



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207575252 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201720583890.2

(22)申请日 2017.05.24

(73)专利权人 合肥德易电子有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区天智路5
号同创科技园1#506室

(72)发明人 杨善林 傅强 丁帅 张林
陈天翼 何文胜 陈玉俊

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

A61B 90/30(2016.01)

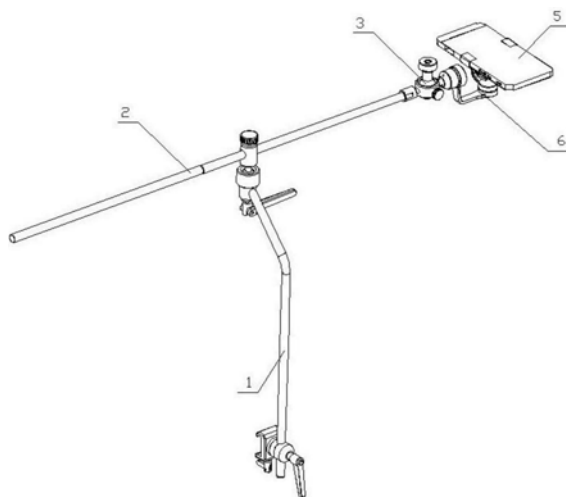
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于手术摄像的便携式弯臂组件

(57)摘要

本实用新型属于手术视频采集设备领域,尤其涉及一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,该弯臂组件具有承载臂和固定臂,承载臂一端设有设备接口总成;所述设备接口总成包括一球体固定盘,该球体固定盘两侧设有螺纹接口,分别与所述承载臂和摄像设备或云台联接。本实用新型体积小,重量轻,便于携带,且均可方便放入消毒箱中做术前灭菌消毒处理;设计合理、连接方便,使用操作简便,投入成本低,便于推广使用,无需专业技术人员即可完成操作;便于术中实时监控,术中可由手术操作者随意调整拍摄距离及角度,可以获得深部术野,可近距离避障拍摄而不遮挡手术视野。



1. 一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,包括:

一承载臂,其整体结构为一水平设置的圆柱杆,圆柱杆一端设有设备接口总成;所述设备接口总成包括一球体固定盘,该球体固定盘两侧设有螺纹接口,分别与所述承载臂和摄像设备或云台联接,所述球体固定盘内部设有一带有螺纹通孔的球体,该球体与所述球体固定盘内壁紧密配合,在外力作用下所述球体可在所述球体固定盘内进行带阻尼的滚动;所述球体的螺纹通孔内拧装有螺纹管套,该螺纹管套上端为圆柱体,下端设有喇叭口,喇叭口内装有一可变形锥套,可变形锥套横截面为C形,其外壁设有上下贯通的缺口;所述可变形锥套内腔设有定位孔,用于固定内窥镜;所述喇叭口的外部套接有带孔的螺帽,螺帽内部设有与所述可变形锥套的底端抵紧的锁套垫,当旋紧所述螺帽时,所述锁套垫将所述可变形锥套压入所述喇叭口,使其外壁收缩并锁紧所述内窥镜,将所述内窥镜紧固于所述球体固定盘上;

一固定臂,为纵向设置的圆柱杆,其下部通过一垂直方向调节机构固定于手术床一侧,所述垂直方向调节机构用于调节并锁定所述固定臂的高度;所述固定臂顶端通过一水平方向调节机构与所述承载臂活动联接,所述水平方向调节机构用于调节并锁定所述承载臂的水平方向角。

2. 根据权利要求1所述一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,其特征在于:所述水平方向调节机构包括横杆固定件及固定臂球体固定盘,所述固定臂球体固定盘内部设有一上端连有螺纹杆的球体,该连有螺纹杆的球体与所述球体固定盘内壁紧密配合,在外力作用下所述连有螺纹杆的球体可在所述固定臂球体固定盘内进行带阻尼的滚动;该固定臂球体固定盘底部设有螺孔,螺孔内装有带把手的调节螺栓,用于顶紧所述连有螺纹杆的球体,所述固定臂球体固定盘的外壁与所述固定臂上端固接;所述横杆固定件底端设有螺孔,与所述螺纹杆通过螺旋联接固定。

3. 根据权利要求1所述一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,其特征在于:所述承载臂由至少两节横杆组合而成,该横杆一端为螺纹公接头,另一端为螺纹母接头,相邻横杆通过相互拧紧连为一体。

4. 根据权利要求1所述一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,其特征在于:所述固定臂由至少两节短杆组合而成,该短杆一端为螺纹公接头,另一端为螺纹母接头,相邻短杆通过相互拧紧连为一体。

一种用于手术摄像的便携式弯臂组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于手术视频采集设备领域,尤其涉及一种用于手术摄像的便携式弯臂组件。

背景技术

[0002] 长久以来,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。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的不足之处,本实用新型提供一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,该弯臂组件尺寸小、重量轻、组装便捷,有利于灵活布局、避障设置、抵近拍摄及术中调整,很好地解决了上述技术问题。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,包括:

[0006] 一承载臂,其整体结构为一水平设置的圆柱杆,圆柱杆一端设有设备接口总成;所述设备接口总成包括一球体固定盘,该球体固定盘两侧设有螺纹接口,分别与所述承载臂和摄像设备或云台联接,所述球体固定盘内部设有一带有螺纹通孔的球体,该球体与所述球体固定盘内壁紧密配合,在外力作用下所述球体可在所述球体固定盘内进行带阻尼的滚动;所述球体的螺纹通孔内拧装有螺纹管套,该螺纹管套上端为圆柱体,下端设有喇叭口,喇叭口内装有一可变形锥套,可变形锥套横截面为C形,其外壁设有上下贯通的缺口;所述可变形锥套内腔设有定位孔,用于固定内窥镜;所述喇叭口的外部套接有带孔的螺帽,螺帽内部设有与所述可变形锥套的底端抵紧的锁套垫,当旋紧所述螺帽时,所述锁套垫将所述可变形锥套压入所述喇叭口,使其外壁收缩并锁紧所述内窥镜,将所述内窥镜紧固于所述球体固定盘上;

[0007] 一固定臂,为纵向设置的圆柱杆,其下部通过一垂直方向调节机构固定于手术床

一侧,所述垂直方向调节机构用于调节并锁定所述固定臂的高度;所述固定臂顶端通过一水平方向调节机构与所述承载臂活动联接,所述水平方向调节机构用于调节并锁定所述承载臂的水平方向角。上述垂直方向调节机构和水平方向调节机构可使用现有的杆固定件(如夹轴十字连接件)。

[0008] 优选的,所述水平方向调节机构包括横杆固定件及固定臂球体固定盘,所述固定臂球体固定盘内部设有一上端连有螺纹杆的球体,该连有螺纹杆的球体与所述球体固定盘内壁紧密配合,在外力作用下所述连有螺纹杆的球体可在所述固定臂球体固定盘内进行带阻尼的滚动;该固定臂球体固定盘底部设有螺孔,螺孔内装有带把手的调节螺栓,用于顶紧所述连有螺纹杆的球体,所述固定臂球体固定盘的外壁与所述固定臂上端固接;所述横杆固定件底端设有螺孔,与所述螺纹杆通过螺旋联接固定。该平方向调节机构无需工具,可通过旋转把手快速调整所述承载臂的水平方向角。

[0009] 优选的,所述承载臂由至少两节横杆组合而成,该横杆一端为螺纹公接头,另一端为螺纹母接头,相邻横杆通过相互拧紧连为一体。该设计使承载臂可以延长或缩短,提高了本弯臂组件的环境适应能力。

[0010] 优选的,所述固定臂由至少两节短杆组合而成,该短杆一端为螺纹公接头,另一端为螺纹母接头,相邻短杆通过相互拧紧连为一体。该设计使固定臂可以延长或缩短,提高了本弯臂组件的环境适应能力。

[0011] 有益效果:1、组件体积小,重量轻,便于携带,且均可方便放入消毒箱中做术前灭菌消毒处理;

[0012] 2、设计合理、连接方便,使用操作简便,投入成本低,便于推广使用,无需专业技术人员即可完成操作;

[0013] 3、便于术中实时监控,术中可由手术操作者随意调整拍摄距离及角度,可以获得深部术野,可近距离避障拍摄而不遮挡手术视野。

附图说明

[0014] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 图1为本实用新型的模式一的使用状态图,

[0016] 图2为设备接口总成的结构示意图,

[0017] 图3为水平方向调节机构结构示意图,

[0018] 图4为垂直方向调节机构结构示意图,

[0019] 图5为可变形锥套的立体图,

[0020] 图6为本实用新型的模式二的使用状态图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,而不是指示或暗示所指的装置或元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。

[0023] 参见图1-4,如图所示,一种用于手术摄像的便携式弯臂组件,包括:

[0024] 承载臂2,其整体结构为一水平设置的圆柱杆,圆柱杆一端设有设备接口总成3。如图2所示,设备接口总成3包括一球体固定盘30,该球体固定盘30两侧设有螺纹接口,分别与承载臂2和摄像设备或云台6联接。球体固定盘30内部设有一带有螺纹通孔的球体32,该球体32与球体固定盘30内壁紧密配合,在外力作用下球体32可在球体固定盘30内进行带阻尼的滚动。球体32的螺纹通孔内拧装有螺纹管套31,该螺纹管套31上端为圆柱体,下端设有喇叭口,喇叭口内装有一可变形锥套33,可变形锥套33横截面为C形,其外壁设有上下贯通的缺口(如图6所示);可变形锥套33内腔设有定位孔,用于固定内窥镜4;喇叭口的外部设有螺纹,套接了一个带孔的螺帽34,螺帽34内部设有与可变形锥套33的底端抵紧的锁套垫36,当旋紧螺帽34时,锁套垫36将可变形锥套33压入喇叭口,使其外壁收缩并锁紧内窥镜4,将内窥镜4紧固于球体固定盘30上;图中的35是封闭盖,用于封闭球体固定盘30开口部分。

[0025] 固定臂1,为纵向设置的圆柱杆,其下部通过一垂直方向调节机构固定于手术床一侧,垂直方向调节机构用于调节并锁定固定臂1的高度;固定臂1顶端通过一水平方向调节机构与承载臂2活动联接,水平方向调节机构用于调节并锁定承载臂2的水平方向角。上述垂直方向调节机构和水平方向调节机构可使用现有的杆固定件(如夹轴十字连接件)。

[0026] 如图3所示,优选的,水平方向调节机构包括横杆固定件21及固定臂球体固定盘11,固定臂球体固定盘11内部设有一上端连有螺纹杆的球体14,该球体14与固定臂球体固定盘11内壁紧密配合,在外力作用下球体14可在固定臂球体固定盘11内进行带阻尼的滚动。该固定臂球体固定盘11底部设有螺孔,螺孔内装有带把手15的调节螺栓13,用于顶紧连有螺纹杆的球体14,固定臂球体固定盘11的外壁与固定臂1上端固接。横杆固定件21的底端设有螺孔,与球体14的螺纹杆通过螺旋联接固定。该平方向调节机构无需工具,可通过旋转把手15快速调整承载臂2的水平方向角。

[0027] 如图3所示,承载臂2由至少两节横杆组合而成,该横杆一端为螺纹公接头,另一端为螺纹母接头,相邻横杆通过相互拧紧连为一体。该设计使承载臂2可以延长或缩短,提高了本弯臂组件的环境适应能力。

[0028] 如图4所示,垂直方向调节机构包括卡口12,卡口12中间有方形槽口,和手术床边的钢条尺寸相匹配,在卡口12下方有螺纹孔,小把手122连接在螺纹杆121上,便于用力将螺纹杆121通过卡口12上的螺纹孔向上将钢条顶紧,使之与手术床固定。卡口12中间有圆柱孔,固定臂1从中穿过,通过顶杆123将固定臂1与卡口12抵紧固定,用于调节并锁定固定臂1的高度。固定臂1由至少两节短杆组合而成,该短杆一端为螺纹公接头,另一端为螺纹母接头,相邻短杆通过相互拧紧连为一体。

[0029] 图1中,4为内窥镜,5为智能手机(也可采用带聚焦镜头的小型高清摄像机),6为云台。其中云台6具有手机卡扣,卡扣的可以根据手机尺寸调节大小,卡扣的卡脚一边固定,另外一边可以拉动,内部装置有强力拉簧,可以拉动一边至与智能手机完全匹配,再通过拉簧的回弹力卡死固定智能手机。云台包含三轴定位,可实现360°的立体旋转,增加调节范围,将微型集成角度编码传感器以及微型电机集成为模块,内置于云台中,云台采用陀螺仪平衡算法,通过角度编码传感器有效的反馈,调整三轴平衡,保证智能手机的方向稳定,有效

避免手术进行中手术床的抖动影响观察画面。

[0030] 图6为本实用新型的另一使用模式:在做术野较小的小切口手术时,手机无法直接拍摄到手术视频,此时将内窥镜4固定在球体固定盘30中间,再将智能手机5用专用手机卡扣固定在内窥镜4的目镜上进行拍摄。专用手机卡扣的具体结构请参见本发明人之前公开的相关专利。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

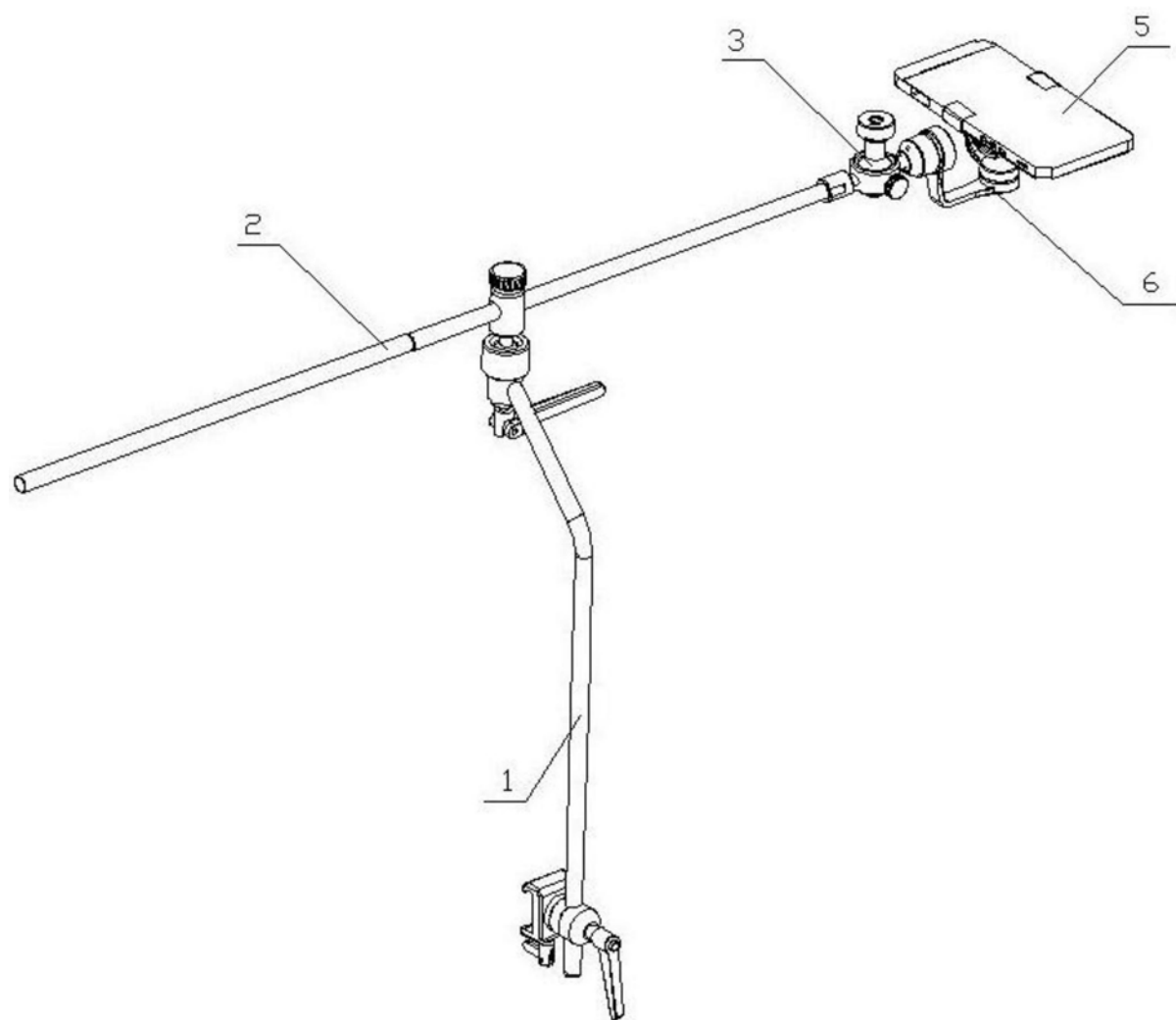


图1

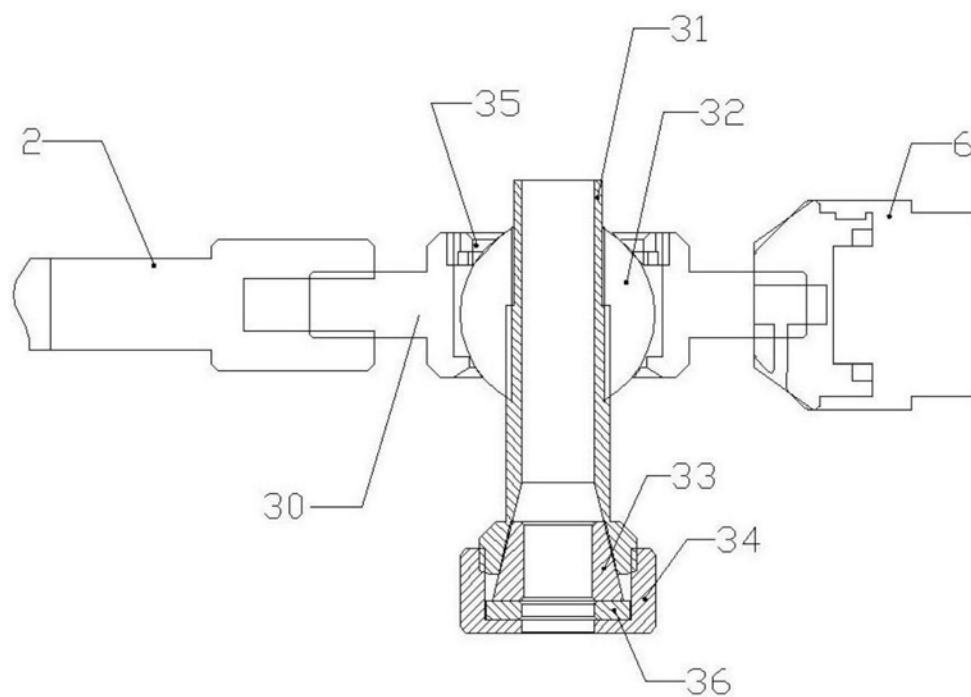


图2

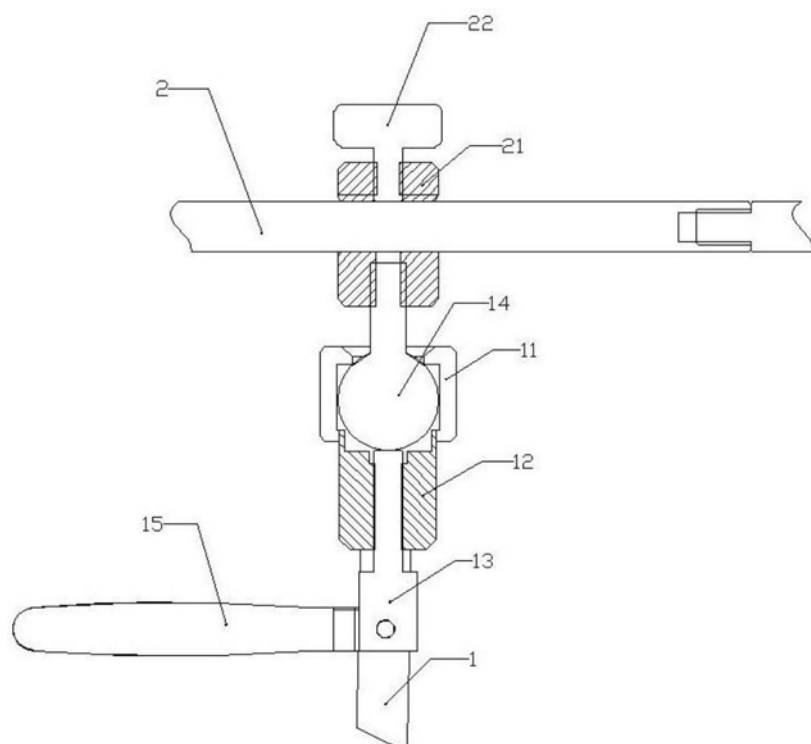


图3

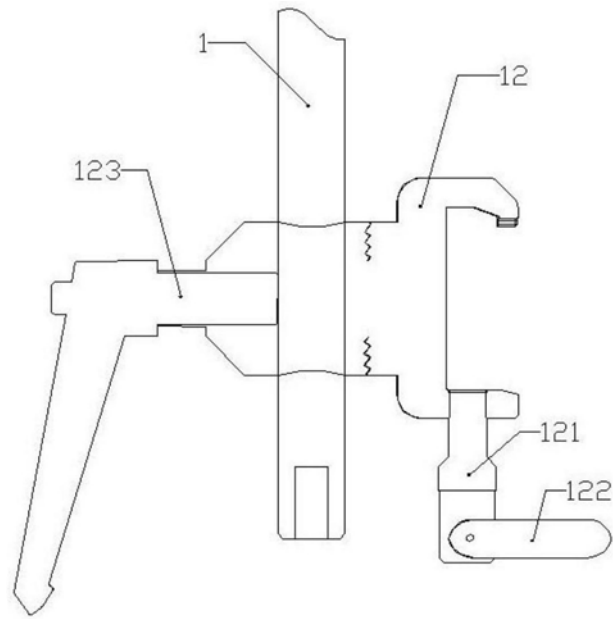


图4

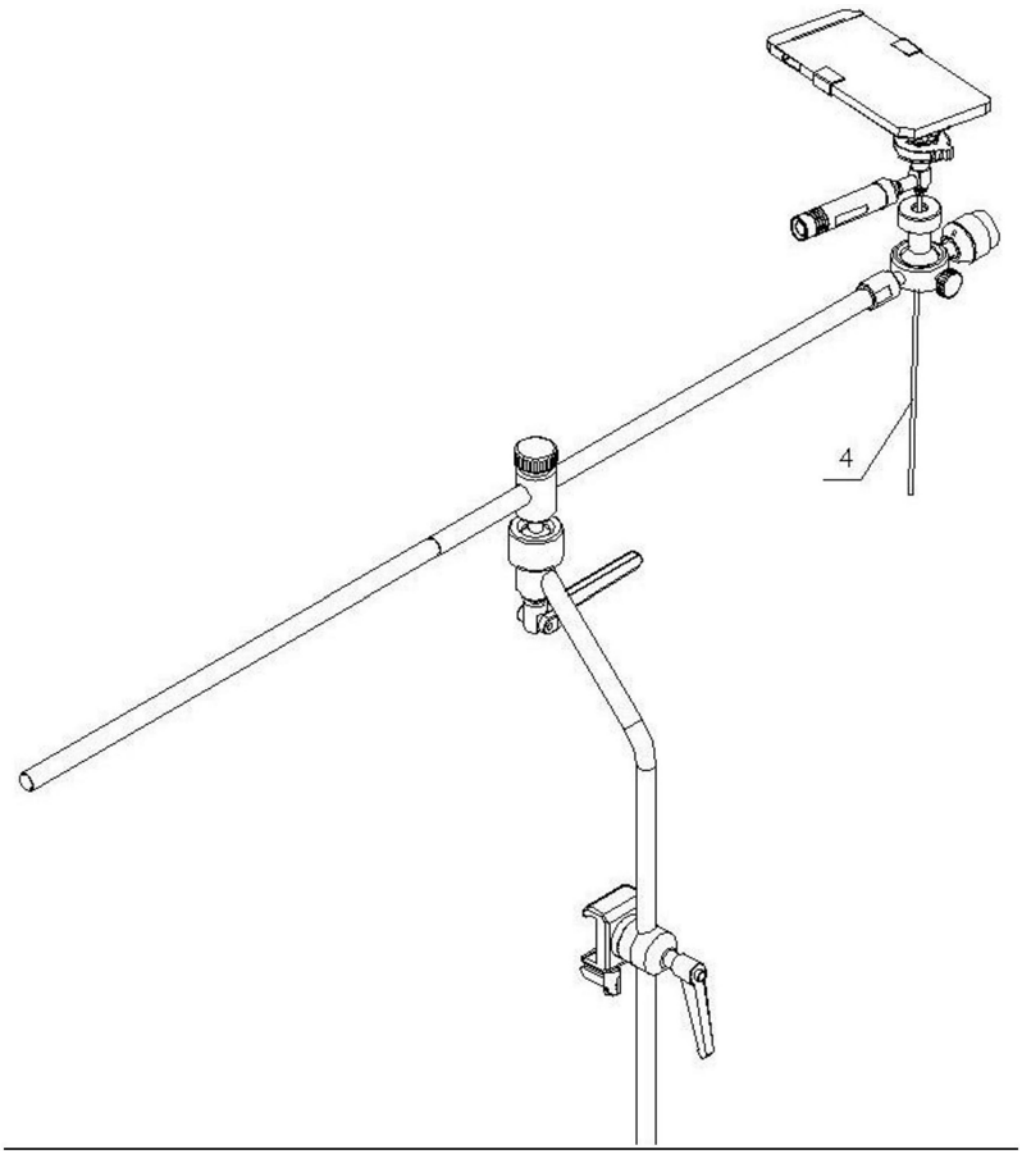


图5

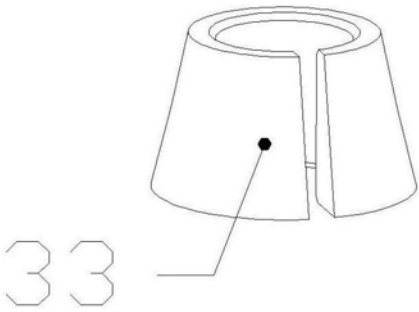


图6

专利名称(译)	一种用于手术摄像的便携式弯臂组件		
公开(公告)号	CN207575252U	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201720583890.2	申请日	2017-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
[标]发明人	杨善林 傅强 丁帅 张林 陈天翼 何文胜 陈玉俊		
发明人	杨善林 傅强 丁帅 张林 陈天翼 何文胜 陈玉俊		
IPC分类号	A61B90/00 A61B90/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于手术视频采集设备领域，尤其涉及一种用于手术摄像的便携式弯臂组件，该弯臂组件具有承载臂和固定臂，承载臂一端设有设备接口总成；所述设备接口总成包括一球体固定盘，该球体固定盘两侧设有螺纹接口，分别与所述承载臂和摄像设备或云台联接。本实用新型体积小，重量轻，便于携带，且均可方便放入消毒箱中做术前灭菌消毒处理；设计合理、连接方便，使用操作简便，投入成本低，便于推广使用，无需专业技术人员即可完成操作；便于术中实时监控，术中可由手术操作者随意调整拍摄距离及角度，可以获得深部术野，可近距离避障拍摄而不遮挡手术视野。

