



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207575254 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201720603396.8

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 合肥德铭电子有限公司

地址 230212 安徽省合肥市高新区柏堰科技园樱花路15号

(72)发明人 张林 傅强 黄强 孙敬武
赵卫东 曹荣格 朱彤辉 洪建新
王坤 马骅 朱梅

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

A61B 90/30(2016.01)

A61G 13/10(2006.01)

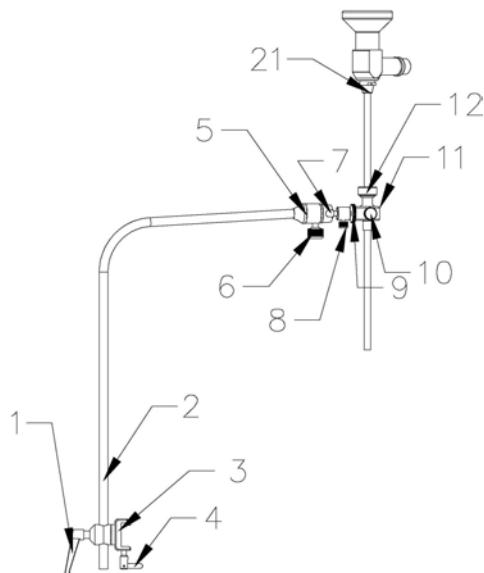
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统，属于手术视频采集以及照明设备领域。本实用新型包括一端安装于其他物体上的合金弯臂，与合金弯臂另一端螺纹连接的旋转头连接组件，以及安装在旋转头连接组件上的内窥镜；所述旋转头连接组件包括固定内窥镜的固定装置；本实用新型中合金弯臂可以实现在微创手术中的摄像、照明设备的夹持功能；可随意调整光源照明设备，以便术野清晰展现在手术操作者的视野下，还可以辅助摄像设备的使用；可选择性的安装摄像设备或光源照明设备；实现了对手术区域无障碍照明以及手术的视频高清录制；影像资料可用于日后的教学；可用于有争议的手术的判断依据；还可以进行学术探讨和研究提升医生的手术水平。



1. 一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:包括一端安装于其他物体上的合金弯臂,与合金弯臂另一端螺纹连接的旋转头连接组件,以及安装在旋转头连接组件上的内窥镜;所述旋转头连接组件包括固定内窥镜的固定装置;所述固定装置包括套设在内窥镜插入部外侧的套管,与套管外螺纹连接的球状体,紧密套设在球状体上且上下露出球状体的固定盘;所述套管上端部为倒锥形结构的接口,所述接口与内窥镜插入部之间设有呈倒锥形结构的锥形套;所述内窥镜套设有置于锥形套上端的锁套垫,所述锥形套、锁套垫均位于接口与螺帽旋紧形成的空腔内。

2. 根据权利要求1所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:其还包括将合金弯臂卡在其他物体上的卡口组件;所述卡口组件包括卡在其他物体上的卡口,置于卡口开口处下方且紧固手术台边缘的螺杆,置于螺杆端部的小把手,设于卡口背部供合金弯臂穿过的圆柱孔,置于卡口背部且端部深入圆柱孔内部的螺纹顶杆,所述螺纹顶杆的轴线方向与圆柱孔轴线方向垂直。

3. 根据权利要求1或2所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:所述合金弯臂为弯臂支架或金属定型软管。

4. 根据权利要求1所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:所述旋转头连接组件还包括与合金弯臂螺纹连接的旋转头,一端伸入到旋转头内部的球廓杆,设在旋转头上且紧固球廓杆伸入到旋转头内部的部位的第一锁紧旋钮,伸入到球廓杆另一端内部的调节圈,设在球廓杆上且紧固调节圈伸入到球廓杆内部的部位的第二锁紧旋钮;所述球廓杆为在第一杆状体中部设置一个和第一杆状体同轴的球体;所述球廓杆的第一杆状体的一端连同球体置于旋转头内部;所述调节圈为在第二杆状体中部设置一个和第二杆状体同轴的圆盘;所述第二杆状体的一端置于第一杆状体的另一端内部;所述第二杆状体的另一端与固定盘螺纹连接。

5. 根据权利要求1或4所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:所述固定盘上设有紧固置于固定盘内部球状体部位的第三锁紧旋钮。

6. 根据权利要求1或4所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:所述固定盘包括圆心处设有贯穿孔的封闭盖,以及顶部设有贯穿孔且下部安装封闭盖的凹槽状结构;所述球状体置于凹槽状结构内部。

7. 根据权利要求1所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:所述锥形套侧壁沿轴线方向设有圆柱孔位,且沿轴线方向设有与圆柱孔位贯通的缺口。

8. 根据权利要求1所述的一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:所述内窥镜插入部的端部安装摄像头和/或光源照明设备。

一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统

技术领域

[0001] 本实用新型用于手术室中，属于手术视频采集以及照明设备领域，尤其涉及一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统。

背景技术

[0002] 长期以来，外科手术过程中获得良好的视频记录是外科医师的夙愿。一方面，一些高难度外科手术极具教学意义，保存珍贵的术中图像资料有助于对疾病诊疗技术的革新及年轻医师的成长；另一方面，外科手术过程的视频记录能够健全对患者诊疗过程的记录，有助于患者了解诊疗过程及医疗纠纷的解决。此外，卓越的外科手术过程视频记录系统能够协助术野的暴露，对于手术的顺利进行起着非常重要的作用。

[0003] 现有的外科手术过程视频记录系统都是通用型设备，并不针对外科手术过程设计，因此在外科手术过程视频过程中存在的凸出问题是：现有手术摄像设备无法获得良好的视场，难以暴露极具临床意义的深部术野，尤其在胸外、腹腔、会阴部、肛肠等部位的手术过程中。另外，现在各教学医院应用的手术摄像系统是在手术无影灯上安装摄像头，手术中进行摄像。但是这种摄像系统所显示的手术野相对固定，如需变换位置需要场外技术人员移动无影灯调节摄像系统，特别是每当到手术的关键部分，手术者们（通常是四位）的头部都不由自主地向手术区域集中，这时所录制的图像大多是术者的头部，使手术关键部位影像录制不清晰、不完整，学习和总结资料受到影响，因此需要一种可以获得较佳术野的摄像辅助设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统，旨在使手术操作者随意调整拍摄设备、照明设备的距离及角度，可以使手术操作者获得深部术野以及保留相应的术野摄像资料，还可近距离避障拍摄、照明而不遮挡手术视野。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统，其特征在于：包括一端安装于其他物体上的合金弯臂，与合金弯臂另一端螺纹连接的旋转头连接组件，以及安装在旋转头连接组件上的内窥镜；所述旋转头连接组件包括固定内窥镜的固定装置；所述固定装置包括套设在内窥镜插入部外侧的套管，与套管外螺纹连接的球状体，紧密套设在球状体上且上下露出球状体的固定盘；所述套管上端部为倒锥形结构的接口，所述接口与内窥镜插入部之间设有呈倒锥形结构的锥形套；所述内窥镜套设有置于锥形套上端的锁套垫，所述锥形套、锁套垫均位于接口与螺帽旋紧形成的空腔内。

[0006] 进一步的技术方案在于，其还包括将合金弯臂卡在其他物体上的卡口组件；所述卡口组件包括卡在其他物体上的卡口，置于卡口开口处下方且紧固手术台边缘的螺杆，置于螺杆端部的小把手，设于卡口背部供合金弯臂穿过的圆柱孔，置于卡口背部且端部深入圆柱孔内部的螺纹顶杆，所述螺纹顶杆的轴线方向与圆柱孔轴线方向垂直。

- [0007] 进一步的技术方案在于，所述合金弯臂为弯臂支架或金属定型软管。
- [0008] 进一步的技术方案还在于，所述锥形套侧壁沿轴线方向设有圆柱孔位，且沿轴线方向设有与圆柱孔位贯通的缺口。
- [0009] 进一步的技术方案还在于，所述内窥镜插入部的端部安装摄像头和/或光源照明设备。
- [0010] 进一步的技术方案还在于，所述旋转头连接组件还包括与合金弯臂螺纹连接的旋转头，一端伸入到旋转头内部的球廓杆，设在旋转头上且紧固球廓杆伸入到旋转头内部的部位的第一锁紧旋钮，伸入到球廓杆另一端内部的调节圈，设在球廓杆上且紧固调节圈伸入到球廓杆内部的部位的第二锁紧旋钮；所述球廓杆为在第一杆状体中部设置一个和第一杆状体同轴的球体；所述球廓杆的第一杆状体的一端连同球体置于旋转头内部；所述调节圈为在第二杆状体中部设置一个和第二杆杆状体同轴的圆盘；所述第二杆状体的一端置于第一杆状体的另一端内部；所述第二杆状体的另一端与固定盘螺纹连接。
- [0011] 进一步的技术方案还在于，所述固定盘上设有紧固置于固定盘内部球状体部位的第三锁紧旋钮。
- [0012] 进一步的技术方案还在于，所述固定盘包括圆心处设有贯穿孔的封闭盖，以及顶部设有贯穿孔且下部安装封闭盖的凹槽状结构；所述球状体置于凹槽状结构内部。
- [0013] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：本实用新型采用合金弯臂，相对于常规使用的弯臂，其可以实现在微创手术中的摄像、照明设备的夹持功能。还实现了对手术区域无障碍照明以及医疗级别的视频高清录制，使手术画面具有真实性强、清晰度高的特点；摄像设备可以记录手术全过程，并传输到相应的存储设备进行高质量、长时间的手术资料存储，有利于手术资料用于日后教学；此视频资料甚至可以对有争议的手术作为科学判断的依据；手术后还可以对这些影像资料进行学术探讨和研究，可以有效提升医生的手术水平。
- [0014] 另外，本实用新型受力件均采用不锈钢，固定性强，表面经防腐蚀处理，持久耐用不易生锈，保证手术操作中，仪器的稳固性，以及画面的稳定性。弯臂材质为合金，可以调节弯曲程度与扭转角度，兼具韧性与刚性。

附图说明

- [0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。
- [0016] 图1是本实用新型结构示意图；
- [0017] 图2是卡口组件结构示意图；
- [0018] 图3-5是分别是旋转头连接组件的分解图；
- [0019] 图6-7分别是锁套垫、锥形套的结构示意图；
- [0020] 其中：1、螺纹顶杆；2、合金弯臂；3、卡口；4、锁紧臂；5、旋转头；6、第一锁紧旋钮；7、球廓杆；8、第二锁紧旋钮；9、调节圈；10、第三锁紧旋钮；11、固定盘；12、螺帽；13、调节圈接口；14、锁套垫；15、锥形套；16、套管；17、球状体；18、封闭盖；19、螺杆；20、小把手；21、内窥镜。

具体实施方式

[0021] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0023] 如图所示,本实用新型一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统,其特征在于:包括一端安装于其他物体上的合金弯臂2,与合金弯臂2另一端螺纹连接的旋转头连接组件,以及安装在旋转头连接组件上的内窥镜21;所述旋转头连接组件包括固定内窥镜21的固定装置;所述固定装置包括套设在内窥镜21插入部外侧的套管16,与套管16外螺纹连接的球状体17,紧密套设在球状体17上且上下露出部分球状体17的固定盘11;所述套管16上端部为倒锥形结构的接口,所述接口与内窥镜21插入部之间设有呈倒锥形结构的锥形套15;所述内窥镜21套设有置于锥形套15上端的锁套垫14,所述锥形套15、锁套垫14均位于接口与螺帽12旋紧形成的空腔内。所述内窥镜21插入部的端部安装摄像头和/或光源照明设备。手术中可由手术操作者随意调整光源照明设备,以便术野清晰展现在手术操作者的视野下,还可以辅助摄像设备的使用;对于手术操作者,可以选择性的选择安装摄像设备或光源照明设备。手术操作者对于摄像设备拍摄距离及角度的调整,可以使手术操作者获得深部术野,可近距离避障拍摄而不遮挡手术视野;因此本实用新型可以通过内窥镜实现手术中照明、摄像功能;

[0024] 优选的,其还包括将合金弯臂2卡在其他物体上(手术床、桌子上、柱子上)的卡口组件;所述卡口组件包括卡在其他物体上的卡口3,置于卡口3开口处下方且紧固手术台边缘的螺杆19,置于螺杆19端部的小把手20,设于卡口3背部供合金弯臂2穿过的圆柱孔,置于卡口3背部且端部深入圆柱孔内部的螺纹顶杆1,卡口3可以固定于手术床或者专用医疗台车设备边轨上;通过锁紧臂4进行锁死;所述螺纹顶杆1的轴线方向与圆柱孔轴线方向垂直。

[0025] 合金弯臂2可以通过螺纹顶杆1,进行上下高度位移的调节并进行锁死。合金弯臂2材质为合金弯臂,可以调节弯曲程度与扭转角度,兼具韧性与刚性,支撑牢固;合金弯臂2顶端有螺纹与旋转头5连接,球廓杆7在旋转头5内,可以旋转角度,第一锁紧旋钮6的顶紧可以固定球廓杆7,调节圈9右端口有螺纹可以连接固定盘11,第二锁紧旋钮9顶紧后固定调节圈10使之不在旋转;

[0026] 球状体17为不锈钢球体,其固定、锁定在固定盘11内部,球状体17在固定盘11内部与固定盘11有微小间隙,在外力作用下可与固定盘11内部产生带阻尼的滚动。固定盘11左侧有内螺纹,与第三锁紧旋钮10可配合连接到旋转头连接组件上,球状体17内可插入螺纹管套27,螺纹管套27的上下端为圆柱状、上端为倒锥形状,圆柱上有螺纹,可与球体内部的丝牙吻合,与之连接固定,上端可与锥形套15相匹配,锥形套15结构上有缺口,内部有圆柱孔位,用以插入内窥镜装置,缺口与圆柱孔位贯通;锁套垫14位于锥形套15和旋紧螺帽12中间,当旋紧螺帽12与螺纹管套27通过螺纹旋紧时,锁套垫14挤压锥形套15,因为锥形套15的锥形圆面大于螺纹管套27的内部锥形圆面,故锥形套15结构上的缺口会变小,使锥形套15

内部的圆柱孔积压变小,从而使内窥镜与整个组件相对固定。

[0027] 优选的,所述合金弯臂2为弯臂支架或金属定型软管。

[0028] 优选的,所述旋转头连接组件还包括与合金弯臂2螺纹连接的旋转头5,一端伸入到旋转头5内部的球廓杆7,设在旋转头5上且紧固球廓杆7伸入到旋转头5内部的部位的第一锁紧旋钮6,伸入到球廓杆7另一端内部的调节圈9,设在球廓杆7上且紧固调节圈9伸入到球廓杆7内部的部位的第二锁紧旋8;所述球廓杆7为在第一杆状体中部设置一个和第一杆状体同轴的球体;所述球廓杆7的第一杆状体的一端连同球体置于旋转头5内部;所述调节圈9为在第二杆状体中部设置一个和第二杆杆状体同轴的圆盘;所述第二杆状体的一端置于第一杆状体的另一端内部;所述第二杆状体的另一端与固定盘11螺纹连接。

[0029] 优选的,所述固定盘11上设有紧固置于固定盘内部球状体部位的第三锁紧旋钮10。

[0030] 优选的,所述固定盘11包括圆心处设有贯穿孔的封闭盖18,以及顶部设有贯穿孔且下部安装封闭盖18的凹槽状结构;所述球状体17置于凹槽状结构内部。

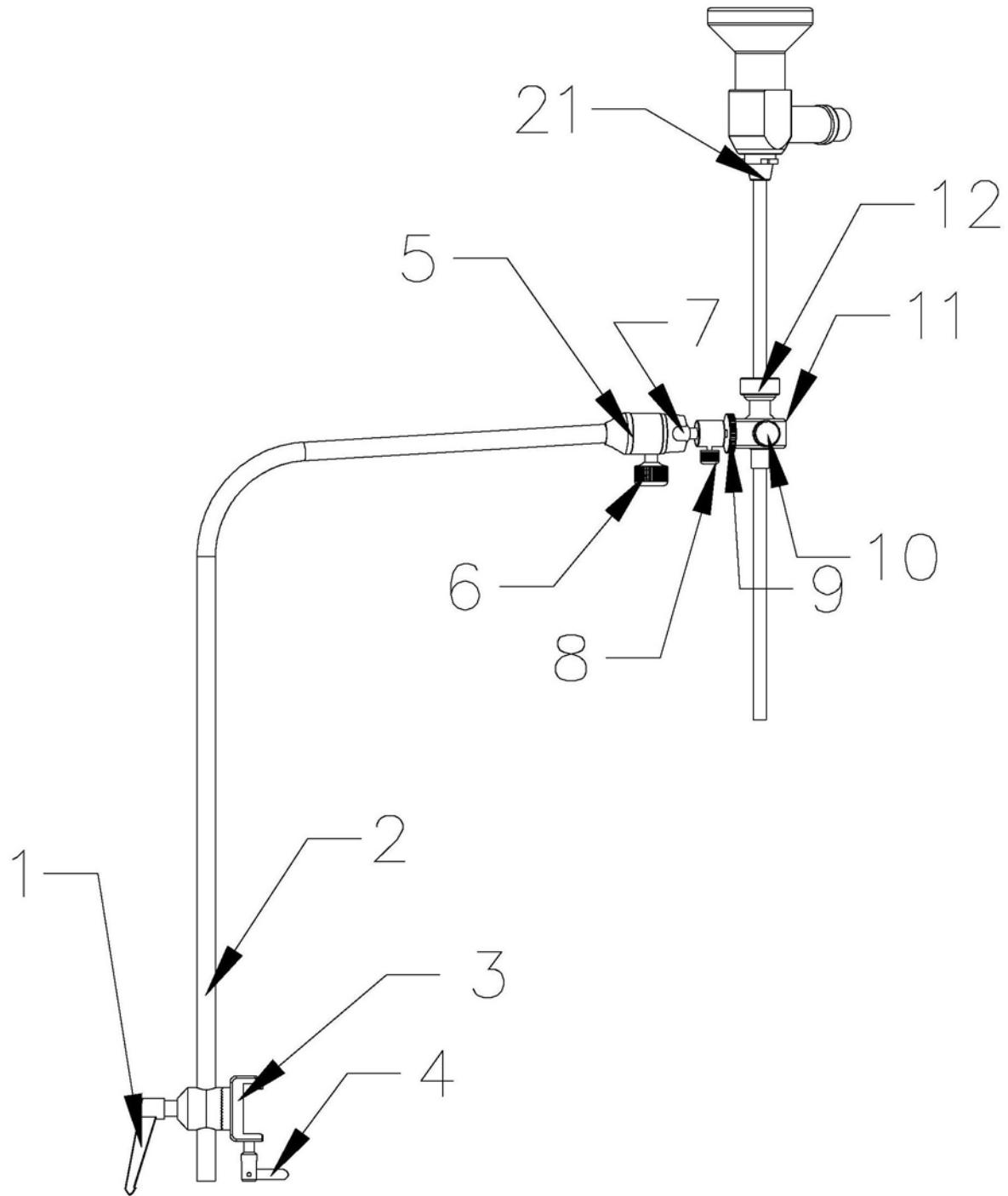


图1

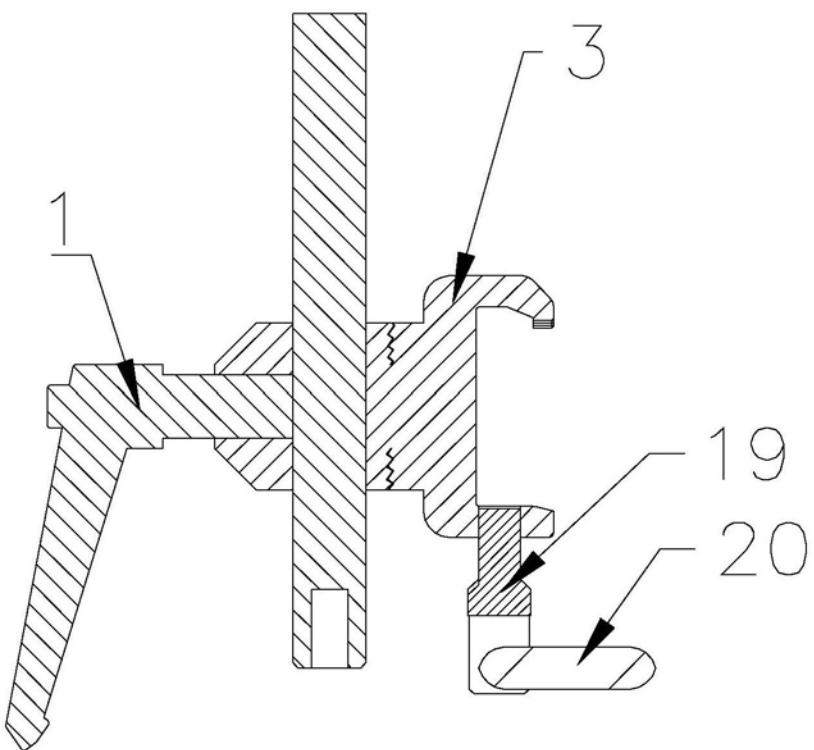


图2

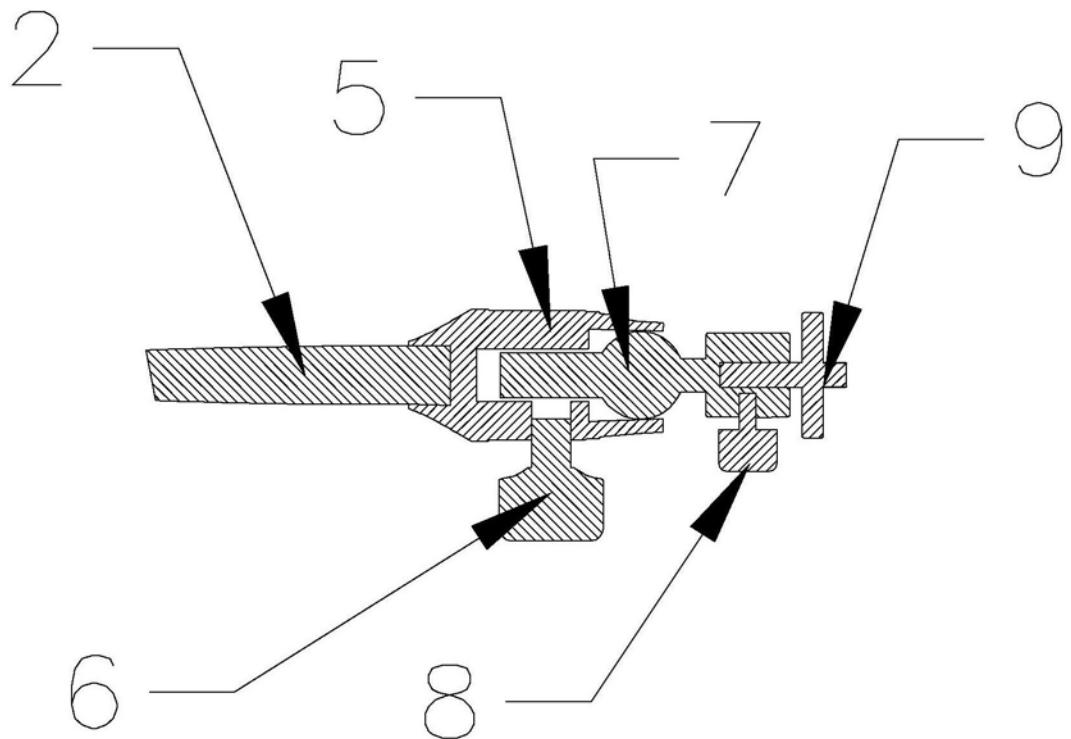


图3

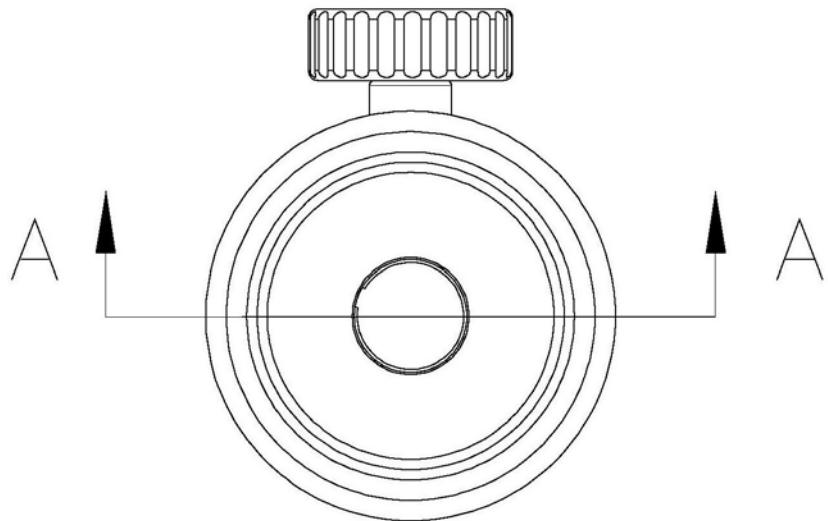


图4

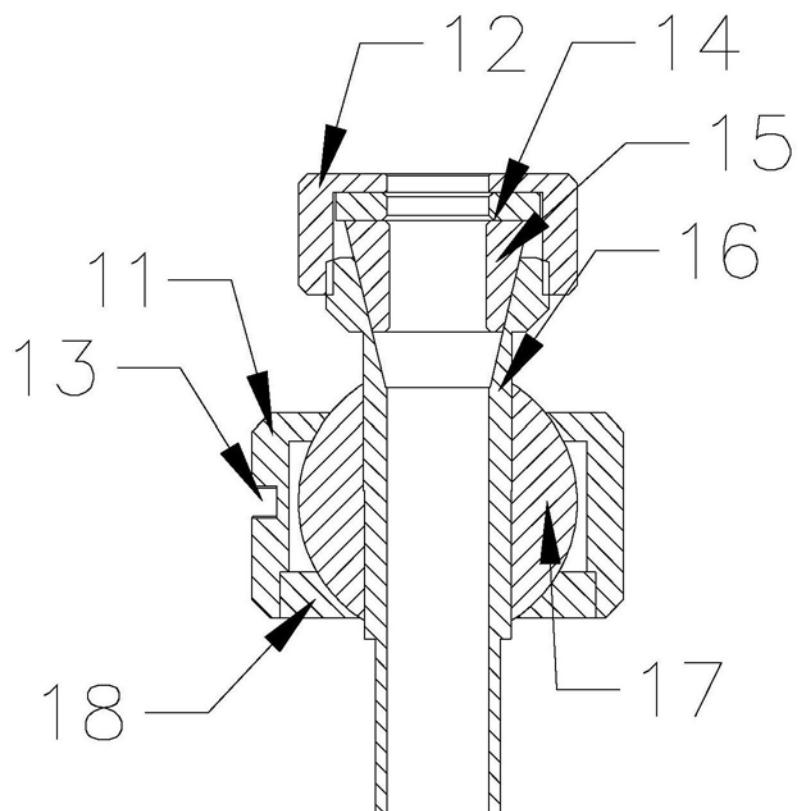


图5

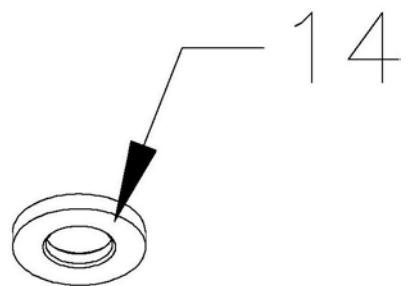


图6

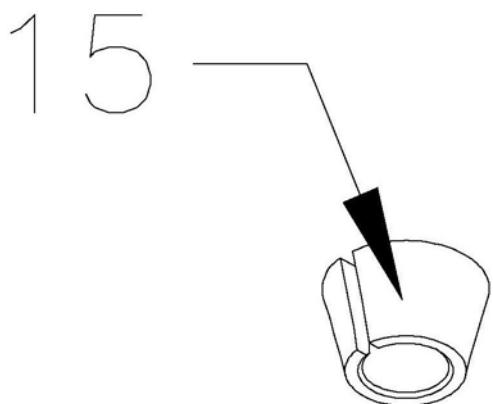


图7

专利名称(译)	一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统		
公开(公告)号	CN207575254U	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201720603396.8	申请日	2017-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
[标]发明人	张林 傅强 黄强 孙敬武 赵卫东 曹荣格 朱彤辉 洪建新 王坤 马骥 朱梅		
发明人	张林 傅强 黄强 孙敬武 赵卫东 曹荣格 朱彤辉 洪建新 王坤 马骥 朱梅		
IPC分类号	A61B90/00 A61B90/30 A61G13/10		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种腔镜中心微创抵近摄像照明系统，属于手术视频采集以及照明设备领域。本实用新型包括一端安装于其他物体上的合金弯臂，与合金弯臂另一端螺纹连接的旋转头连接组件，以及安装在旋转头连接组件上的内窥镜；所述旋转头连接组件包括固定内窥镜的固定装置；本实用新型中合金弯臂可以实现在微创手术中的摄像、照明设备的夹持功能；可随意调整光源照明设备，以便术野清晰展现在手术操作者的视野下，还可以辅助摄像设备的使用；可选择性的安装摄像设备或光源照明设备；实现了对手术区域无障碍照明以及手术的视频高清录制；影像资料可用于日后教学；可用于有争议的手术的判断依据；还可以进行学术探讨和研究提升医生的手术水平。

