(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206890003 U
(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720538938.8

(22)申请日 2017.05.12

(73)专利权人 孙世波
地址 510515 广东省广州市广州大道北1838号南方医科大学南方医院肝胆外科

(72)发明人 周杰 孙世波 蔡庆 张起帆 谢芳 徐晓平

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 谭英强

(51)Int.Cl.
F16M 11/10(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
A61B 90/00(2016.01)

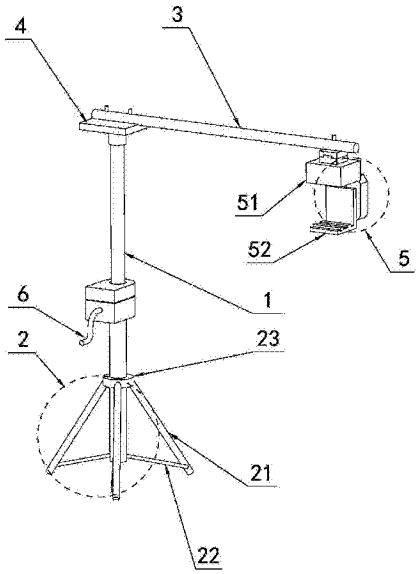
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于医疗移动式摄像机全向调整架

(57)摘要

本实用新型公开了用于医疗移动式摄像机全向调整架，用于医疗移动式摄像机全向调整架，包括立柱，立柱的下端设有底盘，立柱的上端设有可绕立柱水平旋转的横杆，横杆上设有承托摄像机的机架，机架包括铰接在横杆上且可在水平面自旋的第一托架、铰接在第一托架上且可绕第一托架竖直摆动的第二托架，立柱与横杆之间设有第一电机，横杆与第一托架之间设有第二电机，第一托架与第二托架之间设有第三电机，第一电机、第二电机和第三电机均电连接计算机控制系统。此用于医疗移动式摄像机全向调整架使得操作者可以通过控制电机运动进而实现摄像机自动地、灵活地朝设定方向摆动。此实用新型用于拍摄器材领域。



CN 206890003 U

1.用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：包括立柱(1)，所述立柱(1)的下端设有底盘(2)，所述立柱(1)的上端设有可绕所述立柱(1)水平旋转的横杆(3)，所述横杆(3)上设有承托摄像机的机架(5)，所述机架(5)包括铰接在所述横杆(3)上且可在水平面自旋的第一托架(51)、铰接在所述第一托架(51)上且可绕第一托架(51)竖直摆动的第二托架(52)，所述立柱(1)与横杆(3)之间设有第一电机，所述横杆(3)与第一托架(51)之间设有第二电机，所述第一托架(51)与第二托架(52)之间设有第三电机，所述第一电机、第二电机和第三电机均电连接计算机控制系统。

2.根据权利要求1所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述立柱(1)与横杆(3)之间设有旋转托板(4)，所述旋转托板(4)处于立柱(1)上端且可绕立柱(1)旋转，所述横杆(3)固定在旋转托板(4)上，所述第一电机的输出端连接旋转托板(4)。

3.根据权利要求1所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述第二电机固定安装在第一托架(51)内，所述第二电机的输出轴连接横杆(3)。

4.根据权利要求1所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述第三电机固定安装在第一托架(51)内，所述第三电机的输出轴连接第二托架(52)。

5.根据权利要求1所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述横杆(3)与第一托架(51)之间设有燕尾槽导轨。

6.根据权利要求1所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述立柱(1)为电动推杆，所述立柱(1)包括连接底盘(2)的固定部和连接横杆(3)的活动部。

7.根据权利要求6所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述立柱(1)上设有手摇装置，所述手摇装置包括安装在活动部的齿条、可在固定部内旋转的齿轮和与齿轮固定连接的摇杆(6)，所述齿轮啮合齿条。

8.根据权利要求1～7任一项所述的用于医疗移动式摄像机全向调整架，其特征在于：所述底盘(2)包括三个支腿(21)和可拆卸安装在立柱(1)上的环(23)，三个所述支腿(21)的一端均铰接在环(23)的四周，各所述支腿(21)与立柱(1)之间均设有连杆(22)，各所述连杆(22)一端铰接在立柱(1)上、另一端可拆卸地搭接支腿(21)。

用于医疗移动式摄像机全向调整架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拍摄器材领域，特别是涉及一种能够满足外科手术录像要求的摄像机全向调整架。

背景技术

[0002] 传统外科手术的摄像机支架主要包括以下两种：一是吊顶式手术录像设备，摄像机通过支架固定于手术间顶部或无影灯座，术中摄像机底座安装无菌手柄，由手术医生或助手调整摄像机高度及摄像角度；二是头戴式手术录像设备，摄像机通过支架固定于手术医生头部，通过头部移动调整摄像角度。

[0003] 吊顶式手术录像设备处于手术无菌区域上方，须由手术医生调节摄像机角度，手术医生在紧张的手术过程中不能随着术野的变化而时时调整摄像机角度导致视频质量差及拍摄记录缺失。同时吊顶式手术录像设备固定于手术间顶部或无影灯上，不能携带至其他手术间使用，每个手术间配置一套录像设备的成本很高且造成资源浪费。头戴式手术录像设备便携性好且移动的灵活性高，但摄像时视角随手术医生的头部活动而多处于晃动状态，稳定性差，不能拍摄出高质量的手术视频。

[0004] 因此，如何提供一种能够满足外科手术无菌原则且稳定性、灵活性和便携性兼具的摄像机调整架的问题亟待解决。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够全向、灵活地调节摄像机方位的用于医疗移动式摄像机全向调整架。

[0006] 本实用新型所采取的技术方案是：

[0007] 用于医疗移动式摄像机全向调整架，包括立柱，立柱的下端设有底盘，立柱的上端设有可绕立柱水平旋转的横杆，横杆上设有承托摄像机的机架，机架包括铰接在横杆上且可在水平面自旋的第一托架、铰接在第一托架上且可绕第一托架竖直摆动的第二托架，立柱与横杆之间设有第一电机，横杆与第一托架之间设有第二电机，第一托架与第二托架之间设有第三电机，第一电机、第二电机和第三电机均电连接计算机控制系统。

[0008] 作为上述方案的改进，立柱与横杆之间设有旋转托板，旋转托板处于立柱上端且可绕立柱旋转，横杆固定在旋转托板上，第一电机的输出端连接旋转托板。

[0009] 作为上述方案的改进，第二电机固定安装在第一托架内，第二电机的输出轴连接横杆。

[0010] 作为上述方案的改进，第三电机固定安装在第一托架内，第三电机的输出轴连接第二托架。

[0011] 作为上述方案的改进，横杆与第一托架之间设有燕尾槽导轨。

[0012] 作为上述方案的改进，立柱为电动推杆，立柱包括连接底盘的固定部和连接横杆的活动部。

[0013] 作为上述方案的改进，立柱上设有手摇装置，手摇装置包括安装在活动部的齿条、可在固定部内旋转的齿轮和与齿轮固定连接的摇杆，齿轮啮合齿条。

[0014] 作为上述方案的改进，底盘包括三个支腿和可拆卸安装在立柱上的环，三个支腿的一端均铰接在环的四周，各支腿与立柱之间均设有连杆，各连杆一端铰接在立柱上、另一端可拆卸地搭接支腿。

[0015] 本实用新型的有益效果：此用于医疗移动式摄像机全向调整架在立柱与横杆、横杆与第一托架、第一托架与第二托架之间的关节处均为铰接，使得摄像机能够自由全向的改变三维方位；同时各铰接处分别设有第一电机、第二电机和第三电机，使得操作者可以通过控制电机运动进而实现摄像机自动地、灵活地朝设定方向摆动。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0017] 图1是全向调整架的整体示意图；

[0018] 图2是全向调整架的摄像机原理图；

[0019] 图3是全向调整架的手摇装置原理图。

具体实施方式

[0020] 参照图1～图3，本实用新型为用于医疗移动式摄像机全向调整架，包括立柱1，立柱1的下端设有底盘2，立柱1的上端设有可绕立柱1水平旋转的横杆3，横杆3的另一端设有承托摄像机的机架5，机架5包括铰接在横杆3上且可在水平面自旋的第一托架51、铰接在第一托架51上且可绕第一托架51竖直摆动的第二托架52，立柱1与横杆3之间设有第一电机，横杆3与第一托架51之间设有第二电机，第一托架51与第二托架52之间设有第三电机，第一电机、第二电机和第三电机均电连接计算机控制系统。

[0021] 第一托架51和第二托架52的横截面类似L形，两者组合后类似U形，摄像机安装在内侧，即第二托架52托住摄像机，摄像机与第二托架52之间采用燕尾槽导轨连接。

[0022] 计算机控制系统安装在机架5内，采用无线遥控输入信号，遥控输入信号方面不属于本申请的改进点，在此不赘述。

[0023] 此用于医疗移动式摄像机全向调整架在立柱1与横杆3、横杆3与第一托架51、第一托架51与第二托架52之间的关节处均为铰接，使得摄像机能够自由全向的改变三维方位；同时各铰接处分别设有第一电机、第二电机和第三电机，使得操作者可以通过控制电机运动进而实现摄像机自动地、灵活地朝设定方向摆动。

[0024] 该用于医疗移动式摄像机全向调整架主要适用于对手术影像和场景视频进行全程的实时记录，这些影像资料有助于可有效的进行学术探讨和研究，并对提升年轻医生及基层医院医生的手术水平有很大裨益。

[0025] 第二电机和第三电机的安装位置参照图2。

[0026] 第一电机嵌入安装在立柱1内，伸出输出轴，同时立柱1上端铰接横杆3并承受横杆3的重量，防止第一电机受压。当立柱1与横杆3之间设有旋转托板4后，立柱1铰接旋转托板4，此时立柱1的上端继续承受旋转托板4的重量，防止第一电机受压；横杆3固定在旋转托板4上，第一电机的输出端连接旋转托板4。

[0027] 作为优选的实施方式，第二电机固定安装在第一托架51内，第二电机的输出轴连接横杆3。

[0028] 作为优选的实施方式，第三电机固定安装在第一托架51内，第三电机的输出轴连接第二托架52。

[0029] 本实施例中，旋转托板4下方具有一个圆槽，立柱1的上端插入圆槽内并铰接。旋转托盘上端采用螺栓连接固定横杆3。

[0030] 作为优选的实施方式，立柱1为电动推杆，立柱1包括连接底盘2的固定部和连接横杆3或旋转托板4的活动部。电动推杆上下可伸缩，进一步提高摄像机所处的方位，优化拍照效果。相应地，该电动推杆也电连接计算机控制系统。

[0031] 作为优选的实施方式，立柱1上设有手摇装置，手摇装置包括安装在活动部的齿条、可在固定部内旋转的齿轮和与齿轮固定连接的摇杆6，齿轮啮合齿条。摇动摇杆6，齿轮也可带动活动部升降，以防万一。

[0032] 作为优选的实施方式，横杆3与第一托架51之间设有燕尾槽导轨。燕尾槽导轨分为两部分，上面的部分采用螺栓连接固定在横杆3上，下面的部分固定连接第一托架51。当第一托架51滑动到合适位置后，拧紧紧定螺钉锁死燕尾槽滑轨即可。

[0033] 作为优选的实施方式，底盘2包括三个支腿21和可拆卸安装在立柱1上的环23，三个支腿21的一端均铰接在环23的四周，各支腿21与立柱1之间均设有连杆22，各连杆22一端铰接在立柱1上、另一端可拆卸地搭接支腿21。

[0034] 环23可在立柱1上滑动，选好位置后用螺钉拧紧固定。使用时，三个支腿21展开，同时连杆22也展开，然后让连杆22的另一端连接固定支腿21，防止支腿21进一步外展或收缩。

[0035] 当然，本设计创造并不局限于上述实施方式，上述各实施例不同特征的组合，也可以达到良好的效果。熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

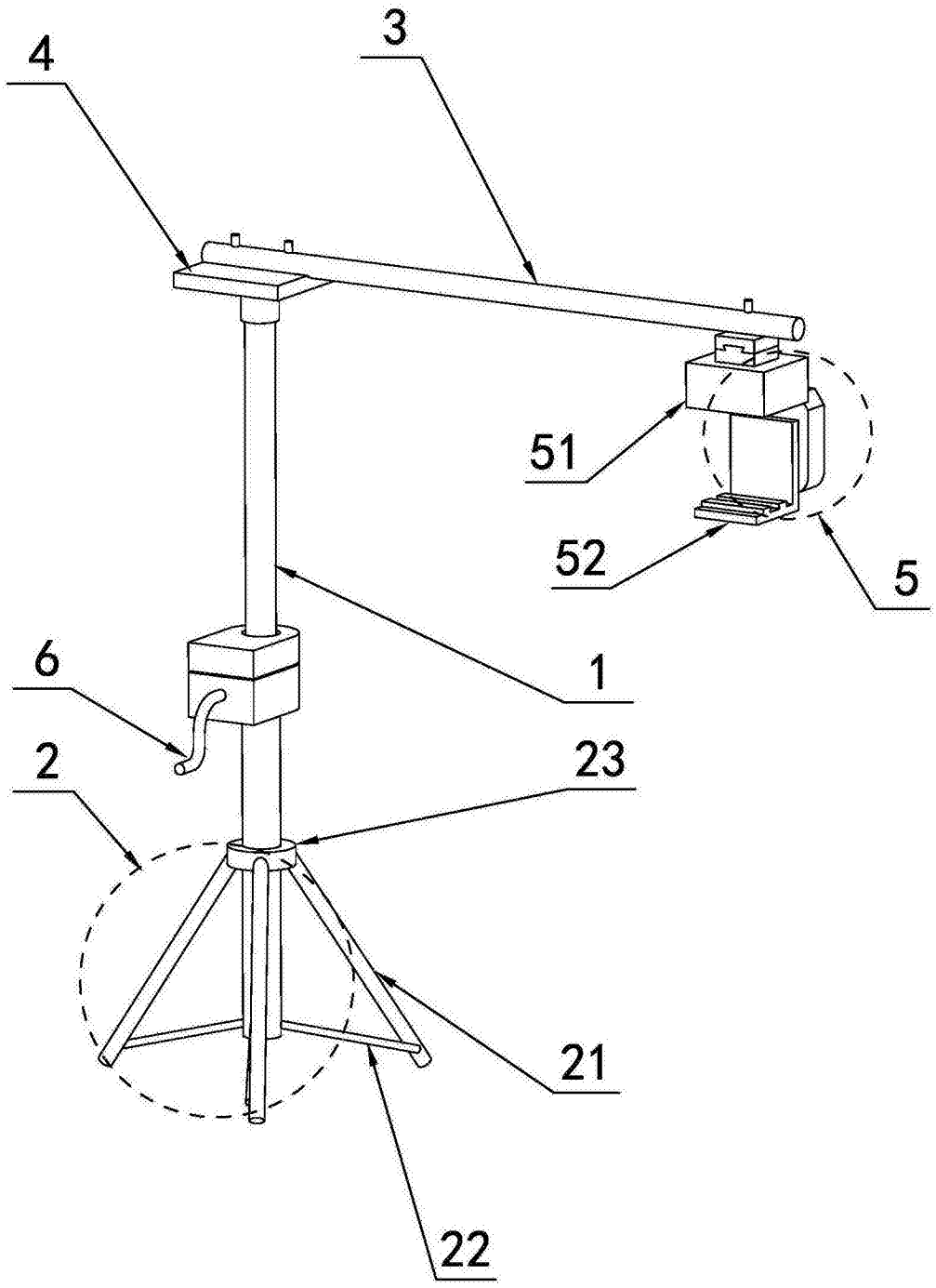


图1

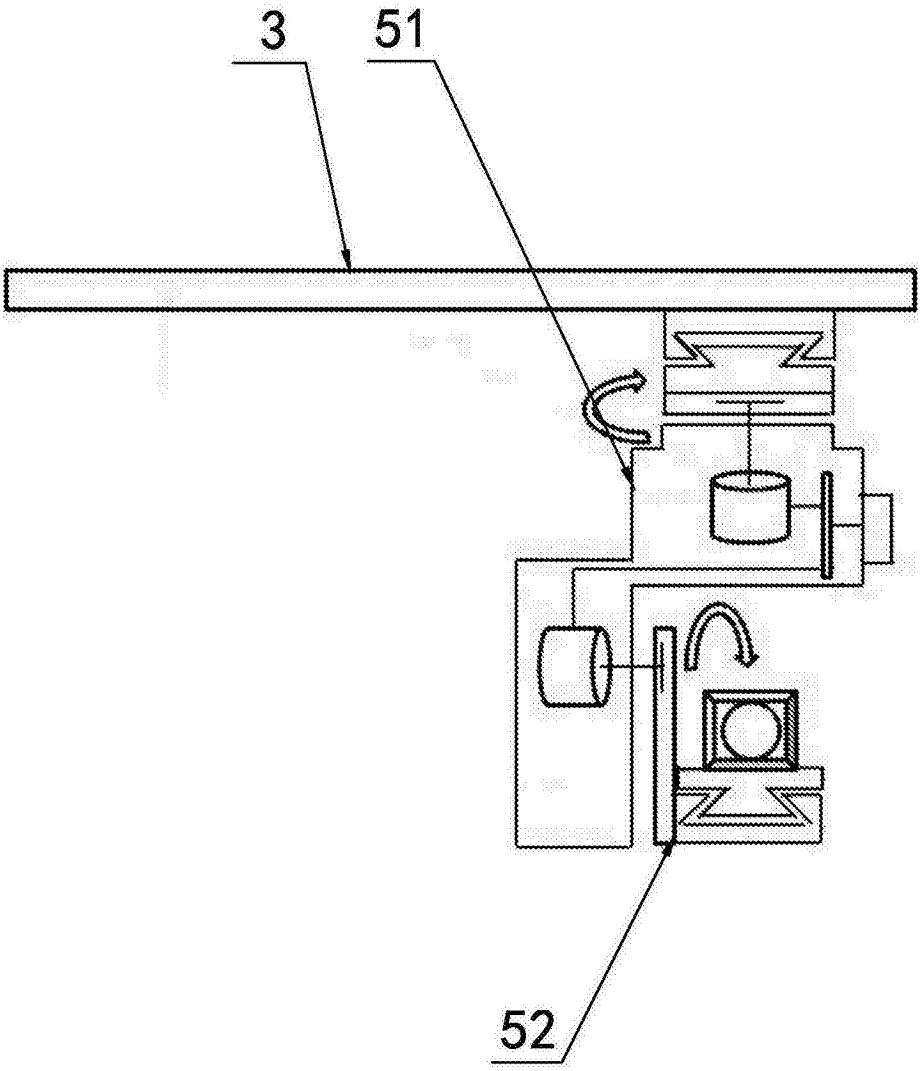


图2

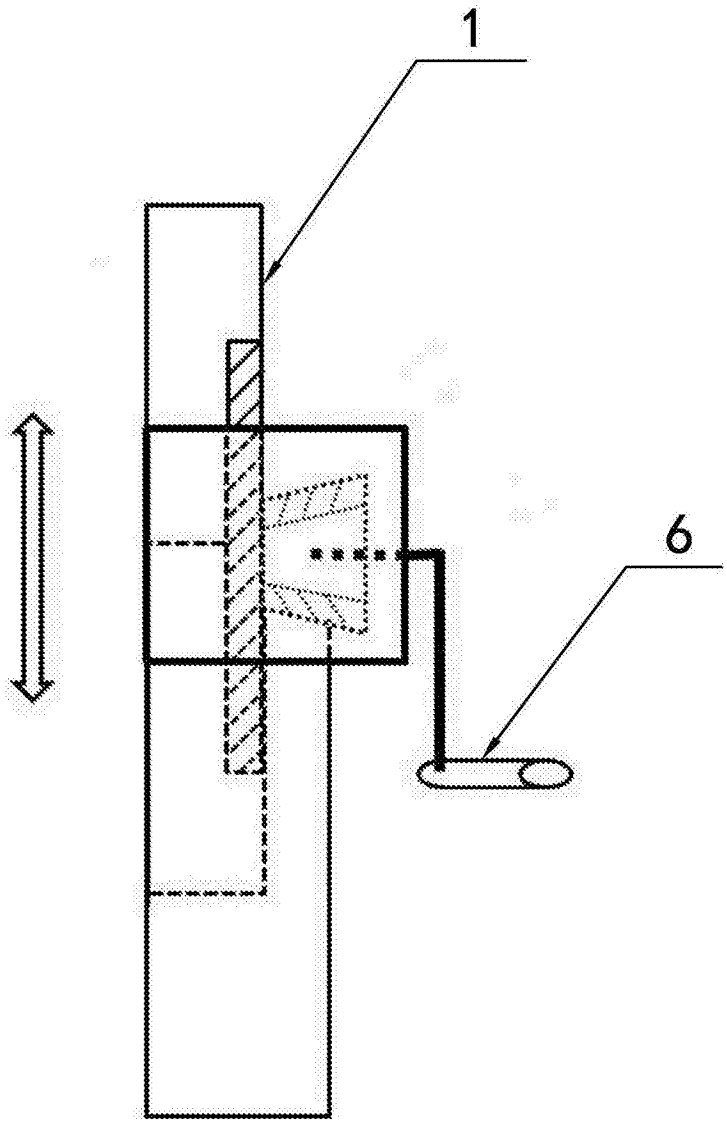


图3