柱状，刨削刀302呈锯齿状，设置于刨削刀腔301内部，锯齿状的刨削刀302和刨削刀腔301切口形成切割，刨削开关303设置于基座8上，所述的刨削开关303通过电线电缆控制刨削刀腔301和刨削刀302，当伞形刀203切割后，还有部分贴在尿道壁的堵塞物，使用刨削装置3去除，同时刨削装置3还具有吸附的作用，将切割下来的堵塞物吸收在咆哮刀腔301中，并随着刨削刀腔301一起带出体外，防止组织再次堵塞尿道。

[0019] 实施例2一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置的使用方法

[0020] 超声微探头101对尿道狭窄的长度和厚度探测，在显示屏102的实时监测下将外鞘4穿入尿道至狭窄处，控制穿刺/内窥开关205，将穿刺针202推出扩张部401，不打开伞形刀203，对狭窄部位进行穿刺，穿过尿道狭窄部位后，控制穿刺/内窥开关205，将伞状刀203打开成伞形刀片，前后左右旋转，将尿道瘢痕呈花瓣样或放射状切开(如一次未成功可反复操作)，控制穿刺/内窥开关205，收回伞形刀成穿刺针，退回扩张部401，缩回穿刺针201后，推动外鞘4通过已切开的尿道，扩张出一个通道。将刨削刀301贴近已被切开扩张的残余瘢痕组织，通过操作刨削开关303，将瘢痕切除并吸出体外。正常状态下，出水口6和进水口5均闭合，扩张结束后，推动外鞘4穿过狭窄部位，打开进水口5和出水口6，向外鞘4通过进水口5注入生理盐水，观察狭窄部位是否打通，若尿道打通，取出扩张、切割装置，若未打通，则继续上述操作，直至打通整个尿道。

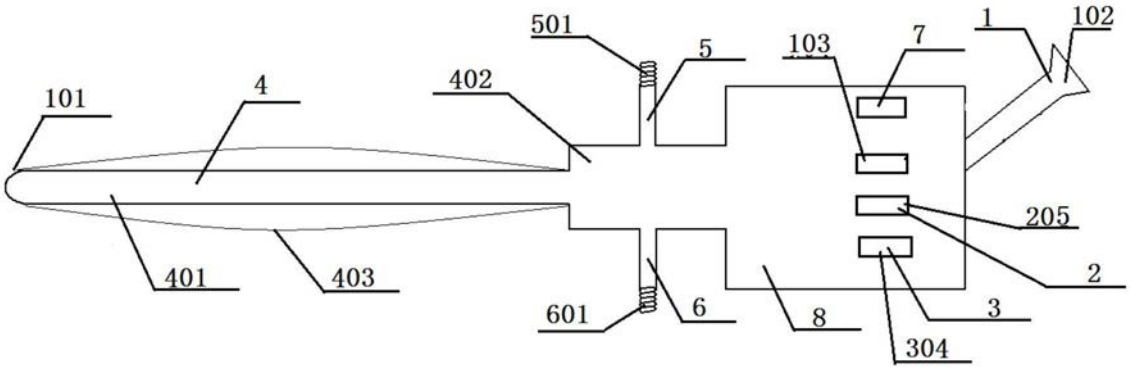

501
5
103
7
1
102
101
4
402
205
2
401
403
601
6
8
3
304

图1

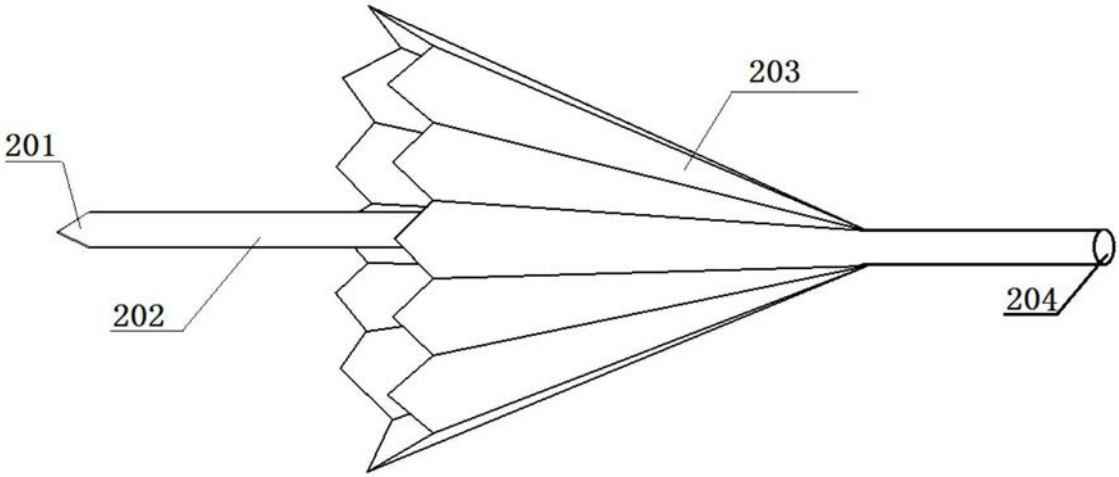

203
201
202
204

图2

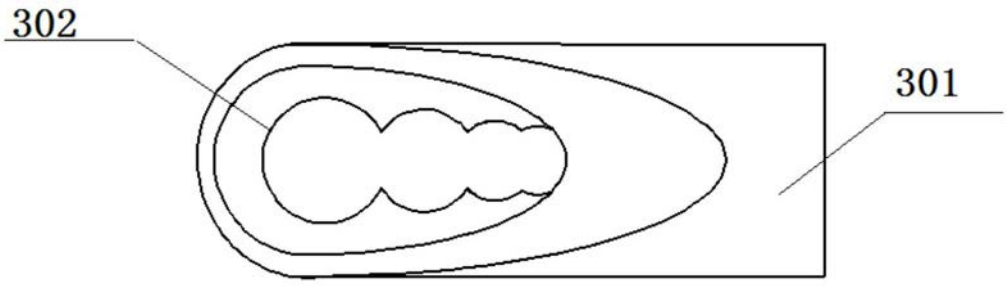

302
301

图3

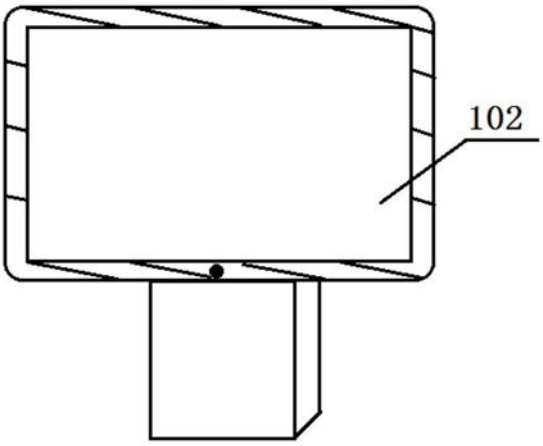
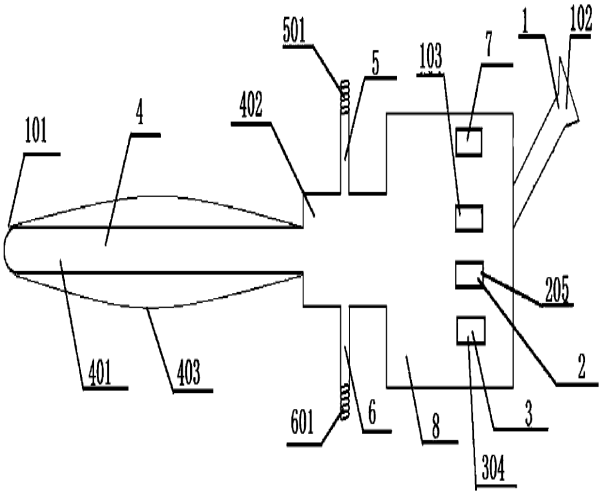


图4

专利名称(译)	一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置		
公开(公告)号	CN210302007U	公开(公告)日	2020-04-14
申请号	CN201920707727.1	申请日	2019-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	兰州大学		
申请(专利权)人(译)	兰州大学		
当前申请(专利权)人(译)	兰州大学		
[标]发明人	范宁 张丽秀 侯子珍 岳中瑾 尚攀峰		
发明人	范宁 张丽秀 侯子珍 岳中瑾 尚攀峰		
IPC分类号	A61M29/00 A61B17/3209		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于医疗器械领域，具体涉及一种用于尿道狭窄的扩张、切割装置，所述扩张、切割装置由超声装置1、穿刺切割装置2、组织刨削装置3、外鞘4、进水口5、出水口6、光源接头7和基座8组成，所述超声装置1可对尿道狭窄的位置和厚度进行探测，所述穿刺切割装置2可对狭窄部位进行穿刺，通过控制穿刺开关202可将穿刺针打开成伞形刀片；所述组织刨削装置3可对多余的瘢痕组织刨削排出体外。本实用新型可以在直视及超声实时引导下对狭窄部位进行精准穿刺、切开以及扩张，同时能够将多余的瘢痕组织切除及排出体外，可提高腔内治疗尿道狭窄的成功率，最大限度的降低开放手术的几率及狭窄复发的可能性，尤其适用于闭锁性尿道狭窄。