



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210961878 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921121236.5

(22)申请日 2019.07.17

(73)专利权人 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 李双春

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限
公司 50125

代理人 李智祥

(51)Int.Cl.

A61B 1/06(2006.01)

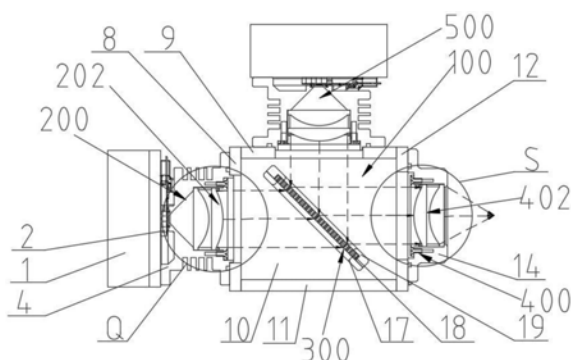
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

内窥镜光源系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种内窥镜光源系统,包括密封室,所述密封室的一侧壁上设置有第一光源组件,所述密封室内固定有折射光学组件,所述密封室的另一侧壁设置有出光光学组件,所述第一光源组件发出的光经过所述折射光学组件后从所述出光光学组件射出。本实用新型可以有效的防止灰尘对光学组件的影响,提高系统的光学效率、使用寿命。



1. 一种内窥镜光源系统,其特征是:包括密封室(100);所述密封室(100)的一侧壁上设置有第一光源组件(200);

所述密封室(100)内固定有折射光学组件(300);

所述密封室(100)的另一侧壁设置有出光光学组件(400);

所述第一光源组件(200)发出的光经过所述折射光学组件(300)后从所述出光光学组件(400)射出。

2. 如权利要求1所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述第一光源组件(200)包括冷光源(2)和进光透镜组件(202);所述冷光源(2)固定于透镜安装座(4)的后端,所述进光透镜组件(202)固定于所述透镜安装座(4)的前部;所述透镜安装座(4)的前端与所述密封室的侧壁固定。

3. 如权利要求2所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述进光透镜组件(202)的前端设置有第一压环(7),所述进光透镜组件(202)与所述第一压环(7)之间设置有进光透镜O型圈(6)。

4. 如权利要求3所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述第一压环(7)为中间有凸台(7a)的法兰盘结构,所述凸台(7a)伸入所述透镜安装座(4)的内孔;所述进光透镜O型圈(6)位于所述凸台(7a)与所述进光透镜组件(202)之间;

所述透镜安装座(4)内壁上设置有台阶(201a);所述第一压环(7)的法兰盘与所述台阶(201a)固定。

5. 如权利要求2所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述进光透镜组件(202)包括第一透镜(212)和第二透镜(222);所述第一透镜(212)和第二透镜(222)通过第一隔圈(5)间隔设置。

6. 如权利要求2所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述冷光源(2)与所述透镜安装座(4)之间设置有灯珠密封圈(3)。

7. 如权利要求1至6任一所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述折射光学组件(300)包括折射透镜(18);所述折射透镜(18)通过第一夹持架(17)和第二夹持架(19)固定;所述第一夹持架(17)和/或第二夹持架(19)与所述密封室(100)固定。

8. 如权利要求1至6任一所述的内窥镜光源系统,其特征是:出光光学组件(400)包括与所述密封室(100)的侧壁固定连接的出光透镜座(14);

所述出光透镜座(14)内固定有出光透镜组件(402);所述出光透镜组件(402)靠近所述折射光学组件(300)一侧设置有第二压环(22),所述第二压环(22)与所述出光透镜组件(402)之间设置有出光透镜O型圈(21);

所述出光透镜组件(402)包括通过第二隔圈(13)间隔设置有第三透镜(312)和第四透镜(322)。

9. 如权利要求1至6任一所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述密封室(100)的又一侧壁上设置有第二光源组件(500);

所述第二光源组件(500)发出的光经过所述折射光学组件(300)后从所述出光光学组件(400)射出。

10. 如权利要求9所述的内窥镜光源系统,其特征是:所述第二光源组件(500)的结构与所述第一光源组件(200)的结构相同。

内窥镜光源系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光源结构,特别是涉及一种内窥镜的光源结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,内窥镜通常采用开放式的光源结构,因此在使用过程中透镜极易积灰,影响光学组件的效率,从而影响整个设备的照明效果。同时表面的灰尘吸收了光后会转化成热量,使整个系统的零部件温度升高从而影响灯珠的寿命。

实用新型内容

[0003] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种防止灰尘对光学组件产生影响的内窥镜光源系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种内窥镜光源系统,包括密封室;所述密封室的一侧壁上设置有第一光源组件;

[0005] 所述密封室内固定有折射光学组件;

[0006] 所述密封室的另一侧壁设置有出光光学组件;

[0007] 所述第一光源组件发出的光经过所述折射光学组件后从所述出光光学组件射出。

[0008] 为了提供光源且将光源发出的光充分传递进入密封室,所述第一光源组件包括冷光源和进光透镜组件;所述冷光源固定于透镜安装座的后端,所述进光透镜组件固定于所述透镜安装座的前部;所述透镜安装座的前端与所述密封室的侧壁固定。

[0009] 为了柔性固定进光透镜组件,以及保证进光透镜组件的密封性,所述进光透镜组件的前端设置有第一压环,所述进光透镜组件与所述第一压环之间设置有进光透镜O型圈。

[0010] 为了提升第一光源组件传播光线的光学效率,所述第一压环为中间有凸台的法兰盘结构,所述凸台伸入所述透镜安装座的内孔;所述进光透镜O型圈位于所述凸台与所述进光透镜组件之间;

[0011] 所述透镜安装座内壁上设置有台阶;所述第一压环的法兰盘与所述台阶固定。

[0012] 为了限制第一透镜和第二透镜之间的距离,所述进光透镜组件包括第一透镜和第二透镜;所述第一透镜和第二透镜通过第一隔圈间隔设置。

[0013] 为了提高第一光源组件的密封性,防止灰尘从灯珠周围缝隙进入进光透镜组件中,所述冷光源与所述透镜安装座之间设置有灯珠密封圈。

[0014] 为了固定折射透镜,所述折射光学组件包括折射透镜;所述折射透镜通过第一夹持架和第二夹持架固定;所述第一夹持架和/或第二夹持架与所述密封室固定。

[0015] 为了提升出光光学组件传播光线的光学效率以及出光光学组件的密封性,出光光学组件包括与所述密封室的侧壁固定连接的出光透镜座;所述出光透镜座内固定有出光透镜组件;所述出光透镜组件靠近所述折射光学组件一侧设置有第二压环,所述第二压环与所述出光透镜组件之间设置有出光透镜O型圈。

[0016] 所述出光透镜组件包括通过第二隔圈间隔设置有第三透镜和第四透镜。

[0017] 为了增强光源效果,所述密封室的又一侧壁上设置有第二光源组件;所述第二光源组件发出的光经过所述折射光学组件后从所述出光光学组件射出。

[0018] 为了保证整个内窥镜光源系统良好的密封性,所述第二光源组件的结构与所述第一光源组件的结构相同。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型可以有效的防止灰尘对光学组件的影响,提高系统的光学效率、使用寿命;降低了发热效率,提高灯珠的寿命;光线都是在密闭的环境中传播的,多余的光线不会射到光源系统以外的其他地方,减少了光污染。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型一具体实施方式内窥镜光源系统的结构示意图。

[0021] 图2是图1的内部结构示意图。

[0022] 图3是图1局部Q处的放大图。

[0023] 图4是图1局部S处的放大图。

[0024] 图5是本实用新型一具体实施方式折射光学组件与密封室连接的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0026] 如图1至图5所示,本实用新型实施例公开了一种内窥镜光源系统,包括密封室100;密封室100的一侧壁上设置有第一光源组件200,密封室100内固定有折射光学组件300,密封室100的另一侧壁设置有出光光学组件400,第一光源组件200发出的光经过折射光学组件300后从出光光学组件400射出。其中,图2中的虚线表示光线传播的路径。

[0027] 在本实施例中,所述冷光源2的后部设置有散热器1,以对冷光源进行散热。在本实施例中,散热器内设置有散热风扇,在其他实施例中,也可以是其他类型的散热器,在此不作限定。

[0028] 在本实施例中,第一光源组件200包括冷光源2和进光透镜组件202,冷光源2固定于透镜安装座4的后端,进光透镜组件202固定于透镜安装座4的前部,透镜安装座4的前端与密封室的侧壁固定,以使冷光源发出的光能够充分通过进光透镜组件传递进入密封室。

[0029] 在本实施例中,进光透镜组件202的前端设置有第一压环7,进光透镜组件202与第一压环7之间设置有进光透镜O型圈6。第一压环用于固定进光透镜组件,为了防止第一压环直接压在透镜上把透镜压坏,在进光透镜组件和第一压环之间设置进光透镜O形圈,以柔性固定进光透镜组件,同时保证了进光透镜组件的密封性。

[0030] 在本实施例中,第一压环7为中间有凸台7a的法兰盘结构,凸台7a伸入透镜安装座4的内孔;进光透镜O型圈6位于凸台7a与进光透镜组件202之间,透镜安装座4内壁上设置有台阶201a;第一压环7的法兰盘与台阶201a固定。通过第一压环和透镜安装座之间的配合,使进光透镜组件能被稳固固定,提升了第一光源组件传播光线的光学效率。

[0031] 在本实施例中,进光透镜组件202包括第一透镜212和第二透镜222,第一透镜212和第二透镜222通过第一隔圈5间隔设置。第一隔圈用于限制第一透镜和第二透镜之间的距离,保持第三透镜和第四透镜相互之间良好的性能。

[0032] 在本实施例中,冷光源2与透镜安装座4之间设置有灯珠密封圈3。灯珠密封圈设置

在灯珠的周围,防止灰尘从冷光源和透镜安装座之间缝隙进入进光透镜组件。

[0033] 在本实施例中,折射光学组件300包括折射透镜18,折射透镜18通过第一夹持架17和第二夹持架19固定,第二夹持架19与密封室100固定。在其他实施例中,也可以是第一夹持架17和第二夹持架19同时与密封室100固定。

[0034] 如图5所示,固定折射透镜设置在第一夹持架子和第二夹持架子之间并通过第一螺钉20进行固定。折射光学组件300通过第二螺钉21固定在底板10上。

[0035] 在本实施例中,出光光学组件400包括与密封室100的侧壁固定连接的出光透镜座14。

[0036] 在本实施例中,出光透镜座14内固定有出光透镜组件402,出光透镜组件402靠近折射光学组件300一侧设置有第二压环22,第二压环22与出光透镜组件402之间设置有出光透镜O型圈21。第二压环用于固定出光透镜组件,为了防止第二压环直接压在透镜上把透镜压坏,在出光透镜组件和第二压环之间设置出光透镜O形圈,以柔性固定进光透镜组件,同时还保证了进光透镜组件的密封性,提升了传播光线的光学效率。在本实施例中,第二压环22的结构与第一压环7的结构相同,在其他实施例中,第二压环22的结构与第一压环7的结构也可以不相同。

[0037] 在本实施例中,出光透镜组件402包括通过第二隔圈13间隔设置有第三透镜312和第四透镜322。第二隔圈用于限制第三透镜和第四透镜之间的距离,保持第三透镜和第四透镜相互之间良好的性能。

[0038] 在本实施例中,密封室100的又一侧壁上设置有第二光源组件500,第二光源组件500发出的光经过折射光学组件300后从出光光学组件400射出。在本实施例中,第二光源组件500的结构与第一光源组件200的结构相同。在其他实施例中,第二光源组件500的结构与第一光源组件200的结构不相同。

[0039] 在本实施例中,密封室100的形状基本为长方体,密封室的六个面分别为第一密封立板8、第二密封立板9、第三密封立板10、第四密封立板11、第五密封立板12和第六密封立板15。其中,第一密封立板8上设置有第一进光通道8a,第一光源组件200通过透镜安装座4与第一密封立板固定连接,第五密封立板12上设置有出光通道12a,出光光学组件400通过出光透镜座14与第五密封立板12固定连接。第一光源组件发出的光通过第一进光通道进入密封室内,进入密封室内的光线经过折射光学组件300后,通过出光通道从出光光学组件400射出。

[0040] 在本实施例中,第二密封立板9上设置有第二进光通道(未示出),第二光源组件500与第二密封立板9固定连接。第二光源组件发出的光通过第二进光通道进入密封室内,进入密封室内的光线经过折射光学组件300后,通过出光通道从出光光学组件400射出。在其他实施例中,密封室100还可以为其他形状,并不以此为限。

[0041] 本实用新型的内窥镜光源系统,将光学组件(包括进光透镜组件、折射光学组件、出光光学组件)密封在一个密闭空间,使光学组件在工作过程中不会吸附空气当中的灰尘等异物,保持清洁,从而保持光学上的效率,从而保证整个光学组件的寿命和使用效果。内窥镜光源系统内围绕冷光源和光学组件而设计的安装、散热、保护机构,使得内窥镜光源系统整体结构密封后将更有效的保护冷光源和光学组件。

[0042] 本实用新型可以有效的防止灰尘对光学组件的影响,提高系统的光学效率、使用

寿命;降低了发热效率,提高灯珠的寿命;光线都是在密闭的环境中传播的,多余的光线不会射到光源系统以外的其他地方,减少了光污染。

[0043] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。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实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型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。

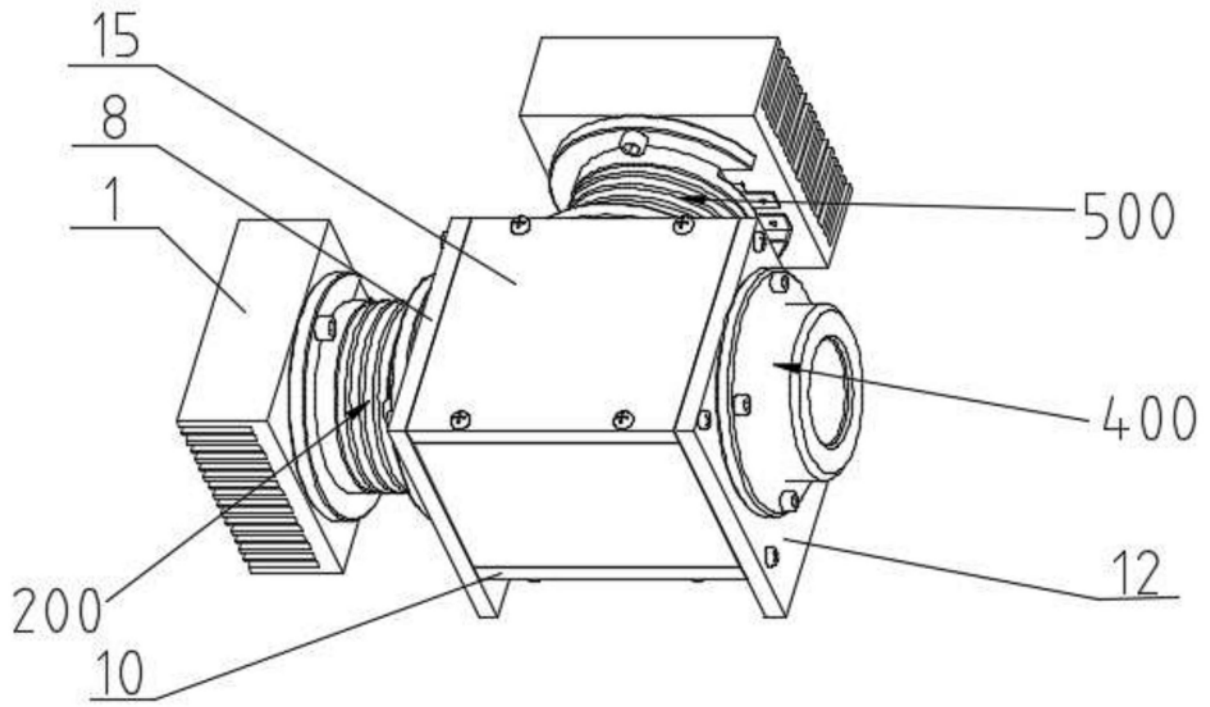


图1

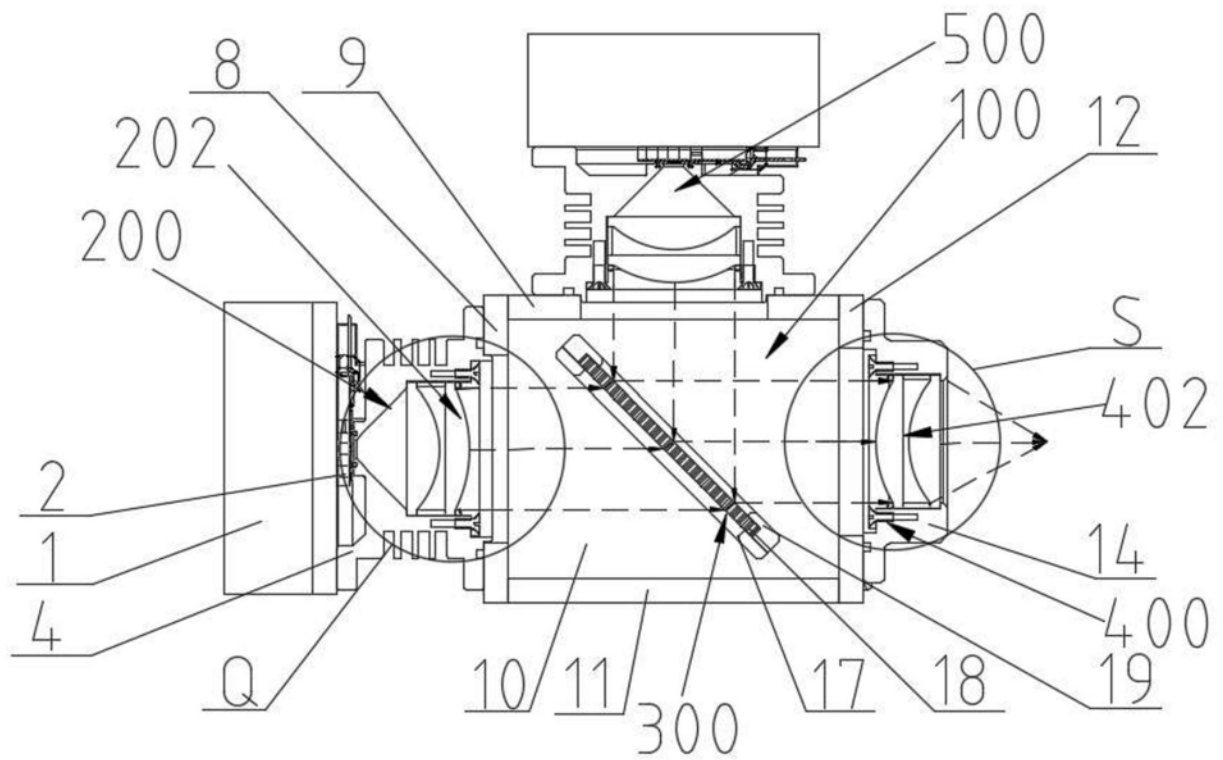


图2

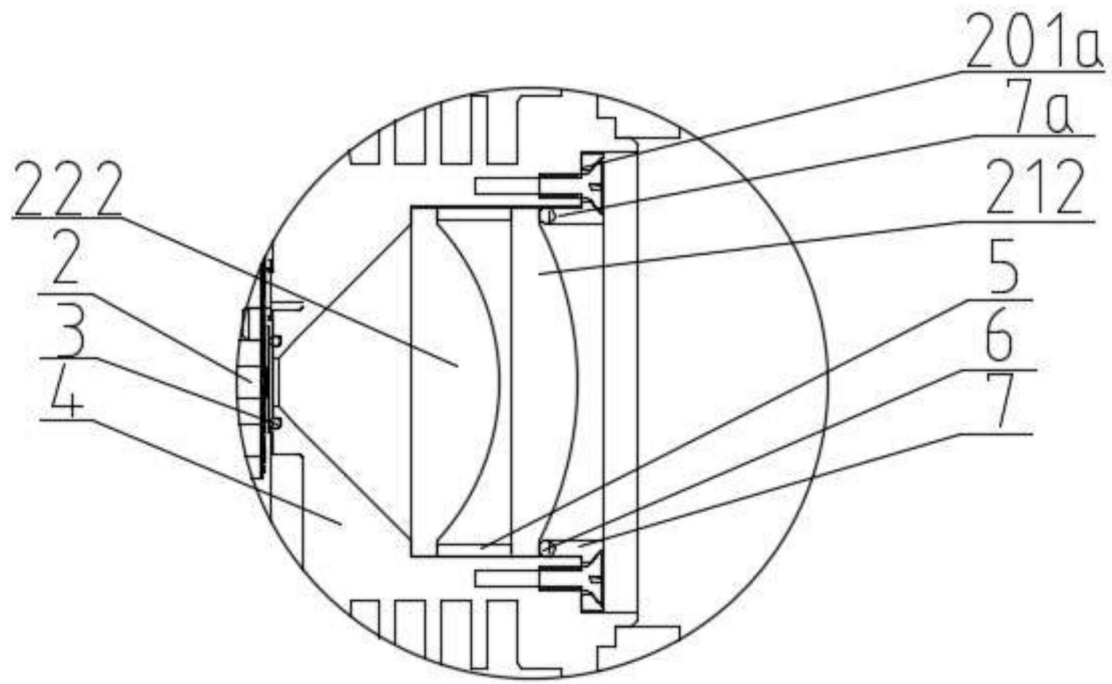


图3

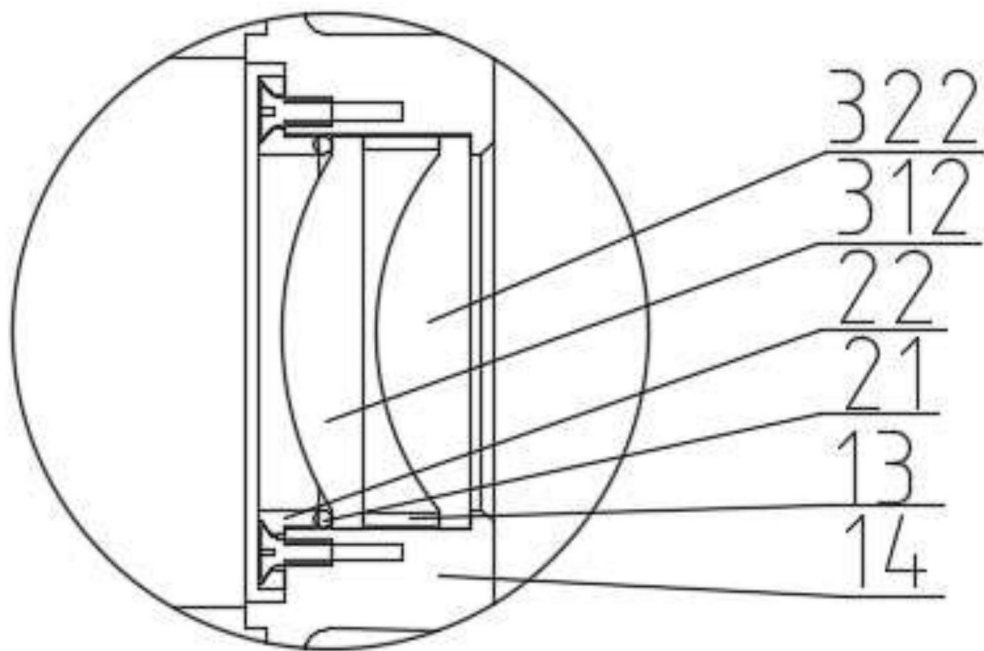


图4

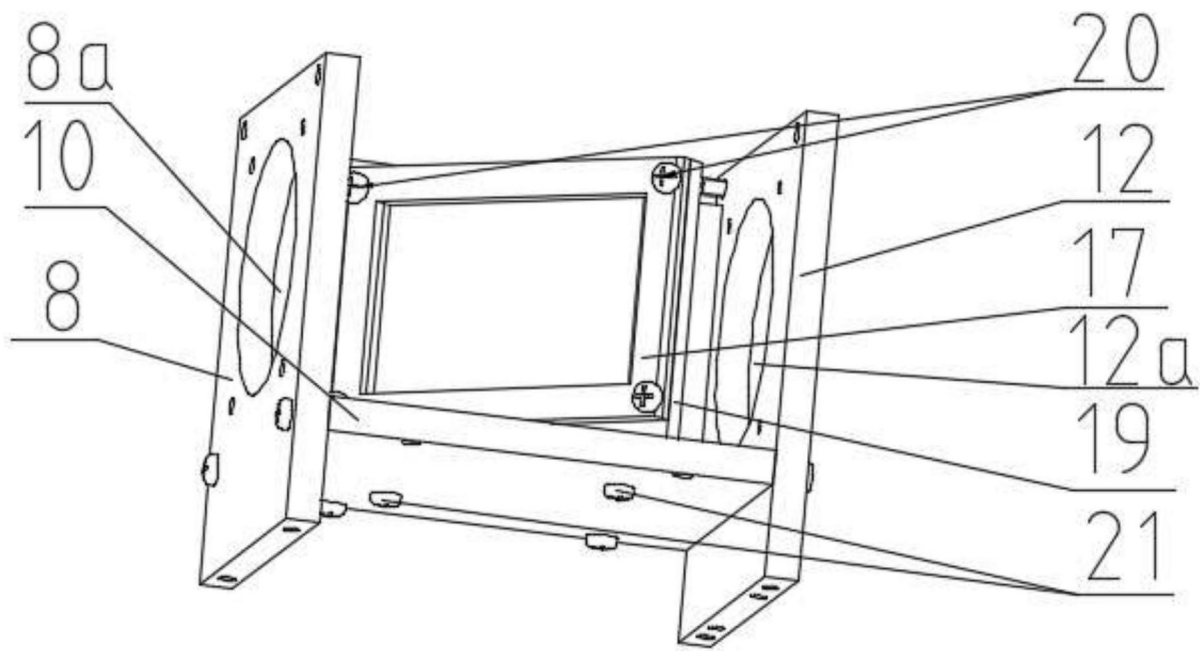


图5

专利名称(译)	内窥镜光源系统		
公开(公告)号	CN210961878U	公开(公告)日	2020-07-10
申请号	CN201921121236.5	申请日	2019-07-17
[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	李双春		
发明人	李双春		
IPC分类号	A61B1/06		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜光源系统，包括密封室，所述密封室的一侧壁上设置有第一光源组件，所述密封室内固定有折射光学组件，所述密封室的另一侧壁设置有出光光学组件，所述第一光源组件发出的光经过所述折射光学组件后从所述出光光学组件射出。本实用新型可以有效的防止灰尘对光学组件的影响，提高系统的光学效率、使用寿命。

