



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110393502 A

(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201910692252.8

(22)申请日 2019.07.30

(71)申请人 深圳恒仕医疗科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区高新北六道27号兰光科技大楼7层B705

(72)发明人 曾国华 杨晴 许继瑞

(74)专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44297

代理人 胡清方 彭友华

(51)Int.Cl.

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

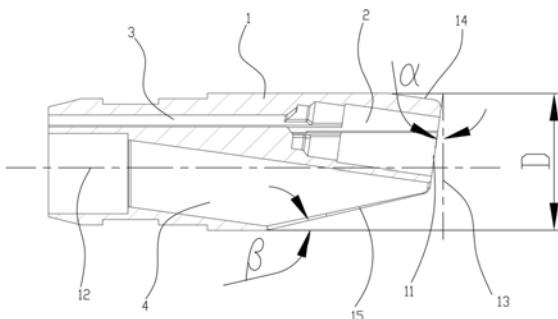
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

输尿管内窥镜的探头

(57)摘要

一种输尿管内窥镜的探头，包括探头主体，所述探头主体设有感光器件、照明器件和操作通道，所述探头主体的端面为椭圆形面，且与垂直于所述探头主体的中轴线的垂直面的夹角 $\alpha$ 被设计成保证感光器件的周边被所述探头主体完全包裹，且所述感光器件的下方有足够的空间来设置所述操作通道。本发明可以实现采用现有尺寸的感光器件，以及保证现有尺寸的操作通道，且探头主体直径可以小于3.1mm的目的。



1. 一种输尿管内窥镜的探头,包括探头主体(1),所述探头主体(1)设有感光器件(2)、照明器件(3)和操作通道(4),其特征在于:所述探头主体(1)的端面(11)为椭圆形面,且与垂直于所述探头主体(1)的中轴线(12)的垂直面(13)的夹角(α)被设计成保证感光器件(2)的周边被所述探头主体(1)完全包裹,且所述感光器件(2)的下方有足够的空间来设置所述操作通道(4)。

2. 根据权利要求1所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述夹角(α)在6.5度至9.5度之间选择。

3. 根据权利要求1或2所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述探头主体(1)的外径(D)为大于等于2.4mm小于3.1mm。

4. 根据权利要求1或2所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述感光器件(2)是CCD或CMOS。

5. 根据权利要求1或2所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述感光器件(2)的感光面(21)与所述端面(11)在同一平面内。

6. 根据权利要求5所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述感光器件(2)的其余部分被设在所述探头主体(1)内。

7. 根据权利要求1或2所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述照明器件(3)是光纤,所述光纤设在感光器件(2)与操作通道(4)之间。

8. 根据权利要求7所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述光纤的出光面与所述端面(11)在同一平面内。

9. 根据权利要求1或2 所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:所述探头主体(1)是塑料注塑而成的。

10. 根据权利要求1或2 所述的输尿管内窥镜的探头,其特征在于:在所述探头主体(1)的感光器件(2)的靠近端面(11)的上方设有斜面(14)。

## 输尿管内窥镜的探头

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种输尿管内窥镜的部件,尤其是一种输尿管内窥镜的探头。

### 背景技术

[0002] 人体的泌尿系统主要由肾脏、输尿管、膀胱及尿道组成。其主要功能为排泄。排泄是指机体代谢过程中所产生的各种不为机体所利用或者有害的物质向体外输送的生理过程。泌尿系统通常会发生膀胱炎、膀胱结石、膀胱肿瘤、肾结核、肾结石、肾肿瘤、输尿管先天性畸形、输尿管结石、输尿管肿瘤等病变。

[0003] 为了准确地判断病因或消除病灶,通常一些现代化的检测手段,如B超、CT和核磁共振等进行检测,这些检测方法虽然可以帮助医生判断大部分的病因,但是,对于一些还需要近距离才可看清楚的特殊情况,以及配合微创手术才可以消除的病灶,往往需要使用输尿管内窥镜进行检索或手术;输尿管内窥镜技术具有独特的优势,它可以把医生的视距延长,并且能任意改变视角方向,准确地观察物体内表面的真实状况,这是其它检测仪器无法取代的。

[0004] 现有的输尿管内窥镜主要包括操作手柄、与手柄连接的可受手柄操作的蛇骨,以及设在蛇骨最前端的设有探头,所述探头一般探头主体,在探头主体上设有感光器件、照明器件和操作通道等。而感光器件和操作通道的大小决定了探头大小,从病人的角度来讲,如果探头的直径越小,其插入泌尿道对病人损伤就越小,病人的体验感就越好;从医生的角度而言,希望探头的清晰度越高,操作通道越大,更有利用观察或操作;谋求一种探头直径最小,探头清晰度最高,操作通道最大的探头,一直是输尿管内窥镜行业所追求的目标。可是,探头清晰度的清晰度与感光器件的尺寸密切相关,一般来讲,感光器件(主要是CCD或CMOS)的面积越大,捕捉的光子越多,感光性能越好,成像效果越好。那么,目前公认的感光器件的尺寸为长宽为1.1mm,厚为2.3mm的感光器件可以满足尺寸最小,清晰度最好的感光器件;为了适合各种操作器材的使用,内窥镜的操作通道的内径不能小于1.2mm,因此,按上述规格再考虑照明器件的直径,其现有的探头的最小外径不能小于3.1mm,否则,从结构上讲,上述器件就无法布置。

[0005] 如何在采用现有公认的感光器件(尺寸为长宽为1.1mm,厚为2.3mm的感光器),以及内径不能小于1.2mm的操作通道,做成直径小于3.1mm的探头是输尿管内窥镜行业亟待解决的问题。

### 发明内容

[0006] 为了克服上述问题,本发明提供一种可以采用现有尺寸的感光器件,以及保证现有尺寸的操作通道,但是探头直径可以小于3.1mm的输尿管内窥镜的探头。

[0007] 本发明的一种技术方案是:提供一种输尿管内窥镜的探头,包括探头主体,所述探头主体设有感光器件、照明器件和操作通道,所述探头主体的端面为椭圆形面,且与垂直于所述探头主体的中轴线的垂直面的夹角 $\alpha$ 被设计成保证感光器件的周边被所述探头主体完

全包裹,且所述感光器件的下方有足够的空间来设置所述操作通道。

- [0008] 作为对本发明的改进,所述夹角 $\alpha$ 在6.5度至9.5度之间选择。
- [0009] 作为对本发明的改进,所述探头主体的外径D为大于等于2.4mm小于3.1mm。
- [0010] 作为对本发明的改进,所述感光器件是CCD或CMOS。
- [0011] 作为对本发明的改进,所述感光器件的感光面与所述端面在同一平面内。
- [0012] 作为对本发明的改进,所述感光器件的其余部分被设在所述探头主体内。
- [0013] 作为对本发明的改进,所述照明器件是光纤,所述光纤设在感光器件与操作通道之间。
- [0014] 作为对本发明的改进,所述光纤的出光面与所述端面在同一平面内。
- [0015] 作为对本发明的改进,所述探头主体是塑料注塑而成的。
- [0016] 作为对本发明的改进,在所述探头主体的感光器件的靠近端面的上方设有斜面。
- [0017] 本发明由于采用了所述探头主体的端面为椭圆形面,且与垂直于所述探头主体的中轴线的垂直面的夹角 $\alpha$ 被设计成保证感光器件的周边被所述探头主体完全包裹,且所述感光器件的下方有足够的空间来设置所述操作通道的结构,由于所述探头主体的端面为椭圆形面,而椭圆形面的面积在相同直径的情况下大于正圆的面积,这样,在探头主体的外径小于3.1mm的情况下,也可以成功地将传统尺寸的感光器件和所述操作通道布置下来,可以实现采用现有尺寸的感光器件,以及保证现有尺寸的操作通道,且探头主体直径可以小于3.1mm的目的,用这种探头制作的输尿管内窥镜,在使用时,病人具有更好的体验感。

## 附图说明

- [0018] 图1是本发明的一种实施例的主视示意图。
- [0019] 图2是图1的仰视结构示意图。
- [0020] 图3是图1的A向结构示意图。
- [0021] 图4是图3的B-B剖视结构示意图。
- [0022] 图5是图1所示实施例的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语中“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个组件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

[0025] 请参见图1至图5,图1至图5所揭示的是一种输尿管内窥镜的探头,包括探头主体1,所述探头主体1设有感光器件2、照明器件3和操作通道4,所述探头主体1的端面11是椭圆

形面,且与垂直于所述探头主体1的中轴线12的垂直面13的夹角 $\alpha$ 被设计成保证感光器件2的周边被所述探头主体1完全包裹,且所述感光器件2的下方有足够的空间来设置所述操作通道4。由于所述探头主体1的端面11为椭圆形面,而椭圆形面的面积在相同直径的情况下大于正圆的面积,这样,在探头主体1的外径小于3.1mm的情况下,也可以将传统尺寸的感光器件和所述操作通道布置下来,可达到探头主体1的外径更小的目的。

[0026] 优选的,所述夹角 $\alpha$ 在6.5度至9.5度之间选择,当夹角的度数大于或等于8度时,为了布置操作通道4,可在探头主体1的下方设置一斜口(15);所述斜口(15)的斜面与水平面的第二夹角 $\beta$ 可在11度至15度之间选择。这个范围内的夹角 $\alpha$ 可以实现将感光器件2完全包裹在探头主体1内,又还在探头主体1的下方有足够的空间来布置操作通道4和照明器件3。

[0027] 优选的,所述探头主体1的外径D为大于等于2.4mm小于3.1mm。

[0028] 优选的,所述感光器件2是CCD或CMOS。

[0029] 优选的,所述感光器件2的感光面21与所述端面11在同一平面内,当然,所述感光器件2的感光面21也可以设置成略突出于所述端面11的结构,其视角更大。

[0030] 优选的,所述感光器件2的其余部分被设在所述探头主体1内。

[0031] 优选的,所述照明器件3是光纤,所述光纤设在感光器件2与操作通道4之间。

[0032] 优选的,所述光纤的出光面与所述端面11在同一平面内。

[0033] 优选的,所述探头主体1是塑料注塑而成的。

[0034] 优选的,在所述探头主体1的感光器件2的靠近端面11的上方设有斜面14,防止突出的台阶擦伤人体。

[0035] 需要说明的是,针对上述各实施方式的详细解释,其目的仅在于对本发明进行解释,以便于能够更好地解释本发明,但是,这些描述不能以任何理由解释成是对本发明的限制,特别是,在不同的实施方式中描述的各个特征也可以相互任意组合,从而组成其他实施方式,除了有明确相反的描述,这些特征应被理解为能够应用于任何一个实施方式中,而并不仅局限于所描述的实施方式。

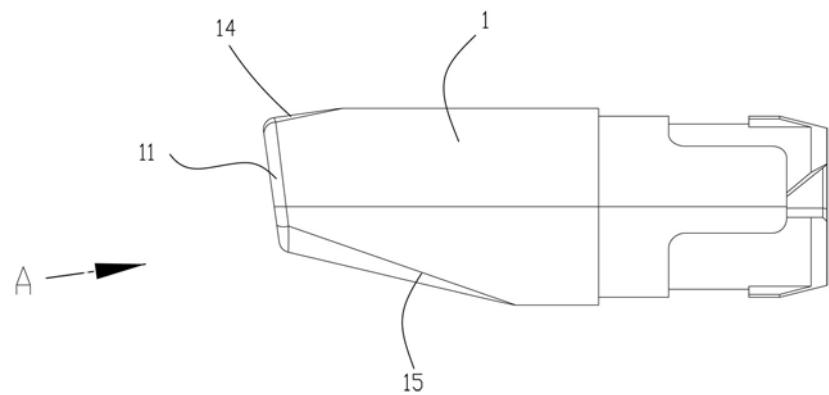


图1

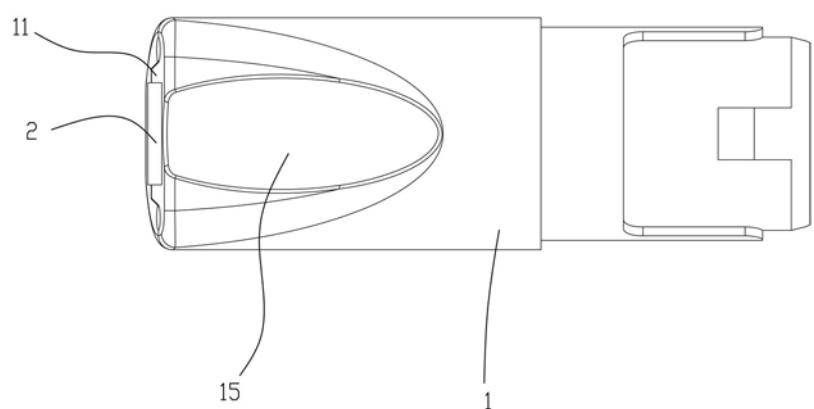


图2

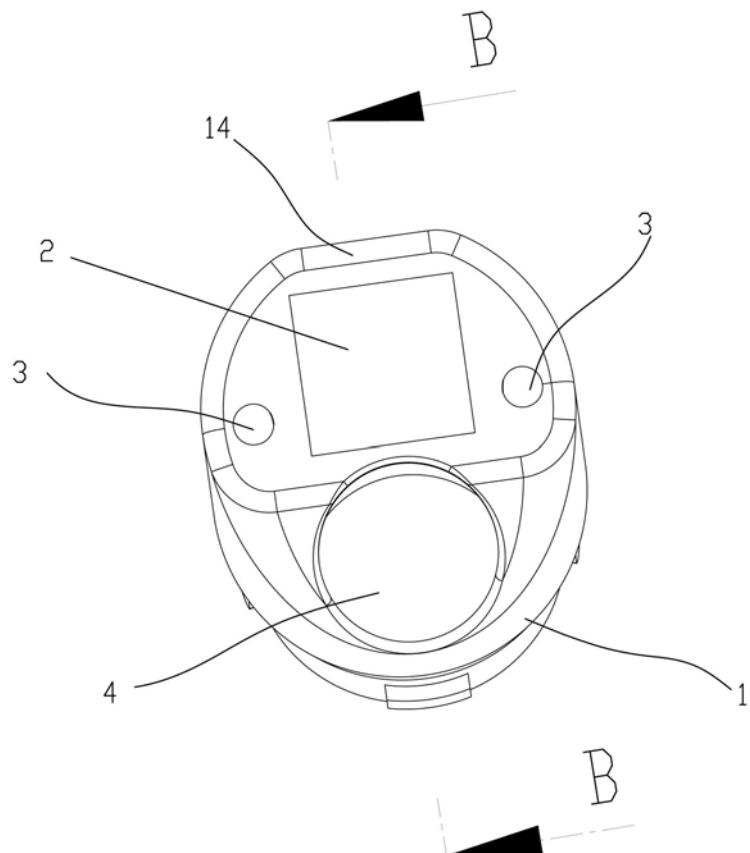


图3

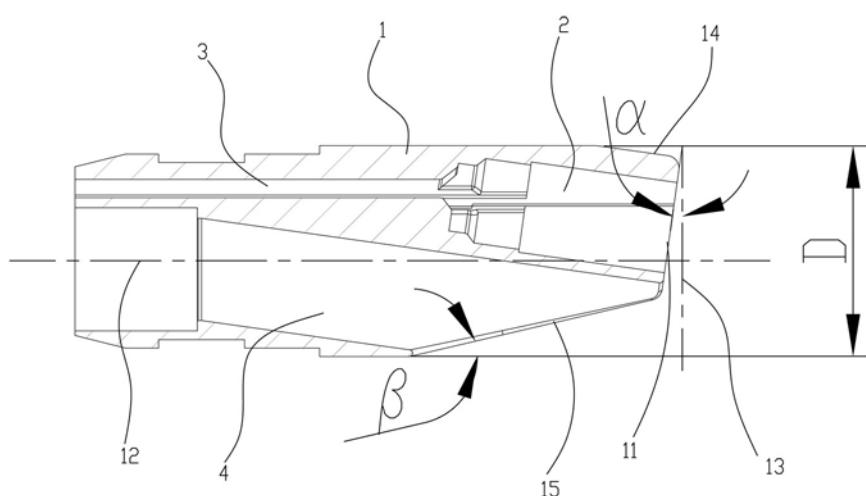


图4

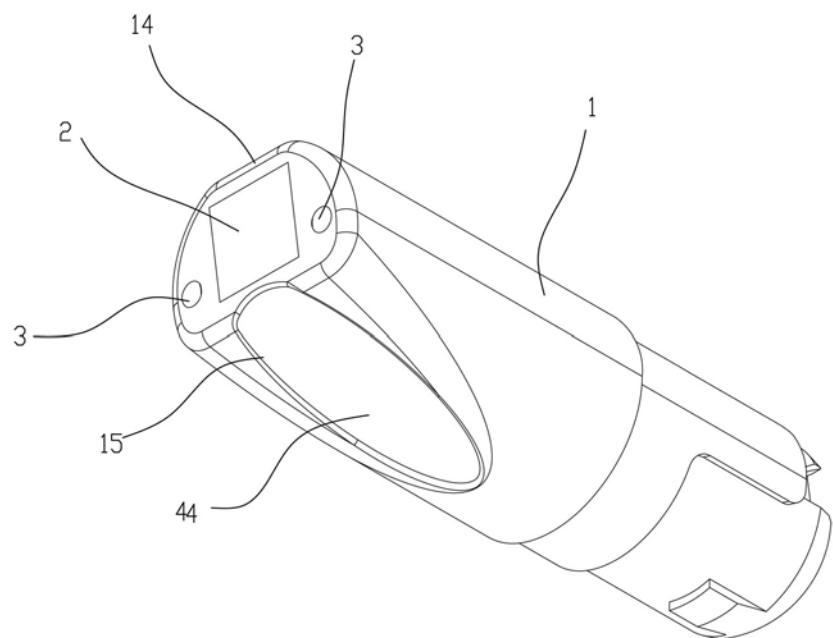


图5

专利名称(译)	输尿管内窥镜的探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN110393502A</a>	公开(公告)日	2019-11-01
申请号	CN201910692252.8	申请日	2019-07-30
[标]发明人	曾国华 杨晴 许继瑞		
发明人	曾国华 杨晴 许继瑞		
IPC分类号	A61B1/307 A61B1/07 A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/00096 A61B1/018 A61B1/07 A61B1/307		
代理人(译)	彭友华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

一种输尿管内窥镜的探头，包括探头主体，所述探头主体设有感光器件、照明器件和操作通道，所述探头主体的端面为椭圆形面，且与垂直于所述探头主体的中轴线的垂直面的夹角 $\alpha$ 被设计成保证感光器件的周边被所述探头主体完全包裹，且所述感光器件的下方有足够的空间来设置所述操作通道。本发明可以实现采用现有尺寸的感光器件，以及保证现有尺寸的操作通道，且探头主体直径可以小于3.1mm的目的。

