



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207384234 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201720386504.0

(22)申请日 2017.04.13

(73)专利权人 上海理雄医疗器械有限公司

地址 201100 上海市青浦区金泽镇商榻北路19号1幢2层A区211室

(72)发明人 李木雄

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 叶龙飞 胡晶

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

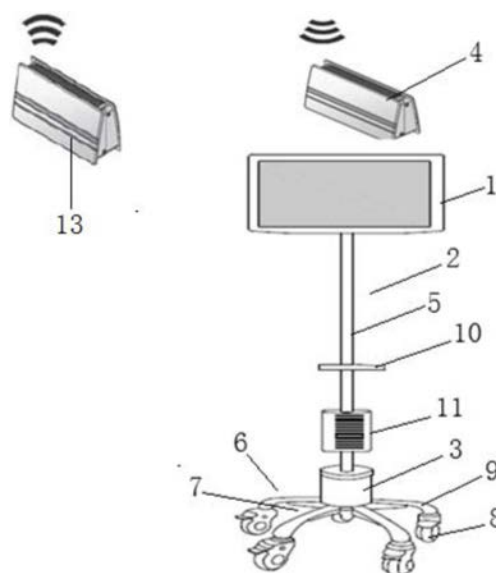
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统,包括监视器、装载装置和供电装置,所述的监视器上设有无线视频信号接收装置,用于接收安装在内窥镜上的视频信号发射装置发出的无线视频信号,将内窥镜的图像呈现在所述的监视器上;所述的装载装置包括装载杆和在所述装载杆的底端设置的脚轮组件,所述的监视器可沿所述的装载杆移动地设置在所述的装载杆的顶端,所述的供电装置设置在所述的装载杆的下部。本实用新型可灵活摆放在手术室内任何位置,便于医护人员根据不同手术的不同站位需要作出任意调整,且无需电源线和视频线,类似“移动电话”,避免了连接头脱落,线缆拔插、线缆旋转引起的故障风险;同时采用单立柱设计,占用空间小。



1. 一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,包括监视器、装载装置和供电装置,所述的监视器上设有无线视频信号接收装置,用于接收安装在内窥镜上的视频信号发射装置发出的无线视频信号,将内窥镜的图像呈现在所述的监视器上;所述的装载装置包括装载杆和在所述的装载杆的底端设置的脚轮组件,所述的监视器可沿所述的装载杆移动地设置在所述的装载杆的顶端,所述的供电装置设置在所述的装载杆的下部。

2. 根据权利要求1所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的供电装置设置在所述的装载杆与所述的脚轮组件的连接处上。

3. 根据权利要求1所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的装载杆为空心或实心柱体杆。

4. 根据权利要求3所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的装载杆为空心圆柱体杆。

5. 根据权利要求3所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的供电装置为柱形蓄电池组,在所述的柱形蓄电池组的中心设置有与所述的柱体杆嵌套的柱形腔体。

6. 根据权利要求5所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的供电装置为圆柱形蓄电池组。

7. 根据权利要求1所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的脚轮组件包括脚轮底盘和若干脚轮,所述的脚轮底盘设有若干支撑架,在所述的支撑架的下面设置所述的脚轮。

8. 根据权利要求7所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的脚轮底盘的形状为爪形或圆形。

9. 根据权利要求7所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,所述的支撑架的个数为3个以上。

10. 根据权利要求1所述的无线、可移动的内窥镜图像显示系统,其特征在于,在所述的装载杆的上部设有把手部件;在所述的装载杆的下部设有储物箱。

## 一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医用器械技术领域，具体涉及一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是可经由人体自然通道(口腔、鼻腔、肛门、阴道、尿道等)进入人体或经由人工通道(腹腔、胸腔、宫腔、脑部、背部、关节部等)进入人体内，在监视器上成像，从而直观看到X射线、超声等不能显示的病变，便于之后医生进行内科手术或外科手术。

[0003] 在手术室中，目前常见的内窥镜有传统单屏内窥镜、有线式双屏内窥镜和吊臂式双屏内窥镜。

[0004] 传统单屏内窥镜只有一个放置在内窥镜主机台车上的监视器，主刀、一助、二助、洗手护士共用一个监视器，医生站姿往往需要迁就监视器的位置，视角受限，往往是颈部长时间扭着，腰胯部顶着手术床，如果碰到单台大手术或者连续的手术，医生的颈部、腰胯部往往承受了极大的生理痛苦，容易形成职业病。

[0005] 有线式双屏内窥镜是在现有台车内窥镜之外，再加一个台车，把第二台监视器放在增加的台车上，可随台车移动，第二台监视器通过插在手术室墙面插座或者拖线板供电，两个台车中间用视频线缆连接，因此，存在着以下问题：1) 增加地面线缆，导致地板杂乱；同时，也给手术过程必需的人员走动带来限制，存在着视频线和电源线脱落带来的安全隐患和医疗风险。在两个台车中间，需要跨接视频线，同时增加的监视器需要电源线供电；由于手术规范要求，这些线缆不能跨接手术区域，都要用长线缆拖曳在手术室地面，导致地板杂乱无章；医护人员走动需要小心翼翼，以免不小心踢到视频线或者电源线，造成术中无图像，也导致医护人员无法自如地开展工作。2) 移动受限。由于不同的手术，医生站位不同，监视器和内窥镜的位置需要根据医生站位调整，然而新增加的台车监视器的移动范围受限与两条线缆的长度：即跨接视频线和电源线的长度，无法自由地摆放在手术室内的任意位置；同时由于有线缆局限，手术室相关人员的正常移动需要小心翼翼，以免线缆接头掉下，极大地降低了手术效率。3) 频繁拔插，故障率上升。每次手术开始前，护士需要插上新增台车监视器的视频线、电源线；每次手术结束后清理手术室时，护士需要拔掉新增台车监视器的电源线和视频线。频繁的拔插无法避免机械损坏和电位匹配带来的损害，从而导致摄像系统和监视器的故障率大大上升。4) 空间更拥挤。常见手术室面积在25-40平方，需要放置非常多的医疗设备，本来空间已经非常拥挤，手术室多增加一个长方体台车，导致工作空间更加拥挤，增加感控难度。

[0006] 吊臂式双屏内窥镜为在手术室天花板安装腔镜吊塔，取代原有的内窥镜台车和第一个监视器，同时在天花板增加一个吊臂以悬吊监视器，从而达到第二监视器的效果，视频线和电源线采用暗线，从内窥镜摄像源头→吊塔→天花板→吊臂穿过，避免了地面走线，使得手术室地板没有线缆干扰。具有手术室地板没有明线增加，第二监视器悬吊在天花板上，对医护人员空间影响不大的优点。但在实际使用过程中，存在以下缺点：1) 移动受限。由于

不同的手术,医生站位不同,监视器和内窥镜的位置需要根据医生站位调整,而吊臂是固定安装在天花板上,其有效移动范围是吊臂的半径,限制了监视器的移动范围,无法自由地摆放在手术室内的任意位置,极大限制了移动性。2) 线缆容易断裂,故障率高。每次手术开始前,护士需要把内窥镜和第二监视器摆放在手术要求的位置;每次手术结束后,护士需要把内窥镜和第二监视器移开手术区,以便清理手术室。虽然没有拔插接头,但是高频率的旋转移动,吊臂里的线缆往复承受径向扭力,关节处极易产生老化断裂。3) 监视器吊臂安装和维修不便,对手术影响极大。监视器吊臂是通过螺栓固定在混凝土楼板上,再通过预埋件和吊柱、弹簧臂相连,安装需要专门的起重升降设备、电钻工具、电焊工具,同时技术人员在假天花板上作业,安装过程需要手术室清空、安装结束后还要做细菌培养,手术室往往需要停止安排手术2天左右,给手术安排、手术室感控都带来极大麻烦。

## 发明内容

[0007] 本实用新型提供一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统,以解决现有技术中的上述缺陷。

[0008] 本实用新型的技术方案如下:

[0009] 一种无线、可移动的内窥镜显示系统,包括监视器、装载装置和供电装置,所述的监视器上设有无线视频信号接收装置,用于接收安装在内窥镜上的视频信号发射装置发出的无线视频信号,将内窥镜的图像呈现在所述的监视器上;所述的装载装置包括装载杆和在所述的装载杆的底端设置的脚轮组件,所述的监视器可沿所述的装载杆上下移动的地设置在所述的装载杆的另一端顶端,所述的供电装置设置在所述的装载杆的下部。

[0010] 优选为,所述的供电装置设置在所述的装载杆与所述的脚轮组件的连接处上。

[0011] 优选为,所述的装载杆为空心或实心柱体杆,更优选为空心柱体杆。

[0012] 优选为,所述的装载杆为空心圆柱体杆。

[0013] 优选为,所述的供电装置为柱形蓄电池组,在所述的柱形蓄电池组的中心设置有与所述的柱体杆嵌套的柱形腔体。

[0014] 优选为,所述的供电装置为圆柱形蓄电池组,更优选为圆柱形锂电池组。

[0015] 优选为,所述的脚轮组件包括脚轮底盘和若干脚轮,所述的脚轮底盘设有若干支撑架,在所述的支撑架的下面设置所述的脚轮。

[0016] 优选为,所述的脚轮底盘的形状为爪形或圆形。

[0017] 优选为,所述的支撑架的个数为3个以上,更优选为5个。

[0018] 优选为,在所述的装载杆的上部设有把手部件;在所述的装载杆的下部设有储物箱。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0020] 第一.本实用新型的一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统,通过在监视器上设置无线信号接收装置,用于接收安装在内窥镜上的视频信号发射装置发出的无线视频信号,将内窥镜的图像呈现在所述的监视器上,监视器可灵活摆放在手术室内任何位置,便于医护人员根据手术需要作出调整,或者与腔镜主机一起移动到其他手术室使用;

[0021] 第二.本实用新型的一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统,使用柱形锂电池组为供电装置,直流供电,与传统“有线电话”式监视器相比,本实用新型的监视器类似“移动

电话”，无需电源线和视频线，避免了有电缆接头脱落，线缆拔插、线缆旋转引起的故障；

[0022] 第三.本实用新型的一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统，采用单立柱设计，与现有层板台车相比，占用空间小。

[0023] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型的一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统的结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型的一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统部分装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应该理解，这些实施例仅用于说明本实用新型，而不适用于限定本实用新型的保护范围。在实际应用中本领域技术人员根据本实用新型做出的改进和调整，仍属于本实用新型的保护范围。

[0027] 为了更好的说明本实用新型，下方结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0028] 如图1~2所示，本实用新型的一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统，包括监视器1、装载装置2和供电装置3，所述的监视器1上设有无线信号接收装置4，用于接收安装在内窥镜上的视频信号发射装置13发出的无线视频信号，将内窥镜的图像呈现在所述的监视器1上；所述的装载装置2包括装载杆5和在所述的装载杆5的底端设置的脚轮组件6，所述的监视器1可沿所述的装载杆5移动地设置在所述的装载杆5的顶端，所述的供电装置3设置在所述的装载杆5的下部。

[0029] 所述的监视器1接收无线视频信号的具体方式为：内窥镜摄像的输出端口接入无线视频发射装置13，通过无线视频发射装置13调制成无线信号，无线视频信号接收装置4和监视器1连接，达到视频传输的效果。在视频的无线发射接收产品中，有不同的性能，经过广泛验证和反复测试，最终确定采用60GHZ工作频段的无线发射接收器，此类高清视频信号的调解效果最好，传输的视频质量可以达到1080P/60HZ，视频的无线传输速度最高可以达到7G/S，基本无延时，无线视频发射器装置13于任意品牌的内窥镜摄像系统的视频信号输出端上。

[0030] 所示的监视器1通过M100的适配器12，4个螺丝把监视器1固定在装载杆5上，简化安装程序，同时适配器12高度可调。

[0031] 所述的供电装置3设置在所述的装载杆5与所述的脚轮组件6的连接处上，所述的供电装置3套在或固定在所述的装载杆5的连接处，既可以达到供电目的，还可以用供电装置3的自重，增加本显示系统的整体稳定性，确保监视器1安装后，其重心在底盘上。

[0032] 所述的装载杆5为空心柱体杆，可以减少层板台车带来的空间占用，同时空心杆内部可以藏线，从外面看不到线缆。所述的空心柱体杆为空心圆柱体杆，本实用新型也不限定空心柱体杆的具体形状。

[0033] 所述的供电装置3为圆柱形锂电池组，用于提供监视器工作所需要的直流电源，电池容量可以根据监视器的不同规格可选择不同，这样监视器工作时就不必拖着一根电源线。电池设计为充满电可持续工作8小时，并有充电指示灯、电量指示灯，具有防爆、防水、防

止过热设计。进一步,在所述的圆柱形锂电池组的中心设置有与所述的空心柱体杆嵌套的柱形腔体(图中未标记),使得供电装置3套在所述的装载杆5的底部,此外,本实用新型也不限定供电装置3的具体形状。

[0034] 所述的脚轮组件6包括脚轮底盘7和5个脚轮8,所述的脚轮底盘7的形状为爪形或圆形,本实施例中为爪形;所述的脚轮底盘7设有5个带刹车的支撑架9,在所述的支撑架9的下面设置所述的脚轮8,通过设计的5脚轮单立柱推车实现灵活移动,并通过脚轮上的刹车实现固定,在到位后可以迅速锁定位置。本实用新型对底盘7的个数以及脚轮8的个数不作限定。

[0035] 在所述的装载杆5的上部设有把手部件10,方便医护人员移动装置;在所述的装载杆5的下部设有储物箱11,便于存放供电装置3的充电器。

[0036] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

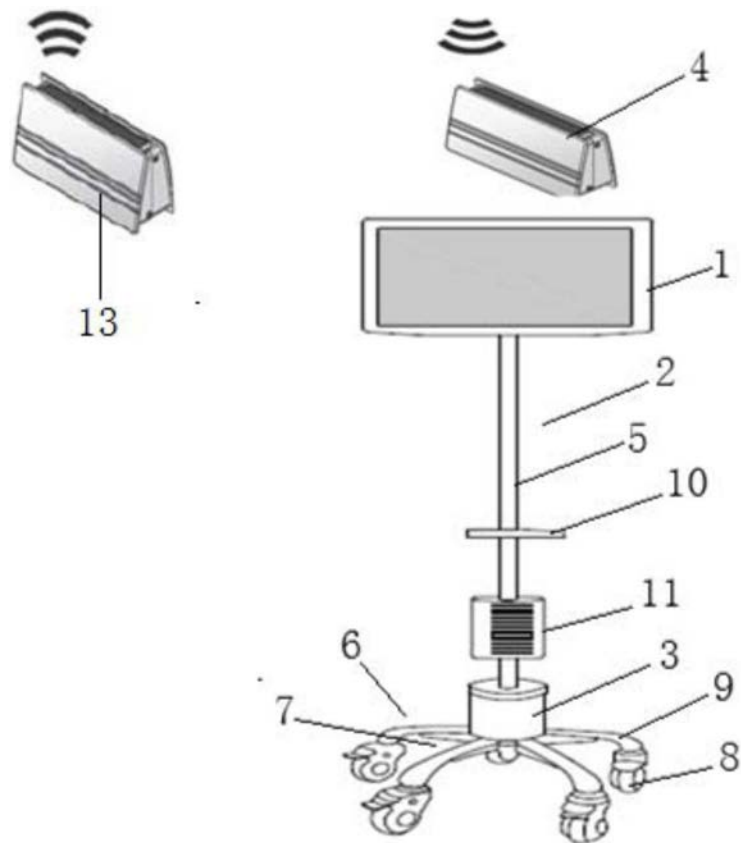


图1

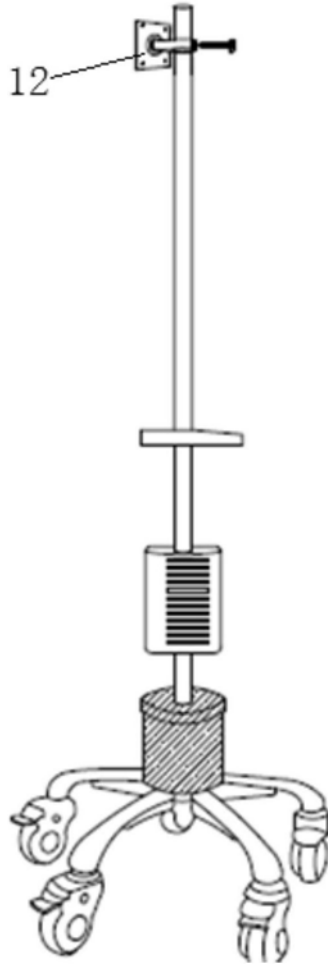


图2



专利名称(译)	一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN207384234U</a>	公开(公告)日	2018-05-22
申请号	CN201720386504.0	申请日	2017-04-13
[标]发明人	李木雄		
发明人	李木雄		
IPC分类号	A61B1/05 A61B90/00		
代理人(译)	叶龙飞 胡晶		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本实用新型公开了一种无线、可移动的内窥镜图像显示系统，包括监视器、装载装置和供电装置，所述的监视器上设有无线视频信号接收装置，用于接收安装在内窥镜上的视频信号发射装置发出的无线视频信号，将内窥镜的图像呈现在所述的监视器上；所述的装载装置包括装载杆和在所述装载杆的底端设置的脚轮组件，所述的监视器可沿所述的装载杆移动地设置在所述的装载杆的顶端，所述的供电装置设置在所述的装载杆的下部。本实用新型可灵活摆放在手术室内任何位置，便于医护人员根据不同手术的不同站位需要作出任意调整，且无需电源线和视频线，类似“移动电话”，避免了连接头脱落，线缆拔插、线缆旋转引起的故障风险；同时采用单立柱设计，占用空间小。

