

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/32 (2006.01)

A61M 29/00 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 1/07 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710018625.0

[43] 公开日 2009 年 3 月 18 日

[11] 公开号 CN 101385634A

[22] 申请日 2007.9.10

[21] 申请号 200710018625.0

[71] 申请人 飞秒光电科技(西安)有限公司

地址 710119 陕西省西安市高新区长安科技
产业园发展大道 18 号

[72] 发明人 马红章 廖利民 吕建成 骆永明
李小刚

[74] 专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司

代理人 王少文

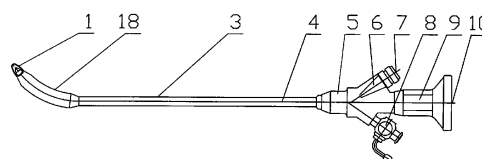
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

带内窥镜的可变径男性尿道扩张器

[57] 摘要

本发明涉及一种带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，包括基座、直镜管、弯镜管、扩张头、光纤插座、注水接口、影像接口，扩张头为空心透明薄壁且端头为球面的圆锥体，直镜管和弯镜管中设置有镜头、传像棒、导光束和导水管，弯镜管上套有可拆卸的外径可变的扩张鞘，扩张头内设置有互相交联成立体十字架的遮光片。本发明解决了现有男性尿道扩张器在尿道狭窄时使用受到限制且不能对整个尿道都做到可视的技术问题，具有手术简单、扩张鞘可方便更换、图像清晰、使用安全，可有效防止交叉感染的优点。



1、一种带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，包括基座(5)、设置在基座(5)前端的直镜管(3)、设置在直镜管(3)前端的弯镜管(2)、设置在弯镜管(2)前端的扩张头(1)、设置在基座(5)上的光纤插座(7)和注水接口(8)、设置在基座(5)后端的影像接口(10)，其特征在于：所述扩张头(1)为空心透明薄壁且端头为球面的圆锥状回转体结构，所述扩张头(1)顶部设置有出水孔(17)；所述影像接口(10)内设置有透镜组(9)；所述扩张器还包括设置在直镜管(3)和弯镜管(2)中的镜头(13)、传像棒(15)、至少一根导光束(20)和至少一个导水管(16)以及套在弯镜管(2)外圆周上的可拆卸的扩张鞘(18)；所述镜头(13)设置在扩张头(1)和弯镜管(2)联接处，所述传像棒(15)的一端与镜头(13)相连，另一端与透镜组(9)相连，所述导光束(20)的一端开口于光纤插座(7)内，其另一端开口于扩张头(1)内；所述导水管(16)的一端与注水接口(8)相连，其另一端开口于扩张头(1)内。

2、根据权利要求1所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述扩张鞘(18)的外径可变。

3、根据权利要求2所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述光纤插座(7)内设置有光锥(6)，所述光锥(6)的下端面与导光束(20)的一端相连。

4、根据权利要求1或2或3所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述扩张头(1)内设置有遮光片(19)，所述遮光片(19)是互相交联成立体十字架的两个薄片，所述每个薄片的前端轮廓与扩张头(1)的内壁相吻合，所述每个薄片的后端轮廓为内凹形状。

5、根据权利要求4所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述导光束(20)为数量不少于两根的石英玻璃光纤。

6、根据权利要求4所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述导光束(20)为至少一根塑料光纤。

7、根据权利要求5或6所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述镜头(13)前方设置有镜头盖(11)。

8、根据权利要求7所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：

所述扩张头(1)和弯镜管(2)为螺纹联接。

9、根据权利要求7所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述扩张头(1)和弯镜管(2)为卡口连接。

10、根据权利要求8或9所述的带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，其特征在于：所述镜头(13)和传像棒(15)通过对接管(14)连接。

带内窥镜的可变径男性尿道扩张器

技术领域

本发明涉及一种男性尿道扩张器，尤其涉及一种带内窥镜的男性尿道扩张器。

背景技术

男性尿道扩张器是一种泌尿外科手术中的基础类医疗工具，应用于男性尿道疾病的检查诊断、外伤引起尿道损伤而须行尿道会师术、经尿道前列腺扩张术、前列腺切除手术和因外伤、前列腺切除手术等各种原因造成的尿道狭窄的治疗中，以及尿道下裂尿道成形术后的尿道狭窄预防中，范围非常广泛。

传统的尿道扩张器，常用的规格为 F16-F24，其特点是结构简单，成本低廉。但因为是盲操作，在扩张时对尿道的损伤、以及假道的产生等，都是难以避免的，因而它对医生的技术要求比较高，并且会因扩张不利而造成手术时间长、手术质量不高等不利后果。

随着近年腔内泌尿外科的迅速发展，利用腔内技术治疗尿道狭窄已成为有效方法之一。目前已有尿道镜与尿道扩张器相结合而进行尿道狭窄扩张术的报道。在该类尿道狭窄扩张术的报道中，窥镜的作用是在尿道中窥视狭窄处，并在直视下将输尿管导管或其他导丝经狭窄孔插入尿道膀胱内，引导空心扩张器进行后续扩张。男性尿道的生理结构是弯曲的，而尿道镜是直镜，操作者只能在前尿道段进行窥视，不能够进入到后尿道段，所以并不能对整个尿道都做到可视。另外，尿道镜的外径是不变的，其使用在尿道狭窄时受到限制。

由目前的临床需求来看，该产品的发展方向就是将内镜引入，实现可视下的扩张，从而减轻扩张对患者带来的痛苦，并期望降低传统扩张中假道、尿道撕裂、急性尿道炎、急性附睾炎等并发症的发生。

发明内容

本发明提出了一种带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，它解决了现有男性尿道扩张器在尿道狭窄时使用受到限制且不能对整个尿道都做到可视的技术问题。

本发明的技术解决方案是：

一种带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，包括基座 5、设置在基座 5 前端的直镜管 3、设置在直镜管 3 前端的弯镜管 2、设置在弯镜管 2 前端的扩张头 1、设置在基座 5 上的光纤插座 7 和注水接口 8、设置在基座 5 后端的影像接口 10，其特殊之处是，所述扩张头 1 为空心透明薄壁且端头为球面的圆锥状回转体结构，所述扩张头 1 顶部设置有出水孔 17；所述影像接口 10 内设置有透镜组 9；所述扩张器还包括设置在直镜管 3 和弯镜管 2 中的镜头 13、传像棒 15、至少一根导光束 20 和至少一个导水管 16 以及套在弯镜管 2 外圆周上的可拆卸的扩张鞘 18；所述镜头 13 设置在扩张头 1 和弯镜管 2 联接处，所述传像棒 15 的一端与镜头 13 相连，另一端与透镜组 9 相连，所述导光束 20 的一端开口于光纤插座 7 内，其另一端开口于扩张头 1 内；所述导水管 16 的一端与注水接口 8 相连，其另一端开口于扩张头 1 内。

上述扩张鞘 18 的外径可变。

上述光纤插座 7 内设置有光锥 6，所述光锥 6 的下端面与导光束 20 的一端相连。

上述扩张头 1 内设置有遮光片 19，所述遮光片 19 是互相交联成立体十字架的两个薄片，所述每个薄片的前端轮廓与扩张头 1 的内壁相吻合，所述每个薄片的后端轮廓为内凹形状。

上述导光束 20 为数量不少于两根的石英玻璃光纤。

上述导光束 20 还可为至少一根塑料光纤。

上述镜头 13 前方可设置有镜头盖 11。

上述扩张头 1 和弯镜管 2 可为螺纹联接。

上述扩张头 1 和弯镜管 2 还可为卡口连接。

上述镜头 13 和传像棒 15 可通过对接管 14 连接。

本发明具有的优点是：

1、本发明的结构采用传统的扩张器外形，加上内部设置的内窥镜，能够做到对尿道全段的可视，所以本发明扩张器不需要引入传统的导丝，从而可以减少手术的复杂性。

2、扩张鞘规格一般为 F16-F24，可根据实际需要更换，只需要一个内窥镜就可以适应不同的情况。

3、通过将内窥镜安装在用于进行尿道扩张手术的器械内，实现了在手术中边扩张时即实时观察的目的，从而有效地避免了盲扩手术过程中存在的潜在风险。

4、内窥镜的镜体内装有注水通道，用于手术过程中的冲水和/或给药。该结构的主要作用是：一、冲水清洗出血、洁净视野；二、冲水膨开通道，形成观察空间；三、给药止血。扩张鞘与内窥镜的结合部分采用扩张头与镜体螺纹联接、压紧扩张鞘至镜体，通过组合时的压紧力达到进出水时的密封作用。另外，在镜体的主体部分设计有控制阀门，用于进水时的开关控制。

5、在基座的后部设计有影像接口，可以和摄像机传感器及光学藕合部分实现快速结合与分离，以便于内窥镜整体的高温高压消毒。扩张头设计成为可更换的一次性使用，更加安全，可有效防止交叉感染。镜头上设置有镜头盖，也可保证镜头不受污染，保证使用中的图像清晰。

6、在光纤插座内设置有光锥，可保证足够的光照通过导光束进入扩张头，解决扩张器照明不足的问题。

7、根据使用情况本专利扩张器可一次性使用。导光束若采用石英玻璃光纤，则数量以满足光照强度为宜；若导光束采用塑料光纤，可以只用一根塑料光纤。虽然石英玻璃光纤可以高温蒸煮消毒，而塑料光纤无法耐高温，但成本低，可以一次性使用。

8、更换方便。为了更换扩张鞘，扩张头和弯镜管间可采用螺纹联接或卡口连接，卡口连接方式更换扩张鞘更为方便。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是本发明结构分解示意图；

图 3 是两个遮光片的结构示意图；

图 4 是本发明的扩张头和弯镜管的结构示意图；

图 5 是图 4 的剖视图；

其中：1—扩张头；2—弯镜管；3—直镜管；4—内窥镜；5—基座；6—光锥；7—光纤插座；8—注水接口；9—透镜组；10—影像接口；11—镜头盖；12—螺纹套；13—镜头；14—对接管；15—传像棒；16—导水管；17—出水孔；18—扩张鞘；19—遮光片；20—导光束。

具体实施方式

本发明的一种具体实施方式见图 1 和图 2，包括基座、设置在基座前端的直镜管、设置在直镜管前端的弯镜管、设置在弯镜管前端的扩张头、设置在基座上的光纤插座和注水接口、设置在基座后端的影像接口，直镜管和弯镜管固联为一体，扩张头和弯镜管为螺纹联接；其中：扩张头为空心薄壁透明且端头为球面的圆锥状回转体结构，其锥顶部设置有出水孔；弯镜管外圆周壁上设置有可拆卸的扩张鞘，可以根据需要选择安装不同外径的扩张鞘；光纤插座内设置有光锥，光锥用于提高照度，影像接口内设置有透镜组用于成像，直镜管和弯镜管中设置有镜头、导光束、传像棒内窥镜和两个导水管；导水管对称设置在传像棒周围，其一端和注水接口连接，另一端开口于扩张头内；镜头设置在扩张头和弯镜管连接处，镜头前方设置有镜头盖；镜头和传像棒通过对接管连接；传像棒设置在中心，多根石英玻璃导光束填满传像棒圆周空间；导光束的一端与光锥下端面相连，其另一端开口于扩张头内，传像棒的一端与镜头相连，另一端与透镜组相连，详见图 4 和图 5；扩张头内设置有遮光片，该遮光片是互相交联成立体十字架的两个薄片，每个薄片的前端轮廓与扩张头的内壁相吻合，后端轮廓为内凹形状，详见图 3。

本发明原理：

本发明是将内窥镜与男性尿道扩张手术过程中使用的扩张器械结合在一起的仪器，在男性尿道扩张手术过程中，替代现有的盲视扩张器械，实现扩张过程的可视化：

1、将弯曲的扩张器设计为可分离的两部分，其一为实现手术的扩张部分，

其二为新增内窥镜，由于需要组合内窥镜，因此将手术扩张部分由传统的实心或空心厚壁结构设计为空心薄壁（壁厚 0.35~2.05mm）的管状物，内窥镜镜体前端与扩张鞘均呈圆弧状，这与传统扩张器的弯曲形式相同，内窥镜镜体和扩张鞘具有相同的弯曲半径，以便于组合时顺畅插入。

2、内窥镜的镜体内装有注水通道，用于手术过程中的冲水和/或给药。该结构的主要作用是，一、冲水清洗出血、洁净视野；二、冲水膨开通道，形成观察空间；其三、给药止血；扩张鞘与内窥镜的结合部分采用扩张头与镜体螺纹联接、压紧扩张鞘至镜体，通过组合时的压紧力达到进出水时的密封作用；另外，在镜体的主体部分设计有控制阀门，用于进水时的开关控制。

3、在内窥镜的主体上设计有接受传光的光束插座，可以和外接冷光源通过传光束/光锥连接起来，在镜体的后部设计有目镜罩（即影像接口），可以和摄像机传感器及光学藕合部分实现快速结合与分离，以便于内窥镜整体的高温高压消毒。

4、扩张头的作用在于引导扩张鞘顺利进入尿道，完成后续扩张；扩张头十字骨架外镶的透明注塑材料即可以透视观察，又可以挤压人体组织，形成观察视野；外镶注塑件的顶端留有出水孔。

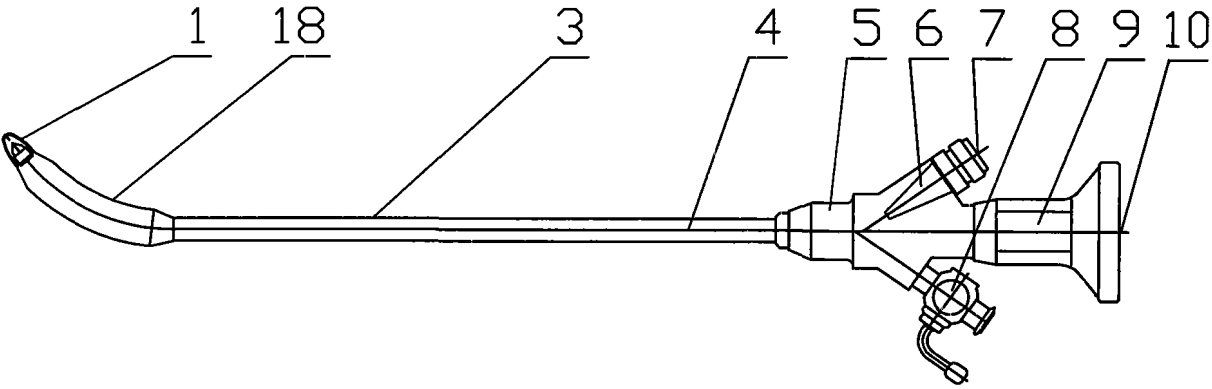


图1

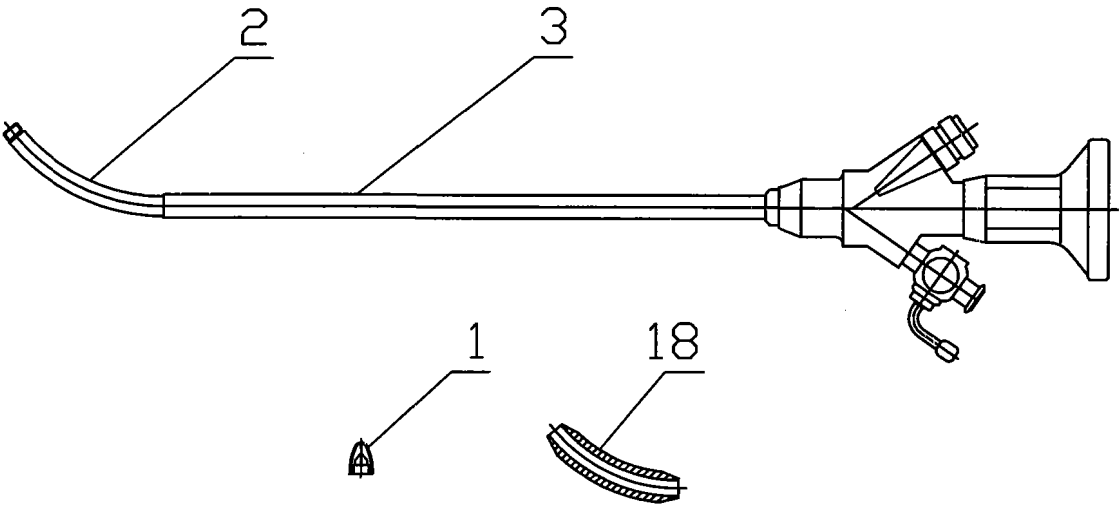


图2

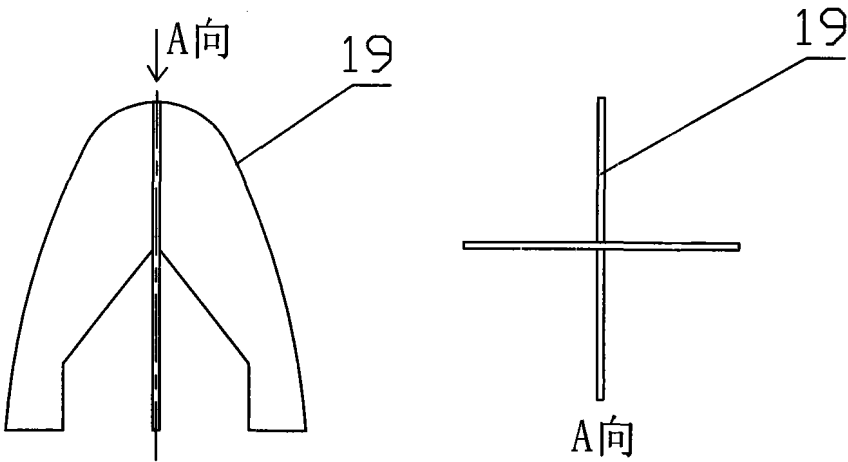


图3

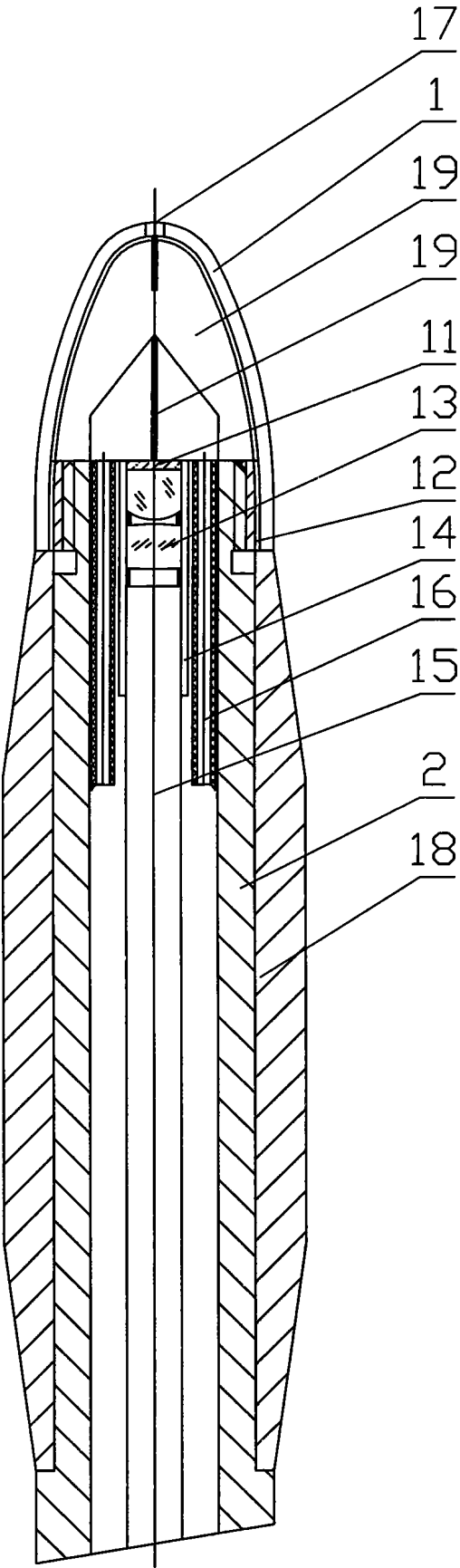


图4

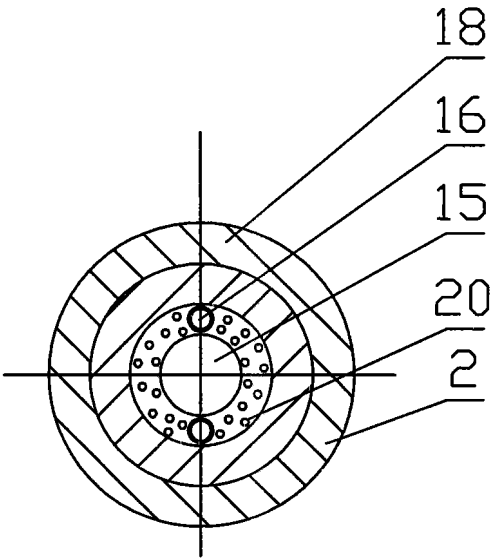


图5

专利名称(译)	带内窥镜的可变径男性尿道扩张器		
公开(公告)号	CN101385634A	公开(公告)日	2009-03-18
申请号	CN200710018625.0	申请日	2007-09-10
[标]申请(专利权)人(译)	飞秒光电科技(西安)有限公司		
申请(专利权)人(译)	飞秒光电科技(西安)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞秒光电科技(西安)有限公司		
[标]发明人	马红章 廖利民 吕建成 骆永明 李小刚		
发明人	马红章 廖利民 吕建成 骆永明 李小刚		
IPC分类号	A61B1/32 A61M29/00 A61B17/02 A61B1/07		
代理人(译)	王少文		
其他公开文献	CN101385634B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种带内窥镜的可变径男性尿道扩张器，包括基座、直镜管、弯镜管、扩张头、光纤插座、注水接口、影像接口，扩张头为空心透明薄壁且端头为球面的圆锥体，直镜管和弯镜管中设置有镜头、传像棒、导光束和导水管，弯镜管上套有可拆卸的外径可变的扩张鞘，扩张头内设置有互相交联成立体十字架的遮光片。本发明解决了现有男性尿道扩张器在尿道狭窄时使用受到限制且不能对整个尿道都做到可视的技术问题，具有手术简单、扩张鞘可方便更换、图像清晰、使用安全，可有效防止交叉感染的优点。

