



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209285746 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201821355343.X

(22)申请日 2018.08.22

(73)专利权人 中国医学科学院北京协和医院
地址 100730 北京市东城区王府井帅府园1号

(72)发明人 许晶晶 郑月宏

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 黄志兴 赵东方

(51)Int.Cl.
A61B 90/00(2016.01)
A61B 90/30(2016.01)

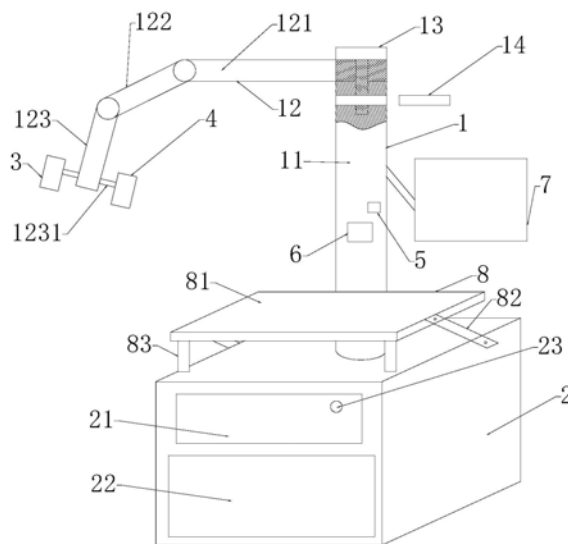
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

手术信息采集与显示系统

(57)摘要

本实用新型涉及医院信息化设备领域,公开了一种手术信息采集与显示系统,包括支架、主机、辅助照明灯、摄像设备、录音设备、无线传输设备、显示器、工作台和内窥镜;所述支架上设有机械臂,所述安装摄像设备和辅助照明灯安装在机械臂上,所述显示器与主机有线连接,用于显示具体手术内容;所述工作台用于摆放手术器具;所述录音设备和无线传输设备安装在支架内,且与主机无线连接;所述内窥镜用于内窥检验;本实用新型不仅具有照明、摄像和教学功能,还具有内窥检验功能,增加教学的多样性;而且能够节省存放空间。



1. 一种手术信息采集与显示系统,其特征在于,包括支架(1)、主机(2)、辅助照明灯(3)、摄像设备(4)、录音设备(5)、无线传输设备(6)、显示器(7)、工作台(8)和内窥镜(9);

所述支架(1)、工作台(8)和内窥镜(9)安装在所述主机(2)上,且所述工作台(8)能够折叠;

所述支架(1)包括支柱(11)和机械臂(12),所述机械臂(12)包括依次铰接的第一旋转臂(121)、第二旋转臂(122)和第三旋转臂(123),所述第一旋转臂(121)一端可枢转地安装在支柱(11)上且能够拆卸;

所述第三旋转臂(123)上安装有摄像设备(4)和辅助照明灯(3),且能够弯曲,所述摄像设备(4)与所述主机(2)无线通讯连接;所述录音设备(5)和无线传输设备(6)安装在支柱(11)上,且与主机(2)无线通讯连接;

所述显示器(7)安装在支柱(11)上,且与主机(2)信号连接,用于显示具体手术内容。

2. 根据权利要求1所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述主机(2)包括视频接收处理终端(21)和电源(22),所述视频接收处理终端(21)上设有电缆插座(23)、外接键盘和鼠标的接口;

所述内窥镜(9)包括摄像单元(91)、照明单元(92)、柔性管(93)和电缆接头(94),所述柔性管(93)前端设有摄像单元(91)和照明单元(92),尾端设有电缆接头(94),所述电缆接头(94)分别与摄像单元(91)、照明单元(92)电连接,且电缆接头(94)通过相匹配的电缆插座(23)连接在视频接收处理终端(21)上。

3. 根据权利要求1所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述第一旋转臂(121)、第二旋转臂(122)和第三旋转臂(123)依次端部铰接。

4. 根据权利要求3所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述支柱(11)与栓钉(13)通过销钉(14)销连接,所述第一旋转臂(121)能够绕所述栓钉(13)水平枢转,所述第二旋转臂(122)能够绕第一旋转臂(121)在竖直方向枢转,所述第三旋转臂(123)能够绕所述第二旋转臂(122)枢转。

5. 根据权利要求4所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述支柱(11)顶部分别设有轴向盲孔和径向通孔,所述第一旋转臂(121)端部设有轴向通孔,所述栓钉(13)端部设有径向通孔。

6. 根据权利要求4所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述第三旋转臂(123)采用金属定型软管。

7. 根据权利要求1所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述第三旋转臂(123)设有凸出柱(1231),所述摄像设备(4)和辅助照明灯(3)可旋转地安装在所述凸出柱(1231)上。

8. 根据权利要求1所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述工作台(8)包括桌板(81)、折叠腿(82)和支撑腿(83),用于摆放手术器具;所述折叠腿(82)和支撑腿(83)安装在所述桌板(81)与主机(2)外壳之间。

9. 根据权利要求8所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述折叠腿(82)两端分别与所述桌板(81)和主机(2)销连接,所述支撑腿(83)与桌板(81)合页连接。

10. 根据权利要求1所述的手术信息采集与显示系统,其特征在于,所述辅助照明灯(3)上设有光圈,用于调节辅助照明灯(3)的照明亮度和照明范围;所述主机(2)底部设有滚轮,

用于主机(2)的移动。

手术信息采集与显示系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医院信息化设备领域,具体地涉及一种手术信息采集与显示系统。

背景技术

[0002] 任何一门外科医生,都需要从助手做起,经过长时间的培训,直到具备足够的资历及经验后方可成为术者。手术室现场能够参加的人手有限,也就是一次手术能够得到培训的人手也有限,一些具有教学意义的手术无法允许较多人进入手术室直接观看,由于手术观看位置和视角的原因,一些关键动作难以看清。

[0003] 目前,通常使用固定摄像机拍摄下来,以供他人观摩研究或学习。但是,现有的设备组成结构复杂,例如,包括悬臂、控制主机、支架或底座、摄像装置、照明装置,占用较大的手术室空间,不便于存放。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术存在的不足,提供一种手术信息采集与显示系统,该手术信息采集与显示系统不仅具有照明、摄像和教学功能,还可以进行内窥镜检查,实现特殊手术过程的摄录,增加教学的多样性,还装备有工作台,供手术医师手术过程中取放手术器具,而且节约存放空间。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种手术信息采集与显示系统,包括支架、主机、辅助照明灯、摄像设备、录音设备、无线传输设备、显示器、工作台和内窥镜;所述支架、工作台和内窥镜安装在所述主机上,且所述工作台能够折叠;所述支架包括支柱和机械臂,所述机械臂包括依次铰接的第一旋转臂、第二旋转臂和第三旋转臂,所述第一旋转臂一端可枢转地安装在支柱上且能够拆卸;所述第三旋转臂上安装有摄像设备和辅助照明灯,且能够弯曲,所述摄像设备与所述主机无线通讯连接;所述录音设备和无线传输设备安装在支柱上,且与主机无线通讯连接;所述显示器安装在支柱上,且与主机信号连接,用于显示具体手术内容。

[0006] 优选地,所述主机包括视频接收处理终端和电源,所述视频接收处理终端上设有电缆插座、外接键盘和鼠标的接口;所述内窥镜包括摄像单元、照明单元、柔性管和电缆接头,所述柔性管前端设有摄像单元和照明单元,尾端设有电缆接头,所述电缆接头分别与摄像单元、照明单元电连接,且电缆接头通过相匹配的电缆插座连接在视频接收处理终端上。

[0007] 优选地,所述第一旋转臂、第二旋转臂和第三旋转臂依次端部铰接。

[0008] 优选地,所述支柱与栓钉通过销钉销连接,所述第一旋转臂能够绕所述栓钉水平枢转,所述第二旋转臂能够绕第一旋转臂在竖直方向枢转,所述第三旋转臂能够绕所述第二旋转臂枢转。

[0009] 优选地,所述支柱顶部分别设有轴向盲孔和径向通孔,所述第一旋转臂端部设有轴向通孔,所述栓钉端部设有径向通孔。

- [0010] 优选地,所述第三旋转臂采用金属定型软管。
- [0011] 优选地,所述第三旋转臂设有凸出柱,所述摄像设备和辅助照明灯可旋转地安装在所述凸出柱上。
- [0012] 优选地,所述工作台包括桌板、折叠腿和支撑腿,用于摆放手术器具;所述折叠腿和支撑腿安装在所述桌板与主机外壳之间。
- [0013] 优选地,所述折叠腿两端分别与所述桌板和主机销连接,所述支撑腿与桌板合页连接。
- [0014] 优选地,所述辅助照明灯上设有光圈,用于调节辅助照明灯的照明亮度和照明范围;所述主机底部设有滚轮,用于主机的移动。
- [0015] 通过上述技术方案,手术医师可以通过安装在手术台上的支架实现对照明灯和摄像设备的位置和方向的调节,其中第三旋转臂是在一定空间内任意弯曲的,能够帮助很好地寻找最合适的照明和摄像角度;可以同步对手术进行讲解,还能够进行内窥镜检查手术,实现特殊手术过程的摄录,增加教学的多样性;可以选择将手术视频传输至视频处理终端,对视频进行存储和云端共享,还能够通过主机、外接键盘和鼠标等设备对视频进行编辑处理,如慢回放、加标记、配音等,然后存储至医院手术视频资料库,这些过程都可以由手术医师个人独立完成,便于手术过程的录制,且编辑好的手术视频可供低年资医师反复学习,也可以通过无线传输设备与其他医学专家进行远程会诊;机械臂可以拆卸下来,便于存放,节约空间;还装备了工作台,供手术医师摆放手术器具。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型的一个实施例的示意图;
- [0017] 图2是本实用新型的内窥镜的示意图。
- [0018] 附图标记说明
- | | | | | |
|--------|-----|----------|------|--------|
| [0019] | 1 | 支架 | | |
| [0020] | 11 | 支柱 | 13 | 栓钉 |
| [0021] | 14 | 销钉 | | |
| [0022] | 12 | 机械臂 | | |
| [0023] | 121 | 第一旋转臂 | 122 | 第二旋转臂 |
| [0024] | 123 | 第三旋转臂 | 1231 | 凸出柱 |
| [0025] | 2 | 主机 | | |
| [0026] | 21 | 视频接收处理终端 | 22 | 电源 |
| [0027] | 23 | 电缆插座 | | |
| [0028] | 3 | 辅助照明灯 | 4 | 摄像设备 |
| [0029] | 5 | 录音设备 | 6 | 无线传输设备 |
| [0030] | 7 | 显示器 | | |
| [0031] | 8 | 工作台 | | |
| [0032] | 81 | 桌板 | 82 | 折叠腿 |
| [0033] | 83 | 支撑腿 | | |
| [0034] | 9 | 内窥镜 | | |

[0035]	91	摄像单元	92	照明单元
[0036]	93	柔性管	94	电缆接头

具体实施方式

[0037] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指基于附图所示的方位或位置关系。

[0038] 一种手术信息采集与显示系统,包括支架1、主机2、辅助照明灯3、摄像设备4、录音设备5、无线传输设备6、显示器7、工作台8和内窥镜9;所述支架1、工作台8和内窥镜9安装在所述主机2上,且所述工作台8能够折叠,供手术医师摆放手术器具,为手术提供便利性;所述支架1包括支柱11和机械臂12,所述机械臂12包括依次铰接的第一旋转臂121、第二旋转臂122和第三旋转臂123,所述第一旋转臂121一端可枢转地安装在支柱11上且能够拆卸;所述第三旋转臂123上安装有摄像设备4和辅助照明灯3,且能够弯曲,机械臂12各部件相对枢转能够实现对摄像和照明角度的调节,所述摄像设备4与所述主机2无线通讯连接,可以使手术过程与手术图像显示同步进行;所述录音设备5和无线传输设备6安装在支柱11上,且与主机2无线通讯连接,能够清晰记录手术医师的教学语音内容,便于实现实时教学及远程会诊;所述显示器7安装在支柱11上,且与主机2信号连接,用于显示具体手术内容。

[0039] 所述主机2包括视频接收处理终端21和电源22,所述电源22包括可充电电池供电、外接电源两种方式,便于适应多种电源条件下的手术需求,所述视频接收处理终端21上设有电缆插座23、外接键盘和鼠标的接口;所述内窥镜9包括摄像单元91、照明单元92、柔性管93和电缆接头94,所述柔性管93前端设有摄像单元91和照明单元92,尾端设有电缆接头94,所述电缆接头94分别与摄像单元91、照明单元92电连接,且电缆接头94通过相匹配的电缆插座23连接在视频接收处理终端21上;内窥镜9与主机2直接连接,便于直接传输内窥检测内容和显示内窥手术图像。

[0040] 所述第一旋转臂121、第二旋转臂122和第三旋转臂123依次端部铰接。所述支柱11与栓钉13通过销钉14销连接,所述第一旋转臂121能够绕所述栓钉13水平枢转,所述第二旋转臂122能够绕第一旋转臂121在竖直方向枢转,所述第三旋转臂123能够绕所述第二旋转臂122枢转;所述第一旋转臂121与第二旋转臂122、所述第二旋转臂122与第三旋转臂123之间可以具体采用球铰接、铰接板或铰接管接头的铰接方式进行连接,实现相互枢转运动。所述支柱11顶部分别设有轴向盲孔和径向通孔,所述第一旋转臂121端部设有轴向通孔,所述栓钉13端部设有径向通孔。通过销连接的方式将支柱11、栓钉13和第一旋转臂121连接,便于安装和拆卸。

[0041] 所述第三旋转臂123采用金属定型软管,可以实现任意弯曲。所述第三旋转臂123设有凸出柱1231,所述摄像设备4和辅助照明灯3可旋转地安装在所述凸出柱1231上,用于对摄像和照明角度进行一定调节。

[0042] 所述工作台8包括桌板81、折叠腿82和支撑腿83,用于摆放手术器具;所述折叠腿82和支撑腿83安装在所述桌板81与主机2外壳之间。所述折叠腿82两端分别与所述桌板81和主机2销连接,所述支撑腿83与桌板81合页连接。供手术医师摆放手术器具,为手术过程顺利进行提供便利;还能够用于摆放键盘、鼠标等外接设备,便于编辑手术视频;工作台8是可折叠的,减少空间占用,便于整理,不用另外准备工作台,减少了手术准备时间。

[0043] 所述辅助照明灯3上设有光圈,用于调节辅助照明灯3的照明亮度和照明范围,而且,所述辅助照明灯3不影响手术室常规手术灯的使用;所述主机2底部设有滚轮,用于主机2的移动。

[0044] 如图1、2所示,本实用新型手术信息采集与显示系统,包括支架1、主机2、辅助照明灯3、摄像设备4、录音设备5、无线传输设备6、显示器7、工作台8和内窥镜9;

[0045] 所述支架1包括支柱11、机械臂12、栓钉13和销钉14,所述支柱11 上安装有机械臂12,所述机械臂12包括依次铰接的第一旋转臂121、第二旋转臂122和第三旋转臂123;

[0046] 所述第一旋转臂121套装在支柱11顶部的栓钉13上,所述支柱11顶部分别设有轴向盲孔和径向通孔,所述第一旋转臂121端部设有轴向通孔,所述栓钉13端部设有径向通孔;在第一旋转臂121的通孔与支柱11顶部的轴向盲孔对准后,将栓钉13插入,栓钉13穿过第一旋转臂121的通孔,且插入支柱11顶部的轴向盲孔内,再旋转栓钉13,使栓钉13端部的径向通孔与支柱11的径向通孔对准,再将销钉14穿过栓钉13端部的径向通孔与支柱11的径向通孔,实现栓钉13、第一旋转臂121与支柱11连接,且可以防止第一旋转臂121与支柱11分离,实现第一旋转臂121与支柱11的活动连接,确保第一旋转臂121可以围绕栓钉13水平方向转动;所述第二旋转臂 122与第一旋转臂121铰接,且绕第一旋转臂121在竖直方向枢转;所述第三旋转臂123与第二旋转臂122铰接,第三旋转臂123能够围绕第二旋转臂 122枢转,第三旋转臂123采用金属定型软管,能够任意弯曲,且设有凸出柱1231,用于安装摄像设备4和辅助照明灯3,摄像设备4和辅助照明灯3 可以绕凸出柱1231旋转,很好地满足摄像与照明角度的需求;所述摄像设备4与主机2无线连接,便于视频信息同步传输,所述辅助照明灯3上设有光圈,用于调节辅助照明灯3的照明亮度和照明范围,所述辅助照明灯3不影响手术室常规手术灯的使用。

[0047] 所述内窥镜9包括摄像单元91、照明单元92、柔性管93和电缆接头94,所述柔性管93前端设有摄像单元91和照明单元92,尾端设有电缆接头94,所述电缆接头94分别与摄像单元91、照明单元92电连接;且电缆接头94 与电缆插座23是相匹配的;所述主机2包括视频接收处理终端21和电源22,所述视频接收处理终端21上设有电缆插座23、外接键盘和鼠标的接口,用于连接外接键盘和鼠标对视频编辑,电缆接头94通过电缆插座23连接在视频接收处理终端21上;所述主机2底部设有滚轮,用于主机2的移动;所述显示器7安装在支柱11上,且与主机2信号连接,用于显示具体手术内容,辅助手术医师辨识手术部位的信息;内窥镜9与主机2直接连接,便于内窥手术的信号传输,及时转化为手术图像显示在显示器7上。

[0048] 所述支柱11与主机2形成一体式,能够很好提供稳固的摄像和照明条件。

[0049] 所述工作台8包括桌板81、一对折叠腿82和一对支撑腿83,所述桌板 81通过折叠腿82与主机2连接,所述支撑腿83与桌板81合页连接,所述折叠腿82可以围绕与主机2连接的固定端转动,同时也将围绕与桌板81连接的固定端转动,进而抬升桌板81,再将支撑腿83打开,支撑在主机2的表面,使工作台8稳固地展开在主机2上,利用桌板81摆放手术器具;也可以用于摆放外接键盘和鼠标,为手术视频编辑提供舒适的工作条件。

[0050] 所述录音设备5和无线传输设备6安装在支柱11上,且与主机2无线连接;录音设备5的位置距离手术医师较近,能够清晰记录手术医师在教学过程中讲解的教学内容,无线传输设备6用于将视频接收处理终端21与医院内的无线网络进行连接,便于将手术视频存储至医院手术视频资料库和上传云端,以及实现视频教学和医学专家远程会诊。

[0051] 使用时,先对本实用新型手术信息采集与显示系统进行整体消毒处理,或者,采用消毒薄膜进行包裹,针对内窥镜的消毒工作尤为重要;同时,将主机2、辅助照明灯3、摄像设备4、录音设备5、无线传输设备6、显示器 7和内窥镜9等设备开启、连接且设置好;再将工作台8展开,将需要的手术器具摆放整齐;调整机械臂12,主要通过对第三旋转臂123进行弯曲,使摄像设备4和辅助照明灯3到达初步位置,再调整摄像设备4和辅助照明灯 3的位置,使摄像设备4和辅助照明灯3到达适合的摄像和照明位置,随后,手术医师进行手术;在手术过程中,根据需要,手术医师或其助理可以随时调节机械臂12、摄像设备4和辅助照明灯3的位置,将一些难以看清的关键动作和需要特定角度观看的手术操作过程录制下来,供低年资医师反复学习;也可以通过无线传输设备6与其他医学专家对疑难杂症进行远程会诊,提高手术成功率。

[0052] 还可以同时进行内窥检验,利用内窥镜9对患者内部病灶检验,摄像设备4同步拍摄手术医师的操作动作,详尽完整地记录内窥检验的医疗过程;也可以单独使用内窥镜9,形成真实生动的教学视频。

[0053] 若长时间不使用,可以将销钉14抽出,再将栓钉13拔出,实现机械臂 11与支柱11分离,将机械臂11收纳保存,减少空间占用。

[0054] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

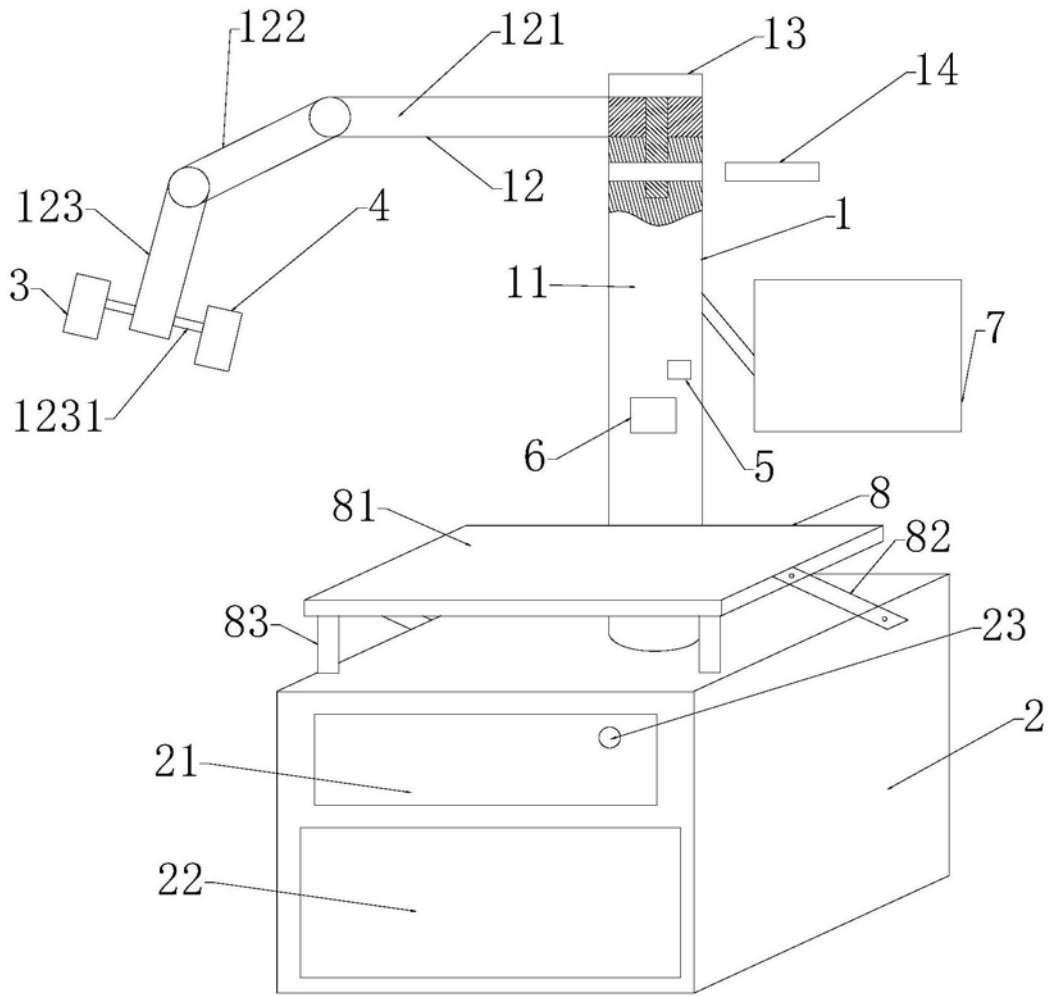


图1

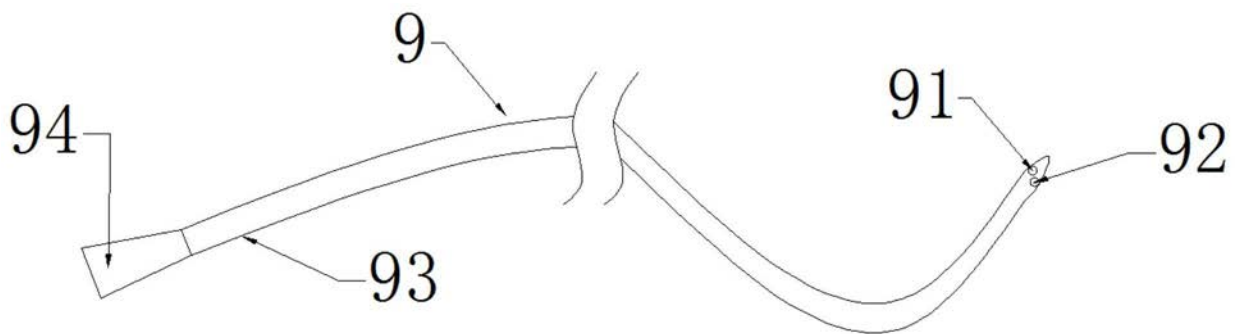


图2

专利名称(译)	手术信息采集与显示系统		
公开(公告)号	CN209285746U	公开(公告)日	2019-08-23
申请号	CN201821355343.X	申请日	2018-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	中国医学科学院北京协和医院		
申请(专利权)人(译)	中国医学科学院北京协和医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国医学科学院北京协和医院		
[标]发明人	许晶晶 郑月宏		
发明人	许晶晶 郑月宏		
IPC分类号	A61B90/00 A61B90/30		
代理人(译)	黄志兴 赵东方		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医院信息化设备领域，公开了一种手术信息采集与显示系统，包括支架、主机、辅助照明灯、摄像设备、录音设备、无线传输设备、显示器、工作台和内窥镜；所述支架上设有机械臂，所述安装摄像设备和辅助照明灯安装在机械臂上，所述显示器与主机有线连接，用于显示具体手术内容；所述工作台用于摆放手术器具；所述录音设备和无线传输设备安装在支架内，且与主机无线连接；所述内窥镜用于内窥检验；本实用新型不仅具有照明、摄像和教学功能，还具有内窥检验功能，增加教学的多样性；而且能够节省存放空间。

