



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204233220 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420707195. 9

(22) 申请日 2014. 11. 21

(73) 专利权人 西安西川医疗器械有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区丈八一路
1号汇鑫 IBCD 座 1708 室

(72) 发明人 潘西川 吕毅

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.
A61B 19/00(2006. 01)
G03B 15/02(2006. 01)
G03B 17/56(2006. 01)

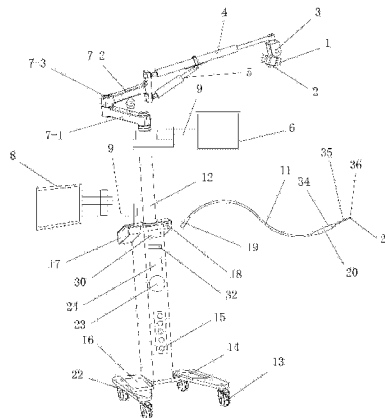
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内窥镜手术照明及摄像系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种内窥镜手术照明及摄像系统,包括支撑架总成以及安装在支撑架总成上的主机、照明及摄像装置和显示装置;照明及摄像装置包括术野摄像机、内窥镜、手术台监控摄像头和布设在术野摄像机周侧的照明灯具;支撑架总成包括可移动底座、安装在可移动底座上的电动升降杆、安装在电动升降杆上的连接架和装在连接架上的可调式支架;可调式支架包括电动伸缩杆和电动抬高杆,电动伸缩杆上装有云台,术野摄像机安装在云台上;主机包括控制电路以及控制面板和数据存储模块。本实用新型结构设计合理、占用空间小且使用操作简便、使用效果好,能解决现有手术中所采用照明及摄像装置存在的视场较差、体积庞大、造价昂贵、使用效果较差等问题。



1. 一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:包括支撑架总成(27)以及安装在支撑架总成(27)上的主机(31)、照明及摄像装置(26)和显示装置;所述照明及摄像装置(26)包括术野摄像机(2)、内窥镜(11)、对手术台进行监控的手术台监控摄像头(33)和布设在术野摄像机(2)周侧的照明灯具;所述支撑架总成(27)包括可移动底座、安装在所述可移动底座上的电动升降杆(12)、安装在电动升降杆(12)上且随电动升降杆(12)同步升降的连接架和安装在所述连接架上的可调式支架;所述可调式支架包括安装在所述连接架上且长度可调的电动伸缩杆(4)和对电动伸缩杆(4)进行上下摆动的电动抬高杆(5),所述电动伸缩杆(4)的一端以铰接方式安装在所述连接架上且其另一端安装有云台(3),所述术野摄像机(2)安装在云台(3)上;所述电动抬高杆(5)的一端以铰接方式安装在所述连接架上且其另一端以铰接方式安装在电动伸缩杆(4)上;所述摄像头(33)安装于所述连接架上;所述内窥镜(11)内装有摄像单元和布设在所述摄像单元周侧的照明设备;所述主机(31)包括控制电路(30)以及分别与控制电路(30)相接的控制面板(28)和数据存储模块,所述术野摄像机(2)、手术台监控摄像头(33)和所述摄像单元均与控制电路(30)相接,且所述照明灯具和所述照明设备均与控制电路(30)相接;所述显示装置包括手术监视器(6)和显示器(8),手术监视器(6)和显示器(8)均与控制电路(30)相接;所述电动升降杆(12)、电动伸缩杆(4)和电动抬高杆(5)均由控制电路(30)进行控制且三者均与控制电路(30)相接。

2. 按照权利要求1所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:所述数据存储模块为音视频存储模块(24),所述主机(31)还包括与控制电路(30)相接的拾音器(32)、语音播放器和音视频远程传输模块(37)。

3. 按照权利要求1或2所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:所述电动升降杆(12)与所述可调式支架之间通过所述连接架连接为一体,所述电动升降杆(12)和所述可调式支架与所述连接架之间均通过连接螺栓(7-3)进行连接。

4. 按照权利要求3所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:所述连接架为V字形连接架,所述V字形连接架由下连接臂(7-1)和位于下连接臂(7-1)上方的上连接臂(7-2)组成,所述下连接臂(7-1)的一端安装在电动升降杆(12)顶部且其另一端与上连接臂(7-2)的一端连接,所述上连接臂(7-2)的另一端与所述可调式支架连接;所述上连接臂(7-2)的另一端设置有供电动伸缩杆(4)和电动抬高杆(5)安装的安装座,所述电动抬高杆(5)位于电动伸缩杆(4)下方。

5. 按照权利要求1或2所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:所述电动升降杆(12)上安装有两个分别供手术监视器(6)和显示器(8)安装的旋转支架(9),所述旋转支架(9)为能在水平面上进行360°旋转的安装支架。

6. 按照权利要求1或2所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:所述内窥镜(11)包括柔性管(29)与柔性管(29)连接的插入管(35),所述柔性管(29)与插入管(35)之间设置有手持部(20),所述手持部(20)上设置有控制按钮及开关(34),所述摄像单元和照明设备均安装在插入管(35)前端。

7. 按照权利要求6所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:所述柔性管(29)的后端设置有电缆接头(19),所述摄像单元和所述照明设备均通过电缆与电缆接头(19)连接;所述主机壳(10)上设置有供电缆接头(19)拆装的电缆插座(18),所述电缆插

座 (18) 通过电缆与控制电路 (30) 连接。

8. 按照权利要求 1 或 2 所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在於:所述可移动底座包括底盘 (22) 和多个均安装在底盘 (22) 底部的万向轮 (13)。

9. 按照权利要求 1 或 2 所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在於:所述电动升降杆 (12) 下部为主机壳 (10),所述主机壳 (10) 上还设置有用于放置键盘与鼠标的支撑架 (21) 且其下部外侧还设置有用于放置电脑主机的电脑托盘 (16) 和用于放置打印机的打印机托盘 (14),所述电脑主机与控制电路 (30) 连接,所述打印机与所述电脑主机相接,所述键盘和鼠标均与所述电脑主机连接;所述主机 (31) 还包括与控制电路 (30) 相接的数据传输接口 (15);所述电脑主机与控制电路 (30) 连接。

10. 按照权利要求 1 或 2 所述的一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在於:所述云台 (3) 为由控制电路 (30) 进行控制的电动云台;所述摄像单元为 CCD 摄像头 (36);所述照明灯具为 LED 灯 (1),所述照明设备为 LED 光源 (25)。

一种内窥镜手术照明及摄像系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,尤其是涉及一种内窥镜手术照明及摄像系统。

背景技术

[0002] 对于外科医生来讲,很多复杂的外科手术过程都是出于教学、交流或者自身素质提高的目的,相应都需要很好地留存手术图文资料。手术过程中,良好的照明及摄像装置是每个外科医生梦寐以求的重要工具,它一方面有利于术野的清晰显现,另一方面有利于保存珍贵的术中影像资料,不但有助于提高对疾病诊疗技术的革新,还有助于医师之间进行技术讨论,指导年轻医师成长,使得更多的患者受益。

[0003] 目前,应用于手术过程中的照明及摄像装置都是通用性的照明与摄像设备,均不是针对手术本身设计的专用照明及摄像装置。实际应用时,由于手术过程的特殊性,传统照明及摄像装置存在以下两方面缺点:一方面不能获得良好的视场,难以暴露极具临床意义的深部术野;另一方面整个照明及摄像装置的结构非常庞大,不仅造价昂贵,并且占用手术室空间。此外,现有照明及摄像装置需由摄像者实际操作,这样摄像者与手术医生相互分离,术者无法按照自己的需要采集影像。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种内窥镜手术照明及摄像系统,其结构设计合理、占用空间小且使用操作简便、使用效果好,能解决现有手术中所采用照明及摄像装置存在的视场较差、体积庞大、造价昂贵、使用效果较差等问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征在于:包括支撑架总成以及安装在支撑架总成上的主机、照明及摄像装置和显示装置;所述照明及摄像装置包括术野摄像机、内窥镜、对手术台进行监控的手术台监控摄像头和布设在术野摄像机周侧的照明灯具;所述支撑架总成包括可移动底座、安装在所述可移动底座上的电动升降杆、安装在电动升降杆上且随电动升降杆同步升降的连接架和安装在所述连接架上的可调式支架;所述可调式支架包括安装在所述连接架上且长度可调的电动伸缩杆和对电动伸缩杆进行上下摆动的电动抬高杆,所述电动伸缩杆的一端以铰接方式安装在所述连接架上且其另一端安装有云台,所述术野摄像机安装在云台上;所述电动抬高杆的一端以铰接方式安装在所述连接架上且其另一端以铰接方式安装在电动伸缩杆上;所述摄像头安装于所述连接架上;所述内窥镜内装有摄像单元和布设在所述摄像单元周侧的照明设备;所述主机包括控制电路以及分别与控制电路相接的控制面板和数据存储模块,所述术野摄像机、手术台监控摄像头和所述摄像单元均与控制电路相接,且所述照明灯具和所述照明设备均与控制电路相接;所述显示装置包括手术监视器和显示器,手术监视器和显示器均与控制电路相接;所述电动升降杆、电动伸缩杆和电动抬高杆均由控制电路进行控制且三者均与控制电路相接。

[0006] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述数据存储模块为音视频存储模块,所述主机还包括与控制电路相接的拾音器、语音播放器和音视频远程传输模块。

[0007] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述电动升降杆与所述可调式支架之间通过所述连接架连接为一体,所述电动升降杆和所述可调式支架与所述连接架之间均通过连接螺栓进行连接。

[0008] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述连接架为V字形连接架,所述V字形连接架由下连接臂和位于下连接臂上方的上连接臂组成,所述下连接臂的一端安装在电动升降杆顶部且其另一端与上连接臂的一端连接,所述上连接臂的另一端与所述可调式支架连接;所述上连接臂的另一端设置有供电动伸缩杆和电动抬高杆安装的安装座,所述电动抬高杆位于电动伸缩杆下方。

[0009] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述电动升降杆上安装有两个分别供手术监视器和显示器安装的旋转支架,所述旋转支架为能在水平面上进行360°旋转的安装支架。

[0010] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述内窥镜包括柔性管与柔性管连接的插入管,所述柔性管与插入管之间设置有手持部,所述手持部上设置有控制按钮及开关,所述摄像单元和照明设备均安装在插入管前端。

[0011] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述柔性管的后端设置有电缆接头,所述摄像单元和所述照明设备均通过电缆与电缆接头连接;所述主机壳上设置有供电缆接头拆装的电缆插座,所述电缆插座通过电缆与控制电路连接。

[0012] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述可移动底座包括底盘和多个均安装在底盘底部的万向轮。

[0013] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述电动升降杆下部为主机壳,所述主机壳上还设置有用于放置键盘与鼠标的支撑架且其下部外侧还设置有用于放置电脑主机的电脑托盘和用于放置打印机的打印机托盘,所述电脑主机与控制电路连接,所述打印机与所述电脑主机相接,所述键盘和鼠标均与所述电脑主机连接;所述主机还包括与控制电路相接的数据传输接口;所述电脑主机与控制电路连接。

[0014] 上述一种内窥镜手术照明及摄像系统,其特征是:所述云台为由控制电路进行控制的电动云台;所述摄像单元为CCD摄像头;所述照明灯具为LED灯,所述照明设备为LED光源。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0016] 1、结构简单、设计合理且安装布设方便,体积小、占用空间小且搬动简便,投入成本较低。

[0017] 2、使用操作简便且移动简便。

[0018] 3、所采用的支撑架总成结构简单、设计合理且调节方便、移动简便、使用效果好,能进行多方位调节,该支撑架总成包括可移动底座、安装在可移动底座上的电动升降杆、安装在电动升降杆上且随电动升降杆同步升降的连接架和安装在连接架上的可调式支架,具有上下升降、前后伸缩、上下摆动(或抬升)等功能;同时,可调式支架上装有供术野摄像机安装的云台,通过云台对术野摄像机的水平和俯仰角度调整,因而能进一步扩大术野摄像机的视野。

[0019] 4、所采用的照明及摄像装置安装布设方便、使用操作简便且使用效果好,包括术野摄像机、内窥镜、对手术台进行监控的手术台监控摄像头和布设在术野摄像机周侧的照明灯具,内窥镜内装有摄影单元和布设在摄影单元周侧的照明设备,因而不仅照明效果好,并且能对多类手术过程影像进行采集,并通过主机进行同步存储。所采集的影像包括通过手术台监控摄像头采集的被监控手术台上手术者、麻醉师、护士等在手术中的操作过程影像、手术过程中通过装于云台上的术野摄像机采集的高清手术野影像、通过进入手术深部探查手术及病灶情况的内窥镜所采集影像等,因此将术野摄像机、内窥镜和手术台监控摄像头有效结合,其中术野摄像机周围装配有高亮度 LED 灯,起到为手术野补光照明作用;内窥镜具有手动开关、录像、拍片等功能,且防水可浸泡消毒。

[0020] 5、具有海量的视频和语音存储功能,可随时调取资料,为教学和医疗纠纷提供第一手资料。

[0021] 6、使用操作方式灵活,通过对支撑架总成进行调控实现浅部和深部手术野的拍片和录像功能,既可以现场对支撑架总成和云台进行控制,也可以远程对支撑架总成和云台进行遥控,并相应完成云台的旋转和支撑架总成的上下升降、伸缩、降低或抬高等运动,以实现术野摄像机的准确定位。同时,还有通信网络或彩色图文工作站进行配接,实现编辑、存储手术视频、照片和文字等信息,并具有快速打印彩色图文手术记录的功能,同时具有网络视频和语音对讲功能,以实现远程会诊、教学和学术活动。

[0022] 7、使用效果好且实用价值高,能提供手术过程全程的手术野、手术室的视频语音监控,为杜绝医疗纠纷提供资料;并且,能快速编辑打印图文并茂的彩色手术记录单,一方面减轻了手术者的劳动强度,另一方面也为患者提供了手术全过程的彩色图文手术记录单,使患者和家属能够详细了解手术的情况,进一步减少医疗纠纷。

[0023] 综上所述,本实用新型结构设计合理、占用空间小且使用操作简便、使用效果好,能解决现有手术中所采用照明及摄像装置存在的视场较差、体积庞大、造价昂贵、使用效果较差等问题。

[0024] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0026] 图 2 为本实用新型的后部结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

- | | | | |
|--------|-------------|------------|-------------|
| [0028] | 1—LED 灯 1; | 2—术野摄像机; | 3—云台; |
| [0029] | 4—电动伸缩杆; | 5—电动抬高杆; | 6—手术监视器; |
| [0030] | 7-1—下连接臂; | 7-2—上连接臂; | 7-3—连接螺栓; |
| [0031] | 8—显示器; | 9—旋转支架; | 10—主机壳; |
| [0032] | 11—内窥镜; | 12—电动升降杆; | 13—万向轮; |
| [0033] | 14—打印机托盘; | 16—电脑托盘; | 17—控制台; |
| [0034] | 18—电缆插座; | 19—电缆接头; | 20—手持部; |
| [0035] | 21—支撑架; | 22—底盘; | 23—音响; |
| [0036] | 24—音视频存储模块; | 25—LED 光源; | 26—照明及摄像装置; |

- [0037] 27—支撑架总成； 28—控制面板； 29—柔性管；
[0038] 30—控制电路； 31—主机； 32—拾音器；
[0039] 33—手术台监控摄像头； 34—控制按钮及开关； 35—插入管；
[0040] 36—CCD 摄像头。

具体实施方式

[0041] 如图 1、图 2 所示,本实用新型包括支撑架总成 27 以及安装在支撑架总成 27 上的主机 31、照明及摄像装置 26 和显示装置。所述照明及摄像装置 26 包括术野摄像机 2、内窥镜 11、对手术台进行监控的手术台监控摄像头 33 和布设在术野摄像机 2 周侧的照明灯具。所述支撑架总成 27 包括可移动底座、安装在所述可移动底座上的电动升降杆 12、安装在电动升降杆 12 上且随电动升降杆 12 同步升降的连接架和安装在所述连接架上的可调式支架。所述可调式支架包括安装在所述连接架上且长度可调的电动伸缩杆 4 和对电动伸缩杆 4 进行上下摆动的电动抬高杆 5,所述电动伸缩杆 4 的一端以铰接方式安装在所述连接架上且其另一端安装有云台 3,所述术野摄像机 2 安装在云台 3 上。所述电动抬高杆 5 的一端以铰接方式安装在所述连接架上且其另一端以铰接方式安装在电动伸缩杆 4 上。所述摄像头 33 安装于所述连接架上。所述内窥镜 11 内装有摄像单元和布设在所述摄像单元周侧的照明设备。所述主机 31 包括控制电路 30 以及分别与控制电路 30 相接的控制面板 28 和数据存储模块,所述术野摄像机 2、手术台监控摄像头 33 和所述摄像单元均与控制电路 30 相接,且所述照明灯具和所述照明设备均与控制电路 30 相接。所述显示装置包括手术监视器 6 和显示器 8,手术监视器 6 和显示器 8 均与控制电路 30 相接;所述电动升降杆 12、电动伸缩杆 4 和电动抬高杆 5 均由控制电路 30 进行控制且三者均与控制电路 30 相接。

[0042] 本实施例中,所述电动升降杆 12 上安装有两个分别供手术监视器 6 和显示器 8 安装的旋转支架 9,并且,所述旋转支架 9 为能在水平面上进行 360° 旋转的安装支架。

[0043] 实际安装时,所述手术监视器 6 位于显示器 8 上方。

[0044] 本实施例中,所述电动升降杆 12 下部为主机壳 10。所述主机壳 10 的前侧上部为供控制面板 28 安装的控制台 17。

[0045] 实际使用时,所述内窥镜 11 包括柔性管 29 与柔性管 29 连接的插入管 35,所述柔性管 29 与插入管 35 之间设置有手持部 20,所述手持部 20 上设置有控制按钮及开关 34,所述摄像单元和照明设备均安装在插入管 35 前端。本实施例中,所述插入管 35 为饶性插入管。

[0046] 本实施例中,所述柔性管 29 的后端设置有电缆接头 19,所述摄像单元和所述照明设备均通过电缆与电缆接头 19 连接;所述主机壳 10 上设置有供电缆接头 19 拆装的电缆插座 18,所述电缆插座 18 通过电缆与控制电路 30 连接。

[0047] 实际安装时,所述电动升降杆 12 与所述可调式支架之间通过所述连接架连接为一体,所述电动升降杆 12 和所述可调式支架与所述连接架之间均通过连接螺栓 7-3 进行连接。

[0048] 本实施例中,所述连接架为 V 字形连接架,所述 V 字形连接架由下连接臂 7-1 和位于下连接臂 7-1 上方的上连接臂 7-2 组成,所述下连接臂 7-1 的一端安装在电动升降杆 12 顶部且其另一端与上连接臂 7-2 的一端连接,所述上连接臂 7-2 的另一端与所述可调式支

架连接。

[0049] 实际使用时,所述连接架也可以采用其它形状的架体。

[0050] 本实施例中,所述上连接臂 7-2 的另一端设置有供电动伸缩杆 4 和电动抬高杆 5 安装的安装座,所述电动抬高杆 5 位于电动伸缩杆 4 下方。

[0051] 本实施例中,所述数据存储模块为音视频存储模块 24。所述主机 31 还包括与控制电路 30 相接的拾音器 32、语音播放器和音视频远程传输模块 37。

[0052] 并且,所述语音播放器为音响 23。

[0053] 同时,所述主机 31 还包括与控制电路 30 相接的数据传输接口 15。

[0054] 本实施例中,所述数据传输接口 15 为数字式接口。实际使用时,通过数据传输接口 15 将控制电路 30 与通信网络或彩色图文工作站(如 MRI 医学影像工作站等)连接。

[0055] 本实施例中,所述主机壳 10 上还设置有用于放置键盘与鼠标的支撑架 21 且其下部外侧还设置有用于放置电脑主机的电脑托盘 16 和用于放置打印机的打印机托盘 14,所述电脑主机与控制电路 30 连接,所述打印机与所述电脑主机相接,所述键盘和鼠标均与所述电脑主机连接。所述电脑主机与控制电路 30 连接。

[0056] 实际安装时,所述拾音器 32、音响 23、数据传输接口 15、所述控制电路 30、控制面板 28、电缆插座 18 和所述数据存储模块均安装在主机壳 10 上。并且,所述音视频远程传输模块 37 安装在主机壳 10 上。

[0057] 本实施例中,所述控制面板 28 位于主机壳 10 前侧,所述控制电路 30、拾音器 32、所述数据存储模块、音响 23 和数据传输接口 15 由上至下安装在主机壳 10 的后侧面上。

[0058] 本实施例中,所述云台 3 为由控制电路 30 进行控制的电动云台。

[0059] 并且,所述可移动底座包括底盘 22 和多个均安装在底盘 22 底部的万向轮 13。

[0060] 本实施例中,所述摄像单元为 CCD 摄像头 36。所述术野摄像机 2 为高清术野摄像机。所述照明灯具为 LED 灯 1,所述照明设备为 LED 光源 25。

[0061] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

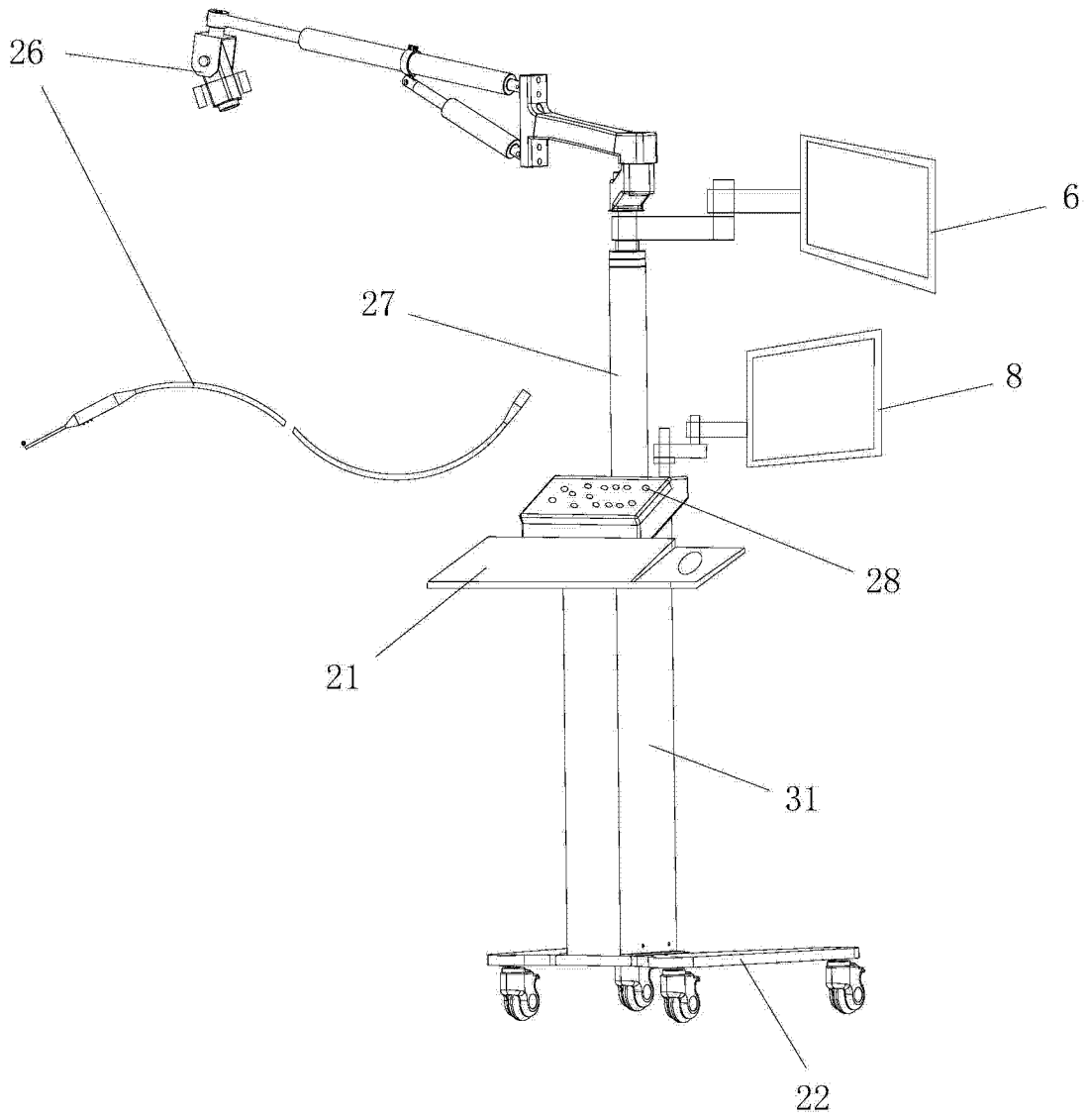


图 1

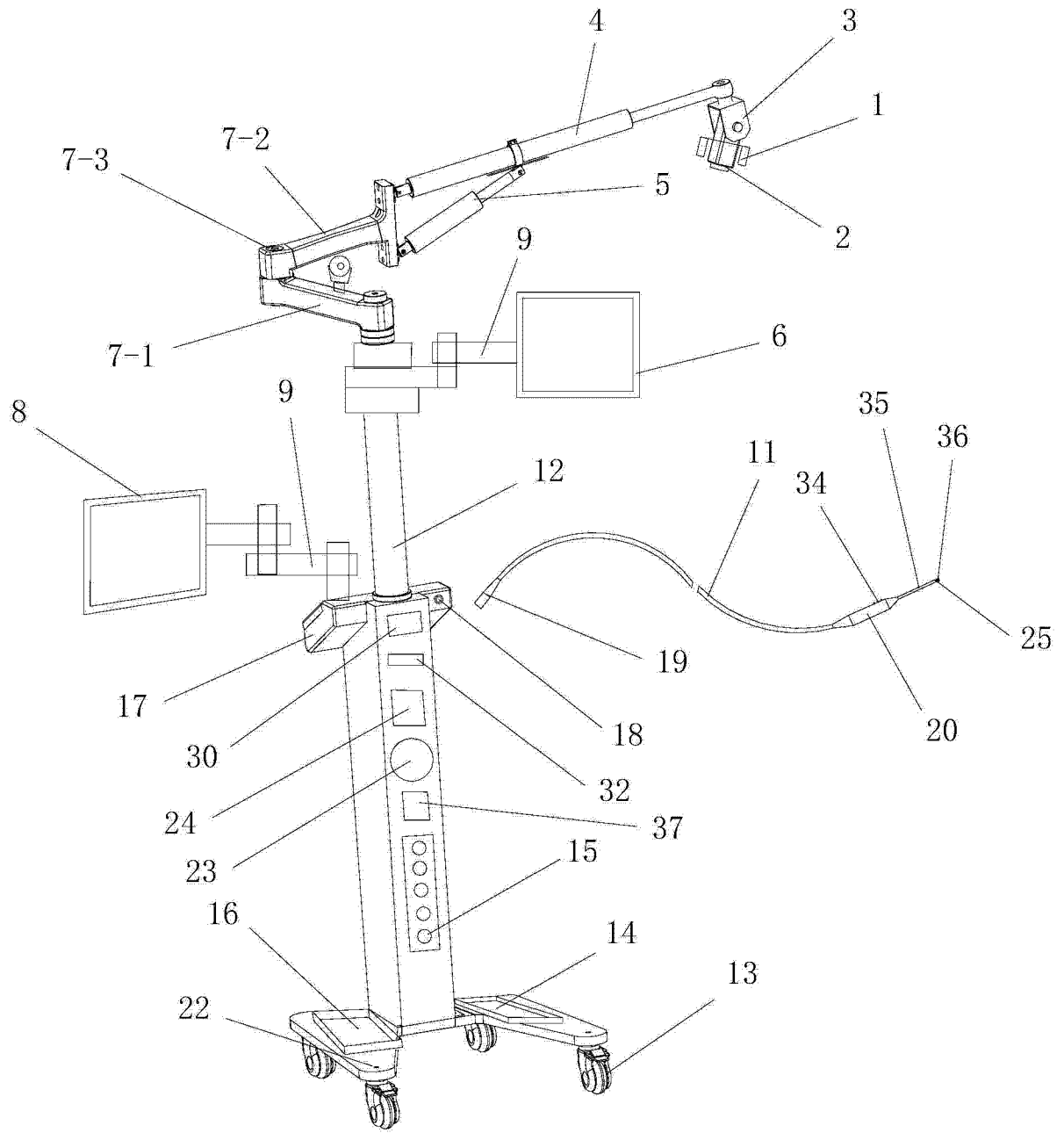


图 2

| | | | |
|---------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种内窥镜手术照明及摄像系统 | | |
| 公开(公告)号 | CN204233220U | 公开(公告)日 | 2015-04-01 |
| 申请号 | CN201420707195.9 | 申请日 | 2014-11-21 |
| [标]发明人 | 潘西川 吕毅 | | |
| 发明人 | 潘西川 吕毅 | | |
| IPC分类号 | A61B19/00 G03B15/02 G03B17/56 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜手术照明及摄像系统，包括支撑架总成以及安装在支撑架总成上的主机、照明及摄像装置和显示装置；照明及摄像装置包括术野摄像机、内窥镜、手术台监控摄像头和布设在术野摄像机周侧的照明灯具；支撑架总成包括可移动底座、安装在可移动底座上的电动升降杆、安装在电动升降杆上的连接架和装在连接架上的可调式支架；可调式支架包括电动伸缩杆和电动抬高杆，电动伸缩杆上装有云台，术野摄像机安装在云台上；主机包括控制电路以及控制面板和数据存储模块。本实用新型结构设计合理、占用空间小且使用操作简便、使用效果好，能解决现有手术中所采用照明及摄像装置存在的视场较差、体积庞大、造价昂贵、使用效果较差等问题。

