



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109316162 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811256754.8

(22)申请日 2018.10.26

(71)申请人 深圳市儿童医院

地址 518038 广东省深圳市福田区益田路  
7019号

(72)发明人 吴宙光

(74)专利代理机构 武汉华强专利代理事务所  
(普通合伙) 42237

代理人 温珊珊

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 18/12(2006.01)

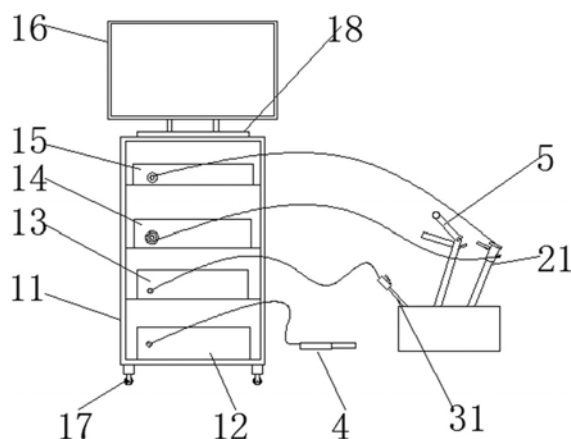
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

一种儿童用腹腔镜系统

### (57)摘要

本发明公开了一种儿童用腹腔镜系统,包括腹腔镜设备组件、内窥镜组件和气腹机组件;腹腔镜设备组件包括设备安装架、高频电刀机、气腹机、冷光源设备和摄影机;通过安装转向管,转动转向管观察腹腔内部组织,设置第一灯和第二灯提高灯光亮度;安装针管对腹腔内部充入二氧化碳撑开腹腔,安装第一调节开关和第二调节开关,控制二氧化碳进入腹腔的流量。该装置,可避免内窥镜移动幅度过大和内窥镜因光线不足,造成周围血管组织损坏和不利于观察;通过调节开关避免大量冲入二氧化碳,造成不利影响。本发明技术受2017年度国家自然科学基金(81770512)和2018年度深圳市卫计委“三名工程”项目(SZSM201812055)资助。



1. 一种儿童用腹腔镜系统,其特征在于:

包括腹腔镜设备组件(1)、内窥镜组件(2)和气腹机组件(3),所述腹腔镜设备组件(1)包括设备安装架(11)、高频电刀机(12)、气腹机(13)、冷光源设备(14)、摄影机(15)和高清显示器(16),所述高频电刀机(12)与所述设备安装架(11)固定连接,且位于所述设备安装架(11)底部内壁,所述气腹机(13)与所述设备安装架(11)固定连接,且位于所述高频电刀机(12)上方,所述气腹机(13)与所述设备安装架(11)固定连接,且位于所述高频电刀机(12)上方,所述冷光源设备(14)与所述设备安装架(11)固定连接,且位于所述气腹机(13)上方,所述摄影机(15)与所述设备安装架(11)固定连接,且位于所述冷光源设备(14)上方,所述高清显示器(16)与所述设备安装架(11)固定连接,且位于所述设备安装架(11)上表面;

所述内窥镜组件(2)包括内窥镜(21)、连接杆(22)、转向管(23)、摄影连接头(24)、光源连接头(25)、内窥镜镜头(26)、第一灯(27)和第二灯(210),所述内窥镜(21)与所述冷光源设备(14)和所述摄影机(15)通过线缆连接,且位于所述设备安装架(11)右端,所述连接杆(22)与所述内窥镜(21)固定连接,且位于所述内窥镜(21)左侧,所述转向管(23)与所述连接杆(22)固定连接,且位于所述连接杆(22)右侧,所述摄影连接头(24)与所述内窥镜(21)固定连接,且位于所述内窥镜(21)左端,所述光源连接头(25)与所述连接杆(22)固定连接,且位于所述连接杆(22)上方,所述内窥镜镜头(26)与所述转向管(23)固定连接,且位于所述23右端,所述第一灯(27)与所述转向管(23)固定连接,且位于所述内窥镜镜头(26)下方,所述第二灯(210)与所述转向管(23)固定连接,所述第二灯(210)数量有两个,且对称分布在所述内窥镜镜头(26)左右两侧;

所述气腹机组件(3)包括气腹针(31)、连接头(32)和针管(33),所述气腹针(31)与所述气腹机(13)通过气管与所述气腹机(13)固定连接,且位于所述设备安装架(11)右端,所述连接头(32)与所述气腹针(31)固定连接,且位于所述气腹针(31)左端,所述针管(33)与所述气腹针(31)固定连接,且位于所述连接头(32)右端,所述高频电刀机(12)、所述气腹机(13)、所述冷光源设备(14)、所述摄影机(15)和所述高清显示器(16)均与电源电性连接。

2. 如权利要求1所述的一种儿童用腹腔镜系统,其特征在于:

所述腹腔镜设备组件(1)还包括万向轮(17),所述万向轮(17)与所述设备安装架(11)固定连接,所述万向轮(17)数量有四个,且均匀分布在所述设备安装架(11)底部四周。

3. 如权利要求1所述的一种儿童用腹腔镜系统,其特征在于:

所述腹腔镜设备组件(1)还包括减震底座(18),所述减震底座(18)与所述高清显示器(16)固定连接,且位于所述高清显示器(16)底部。

4. 如权利要求1所述的一种儿童用腹腔镜系统,其特征在于:

所述内窥镜组件(2)还包括调控把(28),所述调控把(28)与所述连接杆(22)固定连接,且位于所述连接杆(22)底部。

5. 如权利要求4所述的一种儿童用腹腔镜系统,其特征在于:

所述调向按钮(29)与所述调控把(28)固定连接,且位于所述调控把(28)右侧。

6. 如权利要求1所述的一种儿童用腹腔镜系统,其特征在于:

所述气腹机组件(3)还包括第一调节开关(34)和第二调节开关(35),所述第一调节开关(34)与所述连接头(32)螺纹连接,且位于所述连接头(32)上方,所述第二调节开关(35)

与所述连接头(32)螺纹连接,且位于所述第一调节开关(34)右侧。

## 一种儿童用腹腔镜系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗技术领域,尤其涉及一种儿童用腹腔镜系统。

### 背景技术

[0002] 在外科手术中腹腔镜使用广泛,腹腔镜是一种纤维光源内窥镜,可以直接插入人体内进行外科的辅助诊断和治疗。腹腔镜手术就是利用腹腔镜及其相关器械进行的手术:使用冷光源提供照明,将腹腔镜镜头插入腹腔内,运用数字摄像技术使腹腔镜镜头拍摄到的图像通过光导纤维传导至后续信号处理系统,并且实时显示在专用监视器上;然后医生通过监视器屏幕上所显示患者器官不同角度的图像,对病人的病情进行分析判断,并且运用特殊的腹腔镜器械进行手术。

[0003] 原有的内窥镜采用直管插入腹腔,儿童体型腹腔比之大人较小,且血管组织密集,有些地方不易观察,移动内窥镜幅度过大会损坏周围血管组织,不利于观察,原有的内窥镜因光线不足也会影响呈像效果,且儿童腹腔内部组织脆弱,大量冲入二氧化碳撑开腹腔,会对儿童腹腔内部组织造成损坏出血,也不利于观察。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种儿童用腹腔镜系统,旨在解决原有的内窥镜采用直管插入腹腔,儿童体型腹腔比之大人较小,且血管组织密集,有些地方不易观察,移动内窥镜幅度过大会损坏周围血管组织,不利于观察,原有的内窥镜因光线不足也会影响呈像效果,且儿童腹腔内部组织脆弱,大量冲入二氧化碳撑开腹腔,会对儿童腹腔内部组织造成损坏出血,也不利于观察的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种儿童用腹腔镜系统,包括腹腔镜设备组件、内窥镜组件和气腹机组件,所述腹腔镜设备组件包括设备安装架、高频电刀机、气腹机、冷光源设备、摄影机和高清显示器,所述高频电刀机与所述设备安装架固定连接,且位于所述设备安装架底部内壁,所述气腹机与所述设备安装架固定连接,且位于所述高频电刀机上方,所述气腹机与所述设备安装架固定连接,且位于所述高频电刀机上方,所述冷光源设备与所述设备安装架固定连接,且位于所述气腹机上方,所述摄影机与所述设备安装架固定连接,且位于所述冷光源设备上方,所述高清显示器与所述设备安装架固定连接,且位于所述设备安装架上表面;

所述内窥镜组件包括内窥镜、连接杆、转向管、摄影连接头、光源连接头、内窥镜镜头、第一灯和第二灯,所述内窥镜与所述冷光源设备和所述摄影机通过线缆连接,且位于所述设备安装架右端,所述连接杆与所述内窥镜固定连接,且位于所述内窥镜左侧,所述转向管与所述连接杆固定连接,且位于所述连接杆右侧,所述摄影连接头与所述内窥镜固定连接,且位于所述内窥镜左端,所述光源连接头与所述连接杆固定连接,且位于所述连接杆上方,所述内窥镜镜头与所述转向管固定连接,且位于所述右端,所述第一灯与所述转向管固定连接,且位于所述内窥镜镜头下方,所述第二灯与所述转向管固定连接,所述第二灯数量有

两个,且对称分布在所述内窥镜镜头左右两侧;

所述气腹机组件包括气腹针、连接头和针管,所述气腹针与所述气腹机通过气管与所述气腹机固定连接,且位于所述设备安装架右端,所述连接头与所述气腹针固定连接,且位于所述气腹针左端,所述针管与所述气腹针固定连接,且位于所述连接头右端,所述高频电刀机、所述气腹机、所述冷光源设备、所述摄影机和所述高清显示器均与电源电性连接。

[0006] 本发明还提供优选的,所述腹腔镜设备组件还包括万向轮,所述万向轮与所述设备安装架固定连接,所述万向轮数量有四个,且均匀分布在所述设备安装架底部四周。

[0007] 本发明还提供优选的,所述腹腔镜设备组件还包括减震底座,所述减震底座与所述高清显示器固定连接,且位于所述高清显示器底部。

[0008] 本发明还提供优选的,所述内窥镜组件还包括调控把,所述调控把与所述连接杆固定连接,且位于所述连接杆底部。

[0009] 本发明还提供优选的,所述调向按钮与所述调控把固定连接,且位于所述调控把右侧。

[0010] 本发明还提供优选的,所述气腹机组件还包括第一调节开关和第二调节开关,所述第一调节开关与所述连接头螺纹连接,且位于所述连接头上方,所述第二调节开关与所述连接头螺纹连接,且位于所述第一调节开关右侧。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明的一种儿童用腹腔镜系统,通过安装转向管,便于在不大幅度移动内窥镜时,转动转向管观察儿童腹腔内部组织,设置第一灯和第二灯,可以大幅度提高灯光亮度,避免出现重影,安装针管,对腹腔内部充入二氧化碳撑开腹腔,安装第一调节开关和第二调节开关,用于控制二氧化碳进入腹腔的流量大小,经此系统装置,避免移动内窥镜幅度过大和内窥镜因光线不足,造成周围血管组织损坏,不利于观察腹腔内部,再通过第一调节开关和第二调节开关,避免大量冲入二氧化碳撑开腹腔,造成组织造成损坏出血,消除不利影响。

[0012] 本发明技术受2017年度国家自然科学基金(编号:81770512,课题名称:miR-145-1ncRNA-ADD3调控网络在胆道闭锁纤维化形成过程中的机制研究)和2018年度深圳市卫计委“三名工程”项目(编号:SZSM201812055,课题名称:华中科技大学罗志强教授小儿普外科临床与基础团队)资助。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的儿童用腹腔镜正视示意图;

图2为本发明内窥镜正视示意图;

图3为本发明内窥镜镜头正视示意图;

图4为本发明气腹针正视示意图;

图5为本发明儿童用腹腔镜系统结构示意图;

图中:

1-腹腔镜设备组件、11-设备安装架、12-高频电刀机、13-气腹机、14-冷光源设备、15-摄影机、16-高清显示器、17-万向轮、18-减震底座;

2-内窥镜组件、21-内窥镜、22-连接杆、23-转向管、24-摄影连接头、25-光源连接头、26-内窥镜镜头、27-第一灯、28-调控把、29-调向按钮、210-第二灯;

3-气腹机组件、31-气腹针、32-连接头、33-针管、34-第一调节开关、35-第二调节开关；  
4-电刀；  
5-特制腹腔手术刀。

### 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-5本发明提供一种技术方案：一种儿童用腹腔镜系统，包括腹腔镜设备组件1、内窥镜组件2和气腹机组件3，腹腔镜设备组件1包括设备安装架11、高频电刀机12、气腹机13、冷光源设备14、摄影机15和高清显示器16，高频电刀机12与设备安装架11固定连接，且位于设备安装架11底部内壁，气腹机13与设备安装架11固定连接，且位于高频电刀机12上方，气腹机13与设备安装架11固定连接，且位于高频电刀机12上方，冷光源设备14与设备安装架11固定连接，且位于气腹机13上方，摄影机15与设备安装架11固定连接，且位于冷光源设备14上方，高清显示器16与设备安装架11固定连接，且位于设备安装架11上表面；

内窥镜组件2包括内窥镜21、连接杆22、转向管23、摄影连接头24、光源连接头25、内窥镜镜头26、第一灯27和第二灯210，内窥镜21与冷光源设备14和摄影机15通过线缆连接，且位于设备安装架11右端，连接杆22与内窥镜21固定连接，且位于内窥镜21左侧，转向管23与连接杆22固定连接，且位于连接杆22右侧，摄影连接头24与内窥镜21固定连接，且位于内窥镜21左端，光源连接头25与连接杆22固定连接，且位于连接杆22上方，内窥镜镜头26与转向管23固定连接，且位于23右端，第一灯27与转向管23固定连接，且位于内窥镜镜头26下方，第二灯210与转向管23固定连接，第二灯210数量有两个，且对称分布在内窥镜镜头26左右两侧；

气腹机组件3包括气腹针31、连接头32和针管33，气腹针31与气腹机13通过气管与气腹机13固定连接，且位于设备安装架11右端，连接头32与气腹针31固定连接，且位于气腹针31左端，针管33与气腹针31固定连接，且位于连接头32右端，高频电刀机12、气腹机13、冷光源设备14、摄影机15和高清显示器16均与电源电性连接。

[0016] 在本实施方式中，通过安装安装架11，用于盛放各种腹腔镜设备，设置高清显示器16，用于放大呈现摄影机15处理的画面，安装冷光源设备14，为第一灯27和第二灯210通过光源支持，安装摄影机15，用于接受内窥镜21传出的画面，摄影连接头24，用于连接影像传输管，安装转向管23，便于在不大幅度移动内窥镜21时，转动转向管23观察儿童腹腔内部组织，设置第一灯27和第二灯210，可以大幅度提高灯光亮度，避免出现重影，安装针管33，对腹腔内部充入二氧化碳撑开腹腔，安装第一调节开关34和第二调节开关35，用于控制二氧化碳进入腹腔的流量大小，经此系统装置，避免移动内窥镜21幅度过大和内窥镜21因光线不足，造成周围血管组织损坏，不利于观察腹腔内部，再通过第一调节开关34和第二调节开关35，避免大量冲入二氧化碳撑开腹腔，造成组织造成损坏出血，消除不利影响。

[0017] 进一步的，腹腔镜设备组件1还包括万向轮17，万向轮17与设备安装架11固定连接，万向轮17数量有四个，且均匀分布在设备安装架11底部四周。

[0018] 在本实施方式中，在安装架11底部四周均匀安装万向轮17，通过万向轮17，可将腹

腔镜系统装置移动到指定位置,且通过万向轮17,非常轻松移动安装架11,省时省力。

[0019] 进一步的,腹腔镜设备组件1还包括减震底座18,减震底座18与高清显示器16固定连接,且位于高清显示器16底部。

[0020] 在本实施方式中,在清显示器16底部安装减震底座18,当安装架11移动时,会产生移动震动冲击力,通过减震底座18,可减缓震动对显示器16的冲击力,避免显示器16掉落。

[0021] 进一步的,内窥镜组件2还包括调控把28,调控把28与连接杆22固定连接,且位于连接杆22底部。

[0022] 在本实施方式中,在接杆22底部安装调控把28,对病人腹腔插入内窥镜21时,可通过接杆22底部调控把28,将内窥镜21直接插入腹腔,操作省力简单。

[0023] 进一步的,调向按钮29与调控把28固定连接,且位于调控把28右侧。

[0024] 在本实施方式中,在控把28右侧安装调向按钮29,通过启动调向按钮29,可控制内窥镜21上的转向管23转动观察儿童腹腔内部组织,无需大幅度移动内窥镜观察腹腔组织。

[0025] 进一步的,气腹机组件3还包括第一调节开关34和第二调节开关35,第一调节开关34与连接头32螺纹连接,且位于连接头32上方,第二调节开关35与连接头32螺纹连接,且位于第一调节开关34右侧。

[0026] 在本实施方式中,在接头32上方安装第一调节开关34,通过调节第一调节开关34,可以有效控制二氧化碳冲入儿童腹腔的流量,在通过连接头32上的第二调节开关35,对二氧化碳的流量进行精准细微控量,能够有效避免大量冲入二氧化碳撑开腹腔损害腹腔内部组织。

[0027] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,接通外部电源,将设备安装架11上的气腹机13连接外部二氧化碳高压瓶,打开冷光源设备14、摄影机15和高清显示器16,将内窥镜21和腹针31插入儿童腹腔,启动气腹机13对腹腔内部冲入二氧化碳,撑起腹腔,由第一灯27和第二灯210,照亮腹腔,便于内窥镜镜头26观察腹腔,通过摄影连接头24将影像传输至摄影机15,通过摄影机15处理,传输至高清显示器16上,便于医生观察,根据情况,可通过调控把28上放的调向按钮29,调控转向管23,以便观察腹腔其他部位组织,通过第一调节开关34和第二调节开关35,可以调节二氧化碳流量,避免过多二氧化碳进入儿童腹腔,造成组织损害,在通过特制腹腔手术刀5对腹腔内部进行手术,通过电刀4可以切割或是止血,完成一种儿童用腹腔镜系统使用流程。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

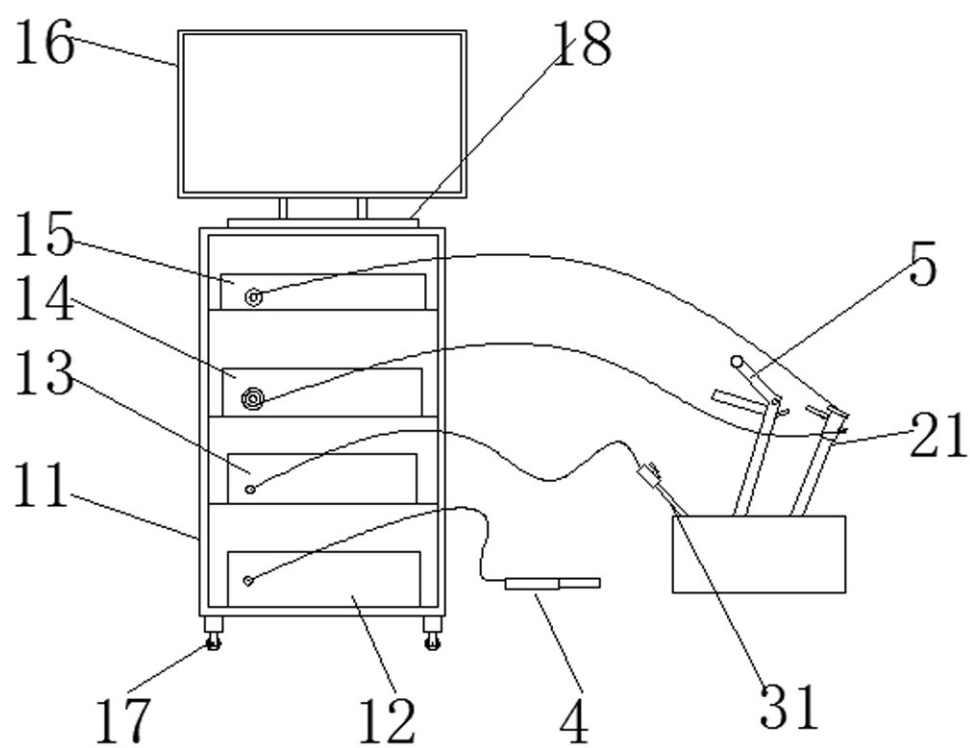


图1

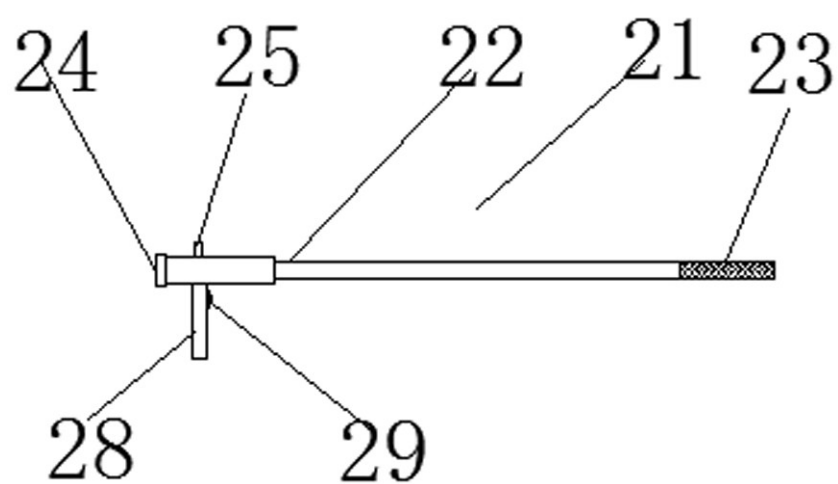


图2



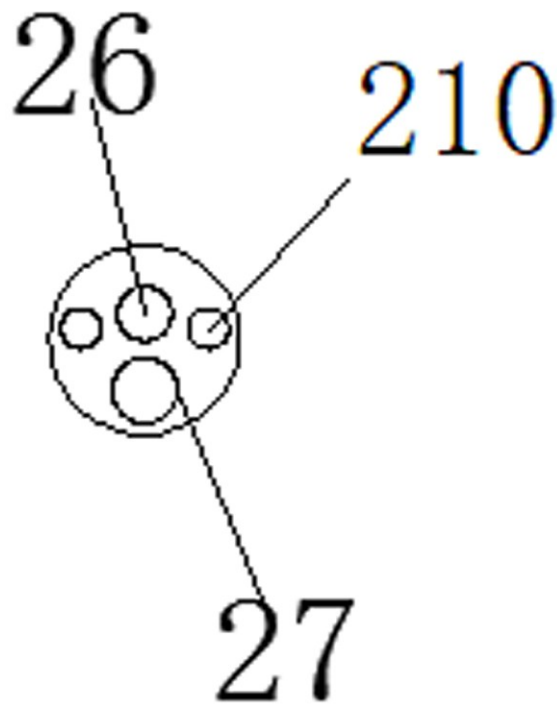


图3

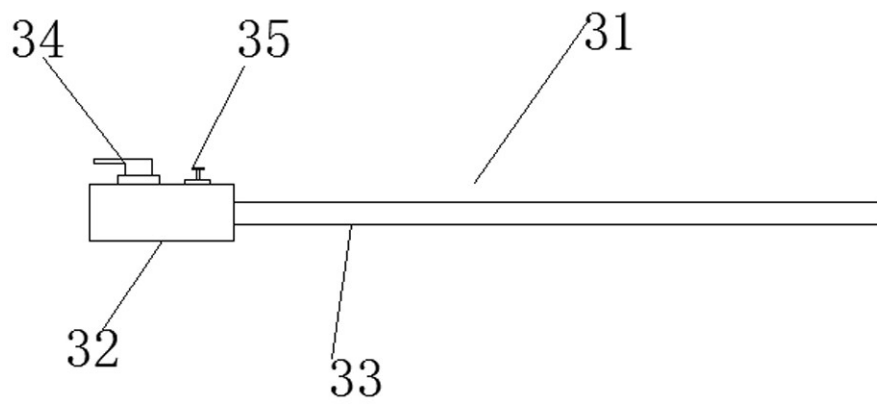


图4

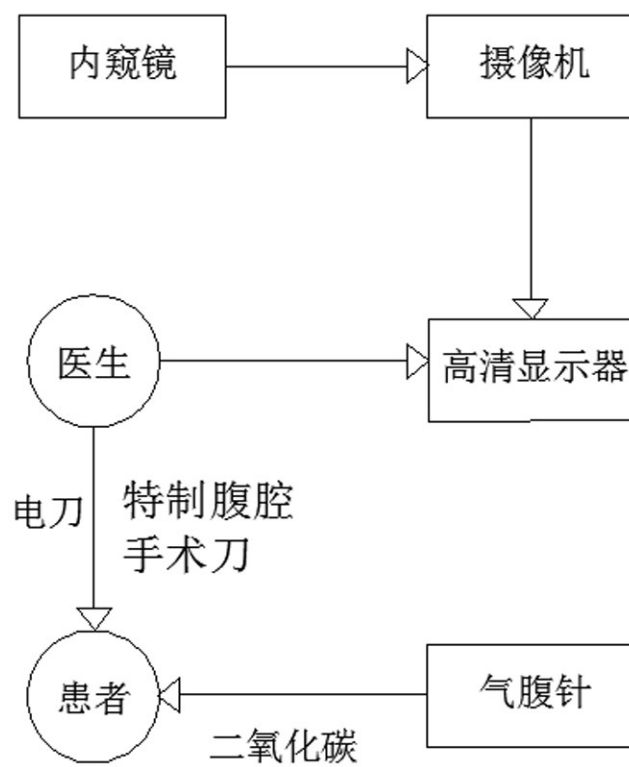


图5

专利名称(译)	一种儿童用腹腔镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN109316162A</a>	公开(公告)日	2019-02-12
申请号	CN201811256754.8	申请日	2018-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市儿童医院		
申请(专利权)人(译)	深圳市儿童医院		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市儿童医院		
[标]发明人	吴宙光		
发明人	吴宙光		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/06 A61B18/12		
CPC分类号	A61B1/3132 A61B1/0661 A61B18/12 A61B2018/00601 A61B2018/00982 A61B2503/06		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种儿童用腹腔镜系统，包括腹腔镜设备组件、内窥镜组件和气腹机组件；腹腔镜设备组件包括设备安装架、高频电刀机、气腹机、冷光源设备和摄影机；通过安装转向管，转动转向管观察腹腔内部组织，设置第一灯和第二灯提高灯光亮度；安装针管对腹腔内部充入二氧化碳撑开腹腔，安装第一调节开关和第二调节开关，控制二氧化碳进入腹腔的流量。该装置，可避免内窥镜移动幅度过大和内窥镜因光线不足，造成周围血管组织损坏和不利于观察；通过调节开关避免大量冲入二氧化碳，造成不利影响。本发明技术受2017年度国家自然科学基金（81770512）和2018年度深圳市卫计委“三名工程”项目（SZSM201812055）资助。

