



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109567728 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811425041.X

(22)申请日 2018.11.27

(71)申请人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 周健 袁谋堃 孙宇 邓安鹏

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

A61B 1/07(2006.01)

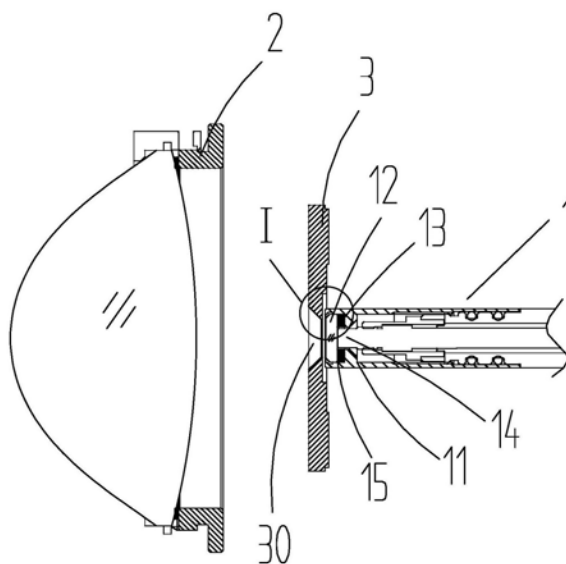
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,包括内窥镜镜体和照明模组,所述内窥镜镜体包括金属杆,该金属杆内安装有光线接收端,所述金属杆靠近所述照明模组的一端端部设置有一安装腔,该安装腔内安装有镜片,在所述金属杆上靠近所述照明模组的一端连接有遮光板,该遮光板的中部设置有锥形通光孔,该锥形通光孔的锥度与所述照明模组射出的光线角度相同,且所述锥形通光孔的入光面的直径大于出光面的直径。本发明通过设置遮光板,并在遮光板上设置锥形通光孔,提高了系统光源的传输效率,并且设置反光片避免了未被光线接收端吸收的光线直接照射到金属杆上,有效避免了高温现象的产生,保证了操作者的安全。



1. 一种用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,包括内窥镜镜体(1)和照明模组(2),所述内窥镜镜体(1)包括金属杆(11),该金属杆(11)内安装有光线接收端(14),所述金属杆(11)靠近所述照明模组(2)的一端端部设置有一安装腔(15),该安装腔(15)内安装有镜片(12),其特征在于:在所述金属杆(11)上靠近所述照明模组(2)的一端连接有遮光板(3),该遮光板(3)的中部设置有锥形通光孔(30),该锥形通光孔(30)的锥度与所述照明模组(2)射出的光线角度相同,且所述锥形通光孔(30)入光面的直径大于出光面的直径。

2. 根据权利要求1所述的用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,其特征在于:所述遮光板(3)靠近所述金属杆(11)的一侧设置有一凹槽(31),所述金属杆(11)的端部嵌入该凹槽(31)内。

3. 根据权利要求2所述的用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,其特征在于:在所述安装腔(15)的底部和所述镜片(12)之间安装有反光片(13),该反光片(13)套设在所述光线接收端(14)上。

4. 根据权利要求3所述的用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,其特征在于:所述反光片(13)为陶瓷片、或PET反光膜、或反光镜片。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,其特征在于:在所述安装腔(15)内靠近其外端部的位置设置有沟槽(16),该沟槽(16)内注入有胶水,将所述金属杆(11)和镜片(12)连接起来。

用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子内窥镜技术领域,具体涉及一种用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置。

背景技术

[0002] 电子内窥镜系统在医疗检查及手术中越来越被广泛应用,光源为系统提供检查或手术过程中持续的照明及气压装置。其中的照明系统为镜体前端图像采集提供照明,因此就需要在有限的照明光源下尽可能的提供其光源的利用效率,来保证内窥镜镜体头端的照明光亮度。但同时,系统提供高亮度光源的同时在光耦合处也会产生较大的热量形成高温,为防止高温对操作者产生伤害的风险,提出以下发明方案解决。

[0003] 目前现有结构方案如附图1所示,通过透镜组I出来的光线一部分通过导光杆II的端面玻璃窗进入光纤接收端III,一部分照射在导光杆II的外壁上,其中被光纤接收端III所吸收的光线是系统需要的,而照射在导光杆II的外壁上的光线会产生大量的热,导致系统工作时导光杆会存在较高的温度,因操作完毕时,作为内窥镜镜体一部分的导光杆II会被拔出光源并暴露在操作者可接触的外部空间,存在对操作者造成伤害的风险。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种能够避免内窥镜光耦合处的热量对操作者产生伤害的用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置。

[0005] 本发明技术方案如下:

[0006] 一种用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置,包括内窥镜镜体和照明模组,所述内窥镜镜体包括金属杆,该金属杆内安装有光线接收端,所述金属杆靠近所述照明模组的一端端部设置有一安装腔,该安装腔内安装有镜片,在所述金属杆上靠近所述照明模组的一端连接有遮光板,该遮光板的中部设置有锥形通光孔,该锥形通光孔的锥度与所述照明模组射出的光线角度相同,且所述锥形通光孔的入光面的直径大于出光面的直径。

[0007] 作为优选,所述遮光板靠近所述金属杆的一侧设置有一凹槽,所述金属杆的端部嵌入该凹槽内。

[0008] 作为优选,在所述安装腔的底部和所述镜片之间安装有反光片,该反光片套设在所述光线接收端上。如此设置,避免了不能被光线接收端吸收的光直接照射到金属杆上而产生高温。

[0009] 作为优选,所述反光片为陶瓷片、或PET反光膜、或反光镜片。

[0010] 作为优选,在所述安装腔内靠近其外端部的位置设置有沟槽,该沟槽内注入有胶水,将所述金属杆和镜片连接起来。如此设置,保证了金属杆和镜片连接的可靠性。

[0011] 有益效果:本发明通过设置遮光板,并在遮光板上设置锥形通光孔,锥形通光孔的锥度与照明模组射出的光线角度一致,提高了系统光源的传输效率,并且设置反光片避免了未被光线接收端吸收的光线直接照射到金属杆上,有效避免了高温现象的产生,保证了

操作者的安全。

附图说明

- [0012] 图1是现有技术结构示意图；
- [0013] 图2为本发明的结构示意图；
- [0014] 图3为图2中的I处局部放大图；
- [0015] 图4为本发明的光线模拟示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0017] 如附图2-附图4所示的用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置，包括内窥镜镜体1和照明模组2，所述内窥镜镜体1包括柱状的金属杆11，该金属杆11内安装有光线接收端14，所述金属杆11靠近所述照明模组2的一端端部设置有一安装腔15，该安装腔15内安装有镜片12，在所述安装腔15的底部和所述镜片12之间还安装有反光片13，该反光片13套在所述光线接收端14上，所述反光片13为陶瓷片、或PET反光膜、或反光镜片等具有反光性能的材质。在所述安装腔15内靠近其外端部的位置设置有沟槽16，该沟槽16内注入有胶水，将所述金属杆11和镜片12连接起来，提高了连接可靠性。在所述金属杆11上靠近所述照明模组2的一端连接有遮光板3，该遮光板3的中部设置有锥形通光孔30，该锥形通光孔30的锥度与所述照明模组2射出的光线角度相同。

[0018] 从图3可以看出，所述遮光板3靠近所述金属杆11的一侧设置有一凹槽31，所述金属杆11的端部嵌入该凹槽31内。

[0019] 请参考图4，照明模组2射出的光线通过遮光板3后进入到内窥镜镜体1的光线接收端14，遮光板3上的锥形通光孔30与照明模组2射出的光线角度保持一致，这样可保证系统的光源传输效率，提高光效。如图中所示，光线b、d、f通过锥形通光孔30后被内窥镜镜体1的光线接收端14所吸收。光线a和光线g被遮光板3遮挡，其所产生的热量不会被内窥镜镜体1的金属杆吸收，因而不会产生高温，当系统工作完毕金属杆11暴露在操作者可接触的空间时，不会对操作者产生伤害。而光线c和光线e，由于增加了反光片13，光不会直接照射到金属杆11上，也无高温现象产生，当系统工作完毕金属杆暴露在操作者可接触的空间时，不会对操作者产生伤害。

[0020] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

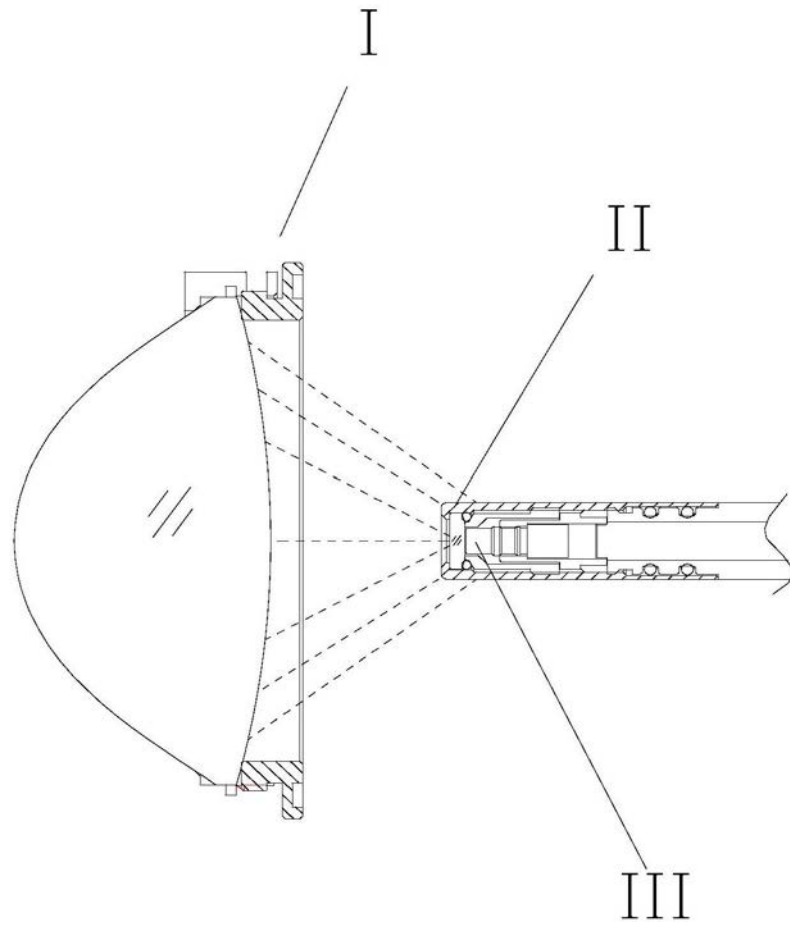


图1

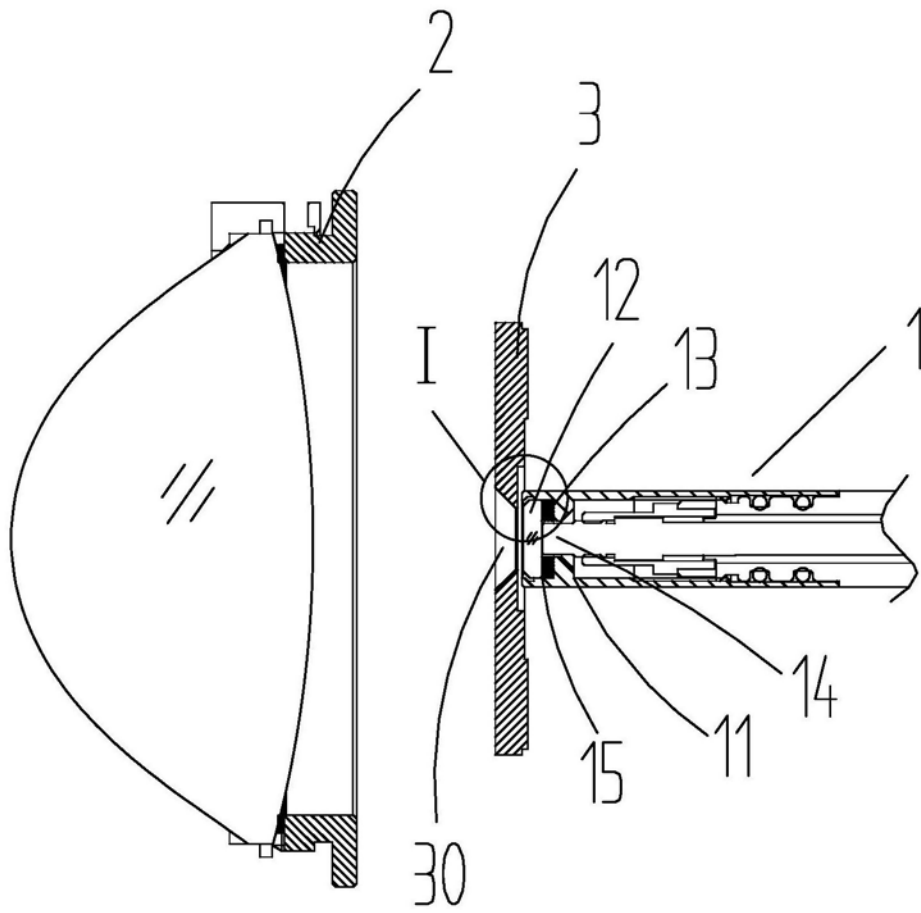


图2

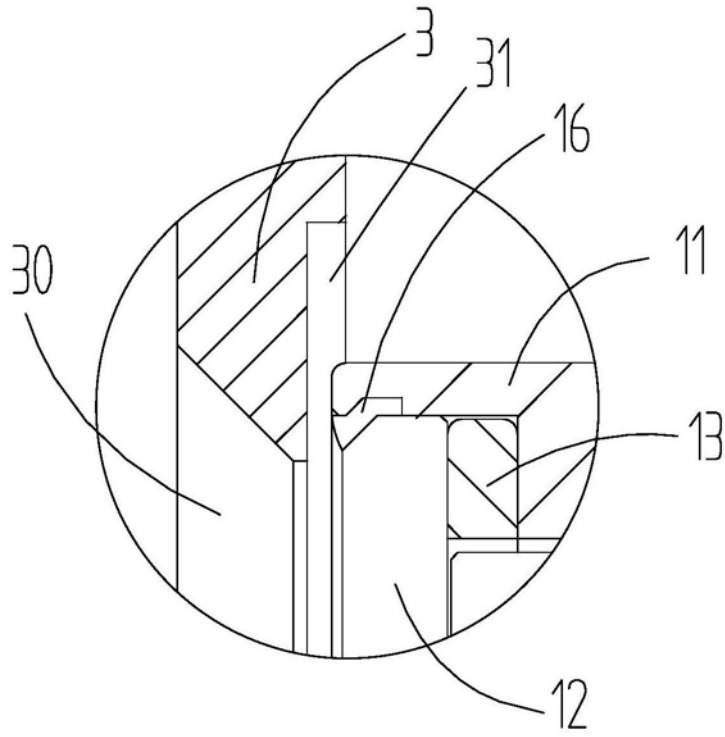


图3

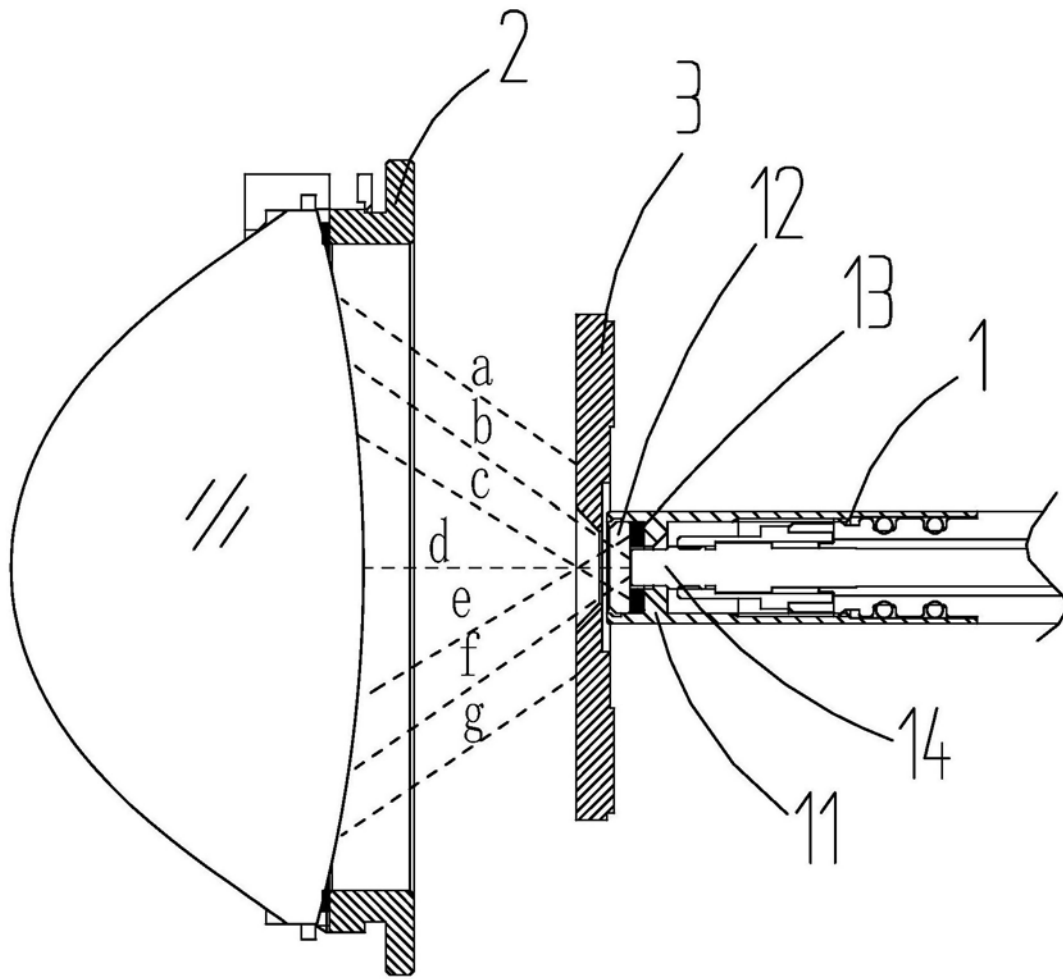


图4

专利名称(译)	用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置		
公开(公告)号	CN109567728A	公开(公告)日	2019-04-05
申请号	CN201811425041.X	申请日	2018-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	周健 袁谋堃 孙宇 邓安鹏		
发明人	周健 袁谋堃 孙宇 邓安鹏		
IPC分类号	A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/07 A61B1/00117 A61B1/0661		
代理人(译)	方洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于电子内窥镜的光耦合热量处理装置，包括内窥镜镜体和照明模组，所述内窥镜镜体包括金属杆，该金属杆内安装有光线接收端，所述金属杆靠近所述照明模组的一端端部设置有一安装腔，该安装腔内安装有镜片，在所述金属杆上靠近所述照明模组的一端连接有遮光板，该遮光板的中部设置有锥形通光孔，该锥形通光孔的锥度与所述照明模组射出的光线角度相同，且所述锥形通光孔的入光面的直径大于出光面的直径。本发明通过设置遮光板，并在遮光板上设置锥形通光孔，提高了系统光源的传输效率，并且设置反光片避免了未被光线接收端吸收的光线直接照射到金属杆上，有效避免了高温现象的产生，保证了操作者的安全。

