



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102613984 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201210092827. 0

(22) 申请日 2012. 03. 31

(73) 专利权人 山东新华医疗器械股份有限公司
地址 255086 山东省淄博市高新区泰美路 7 号新华医疗科技园

(72) 发明人 刘春明 闫治芳 尹晓辉

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 马俊荣

(51) Int. Cl.

A61B 6/00(2006. 01)

A61B 6/12(2006. 01)

审查员 戚永娟

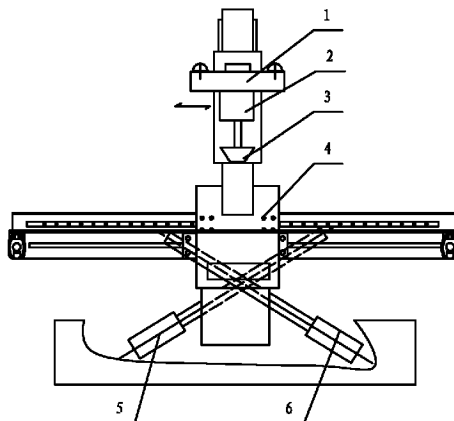
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

双电动推杆式 X 射线数字胃肠机

(57) 摘要

一种双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,属于肠胃机医疗器械领域。其特征在于:球管升降组件安装在主支撑架体上部,球管组件安装在球管升降组件上,球管组件下端设置遮光器,球管升降组件底部设有球管横向移动组件,主支撑架体的下部安装双电动推杆旋转机构,双电动推杆旋转机构控制主支撑架体升降和翻转,其控制端连接电控系统。整机的升降、翻转均通过双电动推杆完成,一侧推杆旋出,另一侧推杆收缩,可以实现治疗床体的 ±90 度翻转,解决了普通胃肠机旋转角度的问题,增加了床的旋转范围,可以做更多体位的检查,扩展了设备的使用范围,一般普通胃肠机只能旋转 -25° ~ 90° 。



1. 一种双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,包括机架底座、主支撑架体、球管组件、球管升降组件、治疗床、DR 探测器固定盒和电控系统,其特征在于:

球管升降组件安装在主支撑架体上部,球管组件安装在球管升降组件上,球管组件下端设置遮光器,球管升降组件底部设有球管横向移动组件,实现球管组件横向移动,球管升降组件上安装有胃肠压迫器,胃肠压迫器位于治疗床床面上方,由电控系统控制行程,实现胃肠检查中压迫腹部;

治疗床安装在主支撑架体一侧,DR 探测器固定盒位于治疗床下方;

主支撑架体的底部设置安装双电动推杆旋转机构,双电动推杆旋转机构控制主支撑架体升降和翻转,双电动推杆旋转机构的两个电动推杆相互交叉设置,固定连接主支撑架体,两个推杆底座固定在机架底座上,其控制端连接电控系统;所述的主支撑架体翻转由电控系统控制两个电动推杆完成,第一电动推杆动作与第二电动推杆动作交替收缩、伸出,实现治疗床 -90° 至 $+90^{\circ}$ 翻转;所述的主支撑架体升降由电控系统控制第一电动推杆和第二电动推杆完成,第一电动推杆动作与第二电动推杆动作同步收缩、伸出,控制主支撑架体的同时上升和下降。

2. 根据权利要求 1 所述的双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,其特征在于:所述的治疗床上安装有横向移动机构,治疗床可以由电控系统控制电机驱动实现横向移动,便于摆位诊断。

3. 根据权利要求 1 所述的双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,其特征在于:所述的 DR 探测器固定盒固定在主支撑架体上,与球管组件同步水平移动,球管组件的球管焦点与 DR 探测器固定盒内的平板探测器表面可调距离为 $1100\text{mm} \sim 1800\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,其特征在于:所述的治疗床床面上安装有肩托和手握杆,床体一侧安装有固定或可以旋转的脚踏板。

双电动推杆式 X 射线数字胃肠机

技术领域

[0001] 本发明提供一种双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,属于 X 射线医疗器械领域。

背景技术

[0002] 胃肠机是用来检查胃肠道疾病的 X 线检查设备,主要用来进行咽喉部、食道、胃、十二指肠、空回肠及结肠各种疾病的造影诊断,是检查各种溃疡、肿瘤、异物等疾病的主要方法之一,同时还可以进行部分血管性和非血管性介入治疗的操作。

[0003] 数字胃肠机是把传统胃肠道检查变得更加方便快捷,在整个检查中,病人的信息可通过数字化存贮、回放、成像,极大提高病变检出率和诊断的准确性。其优点是无需麻醉、插管,并且可以对胃进行整体的观察,便捷的初步鉴别病变的性质。在国外胃肠 (GI)、钡剂灌肠已经逐步成为胃镜、肠镜检查前的先期检查,进行必要的分诊,对于胃炎、肠炎及良性溃疡病人可以直接治疗;怀疑有恶性病变的再进一步胃镜、肠镜检查,并进行病理学检查。

[0004] 数字胃肠系统包括传统的胃肠机和功能强大的软件系统,成像速度快,可以对图像进行各种后处理,放大局部,调节图像灰度值,方便观察细节,支持病档管理,支持标准 DICOM 接口,可以方便地并入医院 PACS 系统,进行远程传输,方便医生信心共享。

[0005] 目前的胃肠机,治疗床的翻转角度较小,只能旋转 $-25^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

发明内容

[0006] 根据以上现有技术中的不足,本发明要解决的问题是:提供一种解决上述缺陷的,增大了治疗床的翻转角度,实现灵活升降、翻转的双电动推杆式 X 射线数字胃肠机。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:双电动推杆式 X 射线数字胃肠机,包括机架底座、主支撑架体、球管组件、球管升降组件、治疗床、DR 探测器固定盒和电控系统,其特征在于:球管升降组件安装在主支撑架体上部,球管组件安装在球管升降组件上,球管组件下端设置遮光器,球管升降组件底部设有球管横向移动组件,实现球管组件横向移动,球管升降组件上安装有胃肠压迫器,胃肠压迫器位于治疗床床面上方,适应患者腹部,实现胃肠检查中压迫腹部;治疗床安装在主支撑架体一侧,DR 探测器固定盒位于治疗床下方;

[0008] 主支撑架体的底部设置安装双电动推杆旋转机构,双电动推杆旋转机构控制主支撑架体升降和翻转,双电动推杆旋转机构的两个推杆相互交叉设置,固定连接主支撑架体,第一电动推杆和第二电动推杆的推杆底座固定在机架底座上,其控制端连接电控系统。

[0009] 所述的主支撑架体翻转由电控系统控制第一电动推杆和第二电动推杆完成,第一电动推杆动作与第二电动推杆动作交替收缩、伸出,实现治疗床 -90° 至 $+90^{\circ}$ 翻转。

[0010] 所述的主支撑架体升降由电控系统控制第一电动推杆和第二电动推杆完成,第一电动推杆动作与第二电动推杆动作同步收缩、伸出,控制主支撑架体的同时上升和下降。

[0011] 实现数字肠胃机的双升降控制和大角度翻转控制,操作灵活,适应各种病患体型,检测范围大,无死角。

[0012] 其中优选方案是：

[0013] 所述的治疗床上安装有横向移动机构，治疗床可以由电控系统控制电机驱动实现横向移动，便于摆位诊断。

[0014] 所述的 DR 探测器固定盒固定在主支撑架体上，与球管组件同步水平移动，球管组件的球管焦点与 DR 探测器固定盒内的平板探测器表面可调距离为 1100mm ~ 1800mm。大距离移动，便于调整，便于维修，适应高大、粗胖体型的病患。

[0015] 所述的治疗床床面上安装有肩托和手握杆，床体一侧安装有脚踏板，增加安全性。

[0016] 本发明的双电动推杆式 X 射线数字胃肠机所具有的有益效果是：

[0017] 通过整体一致性改进：

[0018] 1、双电动推杆实现主支撑架的 ± 90 度翻转和升降，均由两个电动推杆在电脑程序控制下互相配合完成。一侧推杆旋出，另一侧推杆收缩，可以实现治疗床体的 ± 90 度翻转；主支撑架水平的情况下，两侧推杆同时旋出或收缩，可以实现治疗床体的水平上升或下降；

[0019] 2、解决了普通胃肠机旋转角度的问题，增加了床的旋转范围，可以做更多体位的检查，扩展了设备的使用范围，解决了一般普通胃肠机只能旋转 $-25^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 度，由于旋转角度小造成的检测盲区；

[0020] 3、改进了普通胃肠机的球管左右移动传动机构，球管左右移动的范围更大。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0022] 图 2 为图 1 的左侧视图；

[0023] 其中：1、球管组件 2、遮光器 3、肠胃压迫器 4、球管横向移动组件 5、6、电动推杆 7、治疗床 8、DR 探测器固定盒 9、旋转机构 10、主支撑架体 11、球管升降组件。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明的实施例做进一步描述：

[0025] 实施例 1：

[0026] 如图 1、图 2 所示，包括机架底座、主支撑架体 10、球管组件 1、球管升降组件 11、治疗床 7、DR 探测器固定盒 8 和电控系统，主支撑架体 10 与机架底座通过旋转机构固定连接。球管升降组件 11 安装在主支撑架体 10 上部，球管组件 1 安装在球管升降组件 11 上，球管组件 1 顶端设置遮光器 2，球管升降组件 11 底部设有球管横向移动组件 4，实现球管组件 1 横向移动，球管升降组件 11 上安装有肠胃压迫器 3，肠胃压迫器 3 位于治疗床 1 床面上方，适应患者腹部，实现胃肠检查中压迫腹部；治疗床 7 安装在主支撑架体 10 一侧，DR 探测器固定盒 8 位于治疗床 7 下方；

[0027] 主支撑架体 10 的底部设置安装双电动推杆旋转机构，双电动推杆旋转机构的电动推杆 5 和电动推杆 6 相互交叉设置，电动推杆 5 和电动推杆 6 的顶杆固定连接主支撑架体 10，电动推杆 5 和电动推杆 6 的推杆底座固定在机架底座上，其控制端连接电控系统。

[0028] 主支撑架体 10 翻转由电控系统控制电动推杆 5 和电动推杆 6 完成，电动推杆 5 动作与电动推杆 6 动作交替收缩、伸出，实现治疗床 -90° 至 $+90^{\circ}$ 翻转。

[0029] 实现数字肠胃机的升降控制和大角度翻转控制,操作灵活,适应各种病患体型,检测范围大,无死角。

[0030] 治疗床 7 上安装有横向移动机构,便于摆位诊断。

[0031] DR 探测器固定盒 8 固定在主支撑架体 10 上,与球管组件 1 同步水平移动,球管组件 1 的球管焦点与 DR 探测器固定盒 8 内的平板探测器表面电动可调距离为 500mm-1800mm,大距离移动,便于调整,便于维修,适应高大、粗胖体型的病患。

[0032] 治疗床 7 床面上安装有肩托和手握杆,床体一侧安装有脚踏板,增加适应性和控制方便性。

[0033] 实施例 2:

[0034] 在实施例 1 的基础上,主支撑架体 10 与机架底座通过只通过双电动推杆旋转机构固定连接。其余设置与实施例 1 相同。

[0035] 双电动推杆旋转机构控制主支撑架体升降和翻转,双电动推杆旋转机构的电动推杆 5 和电动推杆 6 相互交叉设置,电动推杆 5 和电动推杆 6 的顶杆固定连接主支撑架体 10,电动推杆 5 和电动推杆 6 的推杆底座固定在机架底座上,其控制端连接电控系统。

[0036] 主支撑架体 10 翻转与实施例 1 所述相同。

[0037] 主支撑架体 10 升降由电控系统控制电动推杆 5 和电动推杆 6 完成,电动推杆 5 动作与电动推杆 6 动作同步收缩、伸出,控制主支撑架体 10 的同时上升和下降。

[0038] 实现数字肠胃机的双升降控制和大角度翻转控制,操作灵活,适应各种病患体型,检测范围大,无死角。

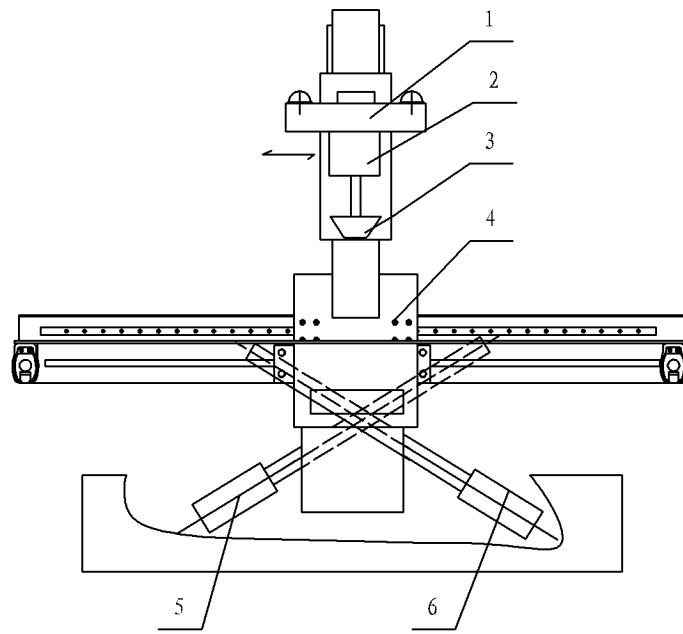


图 1

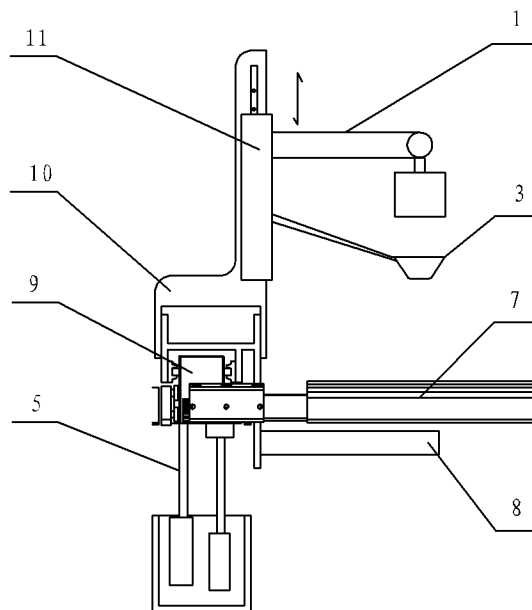


图 2