



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210055965 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920330594.0

(22)申请日 2019.03.15

(73)专利权人 杭州好克光电仪器有限公司

地址 311100 浙江省杭州市萧山区所前镇  
新达路9号

(72)发明人 陈尧松 赵静

(74)专利代理机构 杭州知见专利代理有限公司  
33295

代理人 黄娟

(51)Int.Cl.

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

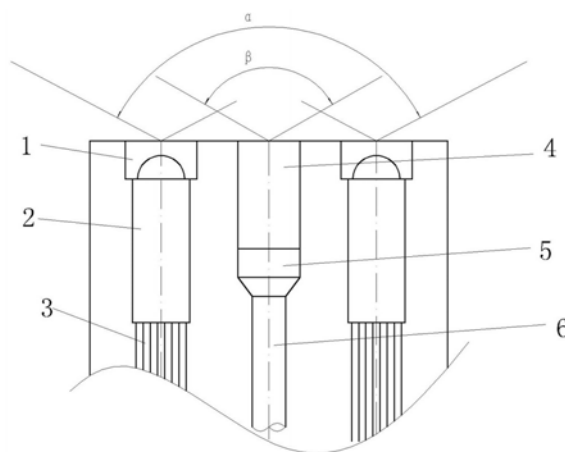
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种广角型电子膀胱镜照明镜头

### (57)摘要

本实用新型涉及一种内窥镜,尤其涉及一种广角型的电子膀胱镜的照明镜头。一种广角型电子膀胱镜照明镜头,包括成像镜头,在成像镜头的一侧设有照明单元,所述的照明单元包括照明镜片,照明镜片的一端设有导光束,所述的照明镜片的上端面为平面,下端面为向上凹的弧面,所述的弧面与导光束相接。本实用新型提供了一种结构简单紧凑,发散效果好,光照度损失小,成本低的一种广角型电子膀胱镜的照明镜头;解决了现有技术中存在的电子膀胱镜的结构复杂,光照度损失严重,成本高的技术问题。



1. 一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 包括成像镜头, 其特征在于: 在成像镜头的一侧设有照明单元, 所述的照明单元包括照明镜片, 照明镜片的一端设有导光束, 所述的照明镜片的上端面为平面, 下端为向上凹的弧面, 所述的弧面与导光束相接。

2. 根据权利要求1所述的一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 其特征在于: 所述的照明单元至少两组, 照明单元均布在成型镜头的外侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 其特征在于: 所述的成像镜头上连接有CMOS传感器, CMOS传感器连接有缆线。

4. 根据权利要求1或2所述的一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 其特征在于: 所述的照明镜片形成的光照角不小于成像镜头的形成的视场角。

5. 根据权利要求1或2所述的一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 其特征在于: 所述的照明镜片的长度为0.4mm~0.6mm。

6. 根据权利要求1或2所述的一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 其特征在于: 所述的照明镜片与成像镜头相互平行布置。

7. 根据权利要求1或2所述的一种广角型电子膀胱镜照明镜头, 其特征在于: 所述的照明镜片的一侧设有导光束端套, 导光束端套内安装有多根光纤束。

## 一种广角型电子膀胱镜照明镜头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内窥镜,尤其涉及一种广角型的电子膀胱镜的照明镜头。

### 背景技术

[0002] 随着医疗技术的快速发展,内窥镜在医疗领域的应用也越来越广泛。内窥镜是一种常用的医疗器械,由设置在操作部前端的插入部、弯曲部和前端部组成,其中插入部、弯曲部和前端部合称为插入管。经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内;使用时将内窥镜的插入管导入预检查的器官,可直接窥视有关部位的变化。

[0003] 在前端部,一般情况下,为了方便观察,我们都是需要安装成像镜头的。医用内窥镜在检查人体较大内腔时,往往用到较大视场角的摄像传感器,这样能增大观察视野,有利于减小误诊、漏诊情况发生。一般认为,当视场角大于 $120^{\circ}$ 时,便属于广角范畴。目前市场上广角内窥镜的照明镜头,大多采用多片式透镜结构。这种结构照明光的发散效果虽然很好,但结构复杂,成本高,光损失严重,尺寸大不利于小型化。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种结构简单紧凑,发散效果好,光照度损失小,成本低的一种广角型电子膀胱镜的照明镜头;解决了现有技术中存在的电子膀胱镜的结构复杂,光照度损失严重,成本高的技术问题。

[0005] 本实用新型的上述技术问题是通过下述技术方案解决的:一种广角型电子膀胱镜照明镜头,包括成像镜头,在成像镜头的一侧设有照明单元,所述的照明单元包括照明镜片,照明镜片的一端设有导光束,所述的照明镜片的上端面为平面,下端面为向上凹的弧面,所述的弧面与导光束相接。照明镜片为平凹形镜片,外平内凹,凹面先将光线折射一次,然后再经过平面进行第二次折射发散,形成较大的光照角,从而使得整个视场内光照均匀,光斑边缘与中心照度差值小。照明镜片的结构简单,体积小,能使得整个电子膀胱镜端部的照明镜头部分的结构更为紧凑,体积小。

[0006] 作为优选,所述的照明单元至少两组,照明单元均布在成型镜头的外侧。成型镜头的外围多个照明单元均布,能尽量多的减少阴影,提高视场光照效果,便于医生诊断和观察,提高成像效果。

[0007] 作为优选,所述的成像镜头上连接有CMOS传感器,CMOS传感器连接有线缆。

[0008] 作为优选,所述的照明镜片形成的光照角不小于成像镜头的形成的视场角。实现高质量广角成像,减小误诊、漏诊情况发生。发散效果好,光照度损失小。

[0009] 作为优选,所述的照明镜片的长度为 $0.4\text{mm}\sim 0.6\text{mm}$ 。一般的照明镜头的轴向长度为 $1.5\sim 4.5\text{mm}$ ,本实用新型的平凹型镜片,让轴向长度缩短,从而使得整个镜头的体积小,结构紧凑。

[0010] 作为优选,所述的照明镜片与成像镜头相互平行布置。

[0011] 作为优选,所述的照明镜片的一侧设有导光束端套,导光束端套内安装有多根光

纤束。方便导光束的安装和固定。

[0012] 因此,本实用新型的一种广角型电子膀胱镜照明镜头具备下述优点:结构简单,平凹型镜片轴向长度小,整体小巧紧凑,发散效果好,在成像镜头周边均匀布置照明单元,光照度损失小,能有效增大观察视野,减小误诊漏诊情况的发生。

#### 附图说明

[0013] 图1是一种广角型电子膀胱镜照明镜头的示意图。

[0014] 图2是图1内的照明镜片的光线发散示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 下面通过实施例,并结合附图,对实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0016] 实施例:

[0017] 如图1和2所示,一种广角型电子膀胱镜照明镜头,包括成像镜头4,成像镜头4的一端连接有CMOS传感器5,CMOS传感器5将采集到的图像通过电缆6连接在显示器上。以成像镜头4为中心,在成像镜头4的两侧各布置有一个照明单元。照明单元包括照明镜片1,照明镜片的上端面为平面7,下端为向上凹的弧面8,照明镜片1的长度为0.5mm。照明镜片1的一端连接有导光束端套2,在导光束端套2内安装有多根塑料型导光束3。导光束3的光经过照明镜片的发散处理,形成的光照角 $\alpha$ 大于或等于成像镜头的视场角 $\beta$ 。从而保证整个视场内光照均匀,光斑边缘与中心照度的差值小。

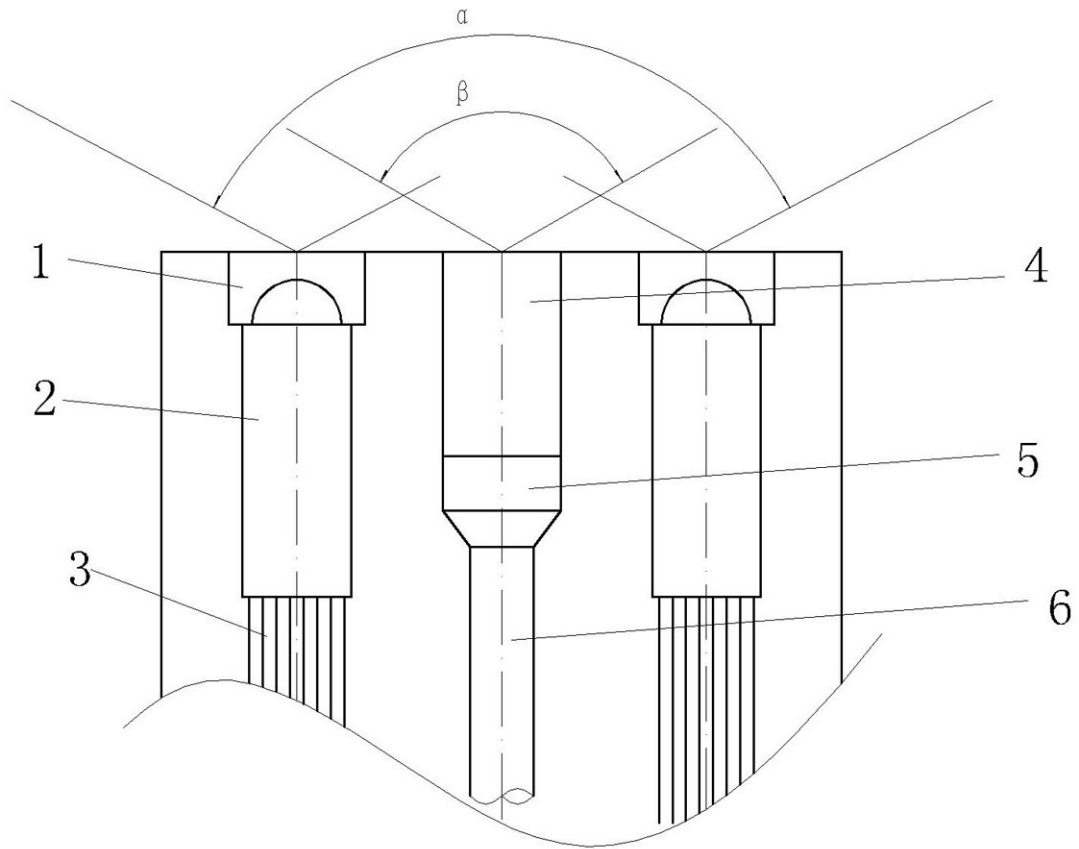


图1

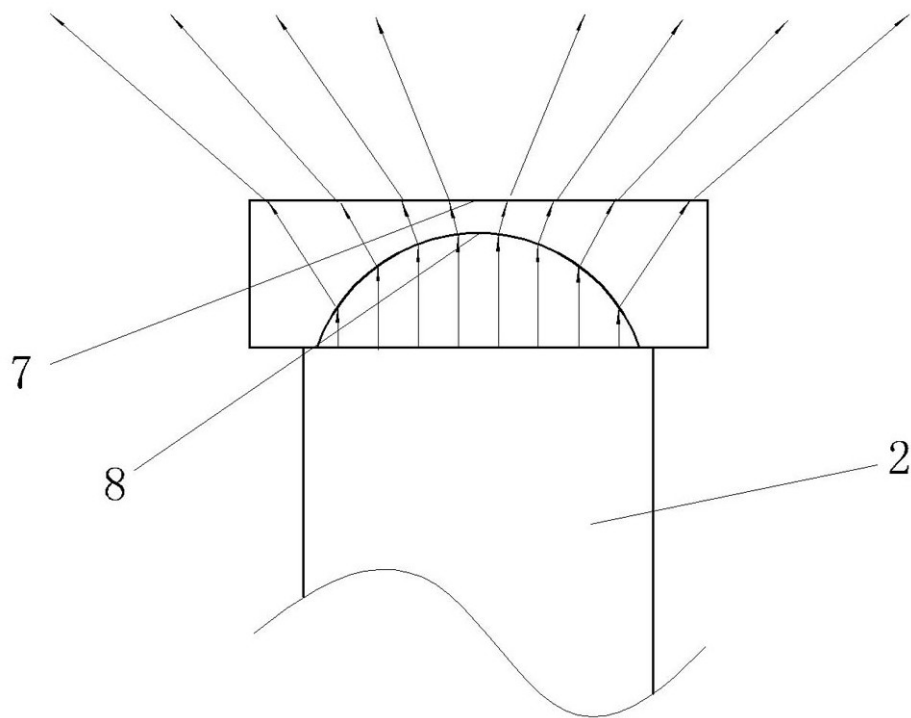


图2

专利名称(译)	一种广角型电子膀胱镜照明镜头		
公开(公告)号	<a href="#">CN210055965U</a>	公开(公告)日	2020-02-14
申请号	CN201920330594.0	申请日	2019-03-15
[标]申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
[标]发明人	陈尧松 赵静		
发明人	陈尧松 赵静		
IPC分类号	A61B1/307 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/00		
代理人(译)	黄娟		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种内窥镜，尤其涉及一种广角型的电子膀胱镜的照明镜头。一种广角型电子膀胱镜照明镜头，包括成像镜头，在成像镜头的一侧设有照明单元，所述的照明单元包括照明镜片，照明镜片的一端设有导光束，所述的照明镜片的上端面为平面，下端面为向上凹的弧面，所述的弧面与导光束相接。本实用新型提供了一种结构简单紧凑，发散效果好，光照度损失小，成本低的一种广角型电子膀胱镜的照明镜头；解决了现有技术中存在的电子膀胱镜的结构复杂，光照度损失严重，成本高的技术问题。

