



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209332095 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201821977649.9

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 周杨

地址 438200 湖北省黄冈市浠水县清泉镇
车站大道497号浠水县人民医院超声
影像科

(72)发明人 周杨 周泉

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

代理人 李浩成

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

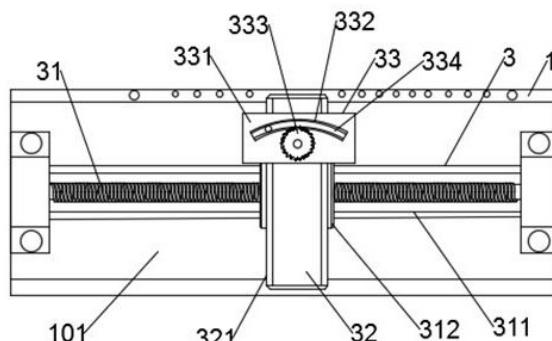
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超声影像扫描驱动设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声影像扫描驱动设备包括支架、扫描探头以及驱动装置，支架上设置有用于扫描人体的扫描区；驱动装置安装在支架上，驱动装置与扫描探头传动连接并用于驱动扫描探头在扫描区内运动，驱动装置包括水平传动机构、竖直传动机构以及弧线传动机构；弧线传动机构包括固定安装板，固定安装板上安装有弧线运行轨道以及被动力机构驱动转动的驱动齿轮，弧线运行轨道内滑动安装有传动滑块，传动滑块的内侧壁设有与驱动齿轮相互啮合的齿条，扫描探头固定安装在传动滑块上，本实用新型的驱动设备结合直线和曲线的扫描方式，其弧线传动机构可以根据需要匹配不同的曲线扫描轨迹，极大的提高了扫描的精准程度，提高扫描成像的效果。



1. 一种超声影像扫描驱动设备,包括支架(1)、扫描探头(2)以及驱动装置(3),所述支架(1)上设置有用于扫描人体的扫描区(101);所述驱动装置(3)安装在支架(1)上,所述驱动装置(3)与扫描探头(2)传动连接并用于驱动扫描探头(2)在所述扫描区(101)内运动,其特征在于:所述驱动装置(3)包括水平传动机构(31)、竖直传动机构(32)以及弧线传动机构(33);

所述弧线传动机构(33)包括固定安装板(331),所述固定安装板(331)上安装有弧线运行轨道(332)以及被动力机构驱动转动的驱动齿轮(333),所述弧线运行轨道(332)内滑动安装有传动滑块(334),所述传动滑块(334)的内侧壁设有与所述驱动齿轮(333)相互啮合的齿条(335),所述扫描探头(2)固定安装在所述传动滑块(334)上。

2. 根据权利要求1所述的一种超声影像扫描驱动设备,其特征在于:所述弧线运行轨道(332)包括位于其两个相对内侧壁的侧方限位挡板(336);所述传动滑块(334)包括分别位于两个所述侧方限位挡板(336)内侧的可以弯折的侧方滑条(337),所述侧方滑条(337)与侧方限位挡板(336)滑动连接,两个所述侧方滑条(337)之间装置有具有弹性亦可径向弯折的弹性连接块(338),所述齿条(335)安装在位于内侧的所述侧方滑条(337)的外侧壁,位于内侧的所述侧方限位挡板(336)的侧壁设有弧线通孔,所述齿条(335)穿透所述弧线通孔与所述驱动齿轮(333)啮合,所述扫描探头(2)安装在弹性连接块(338)上。

3. 根据权利要求1所述的一种超声影像扫描驱动设备,其特征在于:所述水平传动机构(31)包括安装在所述支架(1)上并位于所述扫描区(101)上方的水平滑轨(311),所述水平滑轨(311)上设置有被丝杠驱动水平移动的水平滑块(312)。

4. 根据权利要求3所述的一种超声影像扫描驱动设备,其特征在于:所述水平滑块(312)上安装有垂直于所述水平滑轨(311)的竖直传动机构(32),所述竖直传动机构(32)包括竖直滑轨(321),所述固定安装板(331)被动力机构驱动在所述竖直滑轨(321)上竖直运动。

5. 根据权利要求1或2所述的一种超声影像扫描驱动设备,其特征在于:所述的弧线运行轨道(332)的轨迹为封闭或开敞的弧线形。

6. 根据权利要求2所述的一种超声影像扫描驱动设备,其特征在于:两个所述侧方限位挡板(336)上端设置有上限位挡板(339)。

一种超声影像扫描驱动设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备领域,具体为一种超声影像扫描驱动设备。

背景技术

[0002] “彩色多普勒无痛体外胃肠影像扫描仪”是利用超声原理诊断和检测消化系统性疾病,是一种引领时代前沿技术的仪器设备。特别是采用速溶胃肠超声助显剂进行体外影像扫描技术,短时间内就能将各种急慢性、浅表性、萎缩性胃炎、胃十二指肠溃疡、胃下垂、急慢性结肠炎、各种肿瘤、炎症、息肉等病变清晰检查出来;为临床治疗提供科学的诊断依据。

[0003] 以前,做胃镜检查时的痛苦反应,往往使患者望而却步,害怕检查,错过了治疗的有效时机。患者即使勉强接受检查,其痛苦的感觉令人心有余悸。现在,使用多普勒彩色无痛体外胃肠影像扫描仪诊治新技术,高科技微扫描系统是采用雷达探测目标的相位控制技术,对探头中压晶片组成阵元的发射激励时间实行延时控制,准确定位扫描出食管、胃、十二指肠降部的病理变化。患者没有任何不适的感觉及不良后遗症。减少了患者因痛苦而不自觉躁动引起的机械损伤,避免了因刺激植物神经,造成屏气、血压、心率改变等带来的机体影响。使许多需要手术治疗的疾病,在胃镜下治疗就可以了。即免受手术之苦,又节省了医疗费用,缩短了治疗时间。

[0004] 但是,现有的扫描驱动装置存在以下缺陷:

[0005] 目前临床中,扫描的驱动设备一般只能对扫描区进行直线扫描,在一些特殊的临床诊断中,例如,乳腺疾病的筛查中,仅仅进行直线扫描的效率底下,扫描结果准确度不高,不能获得准确的人体组织的超声信息。具备曲线扫描功能的超声影像扫描装置能进行更快捷的诊断。现有扫描装置急需匹配集直线和曲线扫描方式为一体的扫描驱动设备。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种超声影像扫描驱动设备,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种超声影像扫描驱动设备包括支架、扫描探头以及驱动装置,所述支架上设置有用于扫描人体的扫描区;所述驱动装置安装在支架上,所述驱动装置与扫描探头传动连接并用于驱动扫描探头在所述扫描区内运动,所述驱动装置包括水平传动机构、竖直传动机构以及弧线传动机构;

[0009] 所述弧线传动机构包括固定安装板,所述固定安装板上安装有弧线运行轨道以及被动力机构驱动转动的驱动齿轮,所述弧线运行轨道内滑动安装有传动滑块,所述传动滑块的内侧壁设有与所述驱动齿轮相互啮合的齿条,所述扫描探头固定安装在所述传动滑块上。

[0010] 进一步地,所述弧线运行轨道包括位于其两个相对内侧壁的侧方限位挡板;所述

传动滑块包括分别位于两个所述侧方限位挡板内侧的可以弯折的侧方滑条，所述侧方滑条与侧方限位挡板滑动连接，两个所述侧方滑条之间装置有具有弹性亦可径向弯折的弹性连接块，所述齿条安装在位于内侧的所述侧方滑条的外侧壁，位于内侧的所述侧方限位挡板的侧壁设有弧线通孔，所述齿条穿透所述弧线通孔与所述驱动齿轮啮合，所述扫描探头安装在弹性连接块上。

[0011] 进一步地，所述水平传动机构包括安装在所述支架上并位于所述扫描区上方的水平滑轨，所述水平滑轨上设置有被丝杠驱动水平移动的水平滑块。

[0012] 进一步地，所述水平滑块上安装有垂直于所述水平滑轨的竖直传动机构，所述竖直传动机构包括竖直滑轨，所述固定安装板被动力机构驱动在所述竖直滑轨上竖直运动。

[0013] 进一步地，所述的弧线运行轨道的轨迹为封闭或开敞的弧线形。

[0014] 进一步地，两个所述侧方限位挡板上端设置有上限位挡板。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用新型的驱动设备除了可以驱动扫描仪在扫描区进行水平和竖直方向的直线扫描外，还可以在此基础上进行曲线扫描，并且弧线传动机构可以根据需要匹配不同的曲线扫描轨迹，适用于多种不同情境的人体扫描，极大的提高了扫描的精准程度，提高扫描成像的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的弧线传动机构的结构示意图。

[0019] 图中标号：

[0020] 1-支架；2-扫描探头；3-驱动装置；31-水平传动机构；32-竖直传动机构；33-弧线传动机构；

[0021] 101-扫描区；

[0022] 311-水平滑轨；312-水平滑块；321-竖直滑轨；

[0023] 331-固定安装板；332-弧线运行轨道；333-驱动齿轮；334-传动滑块；335-齿条；336-侧方限位挡板；337-侧方滑条；338-弹性连接块；339-上限位挡板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1和图2所示，本实用新型提供了一种超声影像扫描驱动设备包括支架1、扫描探头2以及驱动装置3，支架1上设置有用于扫描人体的扫描区101；驱动装置3安装在支架1上，驱动装置3与扫描探头2传动连接并用于驱动扫描探头2在扫描区101内运动，驱动装置3包括水平传动机构31、竖直传动机构32以及弧线传动机构33。

[0026] 其中，水平传动机构31包括安装在支架1上并位于扫描区101上方的水平滑轨311，水平滑轨311上设置有被丝杠驱动水平移动的水平滑块312。水平滑块312在丝杠的作用下

在水平滑轨311上做水平方向的运动。水平滑块312上安装有垂直于水平滑轨311的竖直传动机构32，竖直传动机构32包括竖直滑轨321。竖直滑轨321也随着水平滑块312做水平方向的运动。

[0027] 弧线传动机构33包括固定安装板331，固定安装板331被动力机构驱动在竖直滑轨321上竖直运动。固定安装板331上安装有弧线运行轨道332以及被动力机构驱动转动的驱动齿轮333，弧线运行轨道332内滑动安装有传动滑块334，传动滑块334的内侧壁设有与驱动齿轮333相互啮合的齿条335，扫描探头2固定安装在传动滑块334上。驱动齿轮333驱动与其啮合的齿条335所在的传动滑块334在弧线运行轨道332内做曲线运动。

[0028] 优选的，为了使传动滑块334可以沿着多种不同轨迹的弧线运行轨道332做曲线运动，弧线运行轨道332包括位于其两个相对内侧壁的侧方限位挡板336。传动滑块334包括分别位于两个侧方限位挡板336内侧的可以弯折的侧方滑条337。侧方滑条337与侧方限位挡板336滑动连接。侧方限位挡板336和侧方滑条337接触面比较光滑，方便侧方滑条337在侧方限位挡板336的侧壁滑动。优选的，两个侧方限位挡板336上端设置有上限位挡板339。可以防止侧方滑条337在侧方限位挡板336上滑动时发生上下位移。两个侧方滑条337之间装置有具有弹性亦可径向弯折的弹性连接块338。由于侧方滑条337与弹性连接块338都为径向可以弯曲的结构，所以当弧线运行轨道332的轨迹为封闭或开敞的弧线形时，传动滑块334都可以沿着不同的轨迹做曲线运动。

[0029] 为了使驱动齿轮333驱动位于弧线运行轨道332内的传动滑块334做曲线运动，齿条335安装在位于内侧的侧方滑条3的外侧壁，位于内侧的侧方限位挡板336的侧壁设有弧线通孔，齿条335穿透弧线通孔与驱动齿轮333啮合。扫描探头2安装在弹性连接块338上，扫描探头2可以随着传动滑块334沿着弧线运行轨道332运动，对扫描区101进行曲线扫描。

[0030] 作为优选的实施方式，将超声影像扫描装置的支架1的扫描区101至于患者需要扫描区域的上方，由丝杠驱动水平滑块312在水平滑轨311上做水平方向的直线运动。随水平滑块312一起做水平运动的还有位于水平滑块312上的竖直滑轨321。竖直滑轨321上的固定安装板331在动力机构的驱动下在竖直方向上做直线运动。安装在固定安装板331上的弧线传动机构33也随之一起做竖直运动。

[0031] 当超声影像扫描装置需要对患病部位进行曲线扫描时，动力机构驱动安装在固定安装板33上的驱动齿轮333旋转。与驱动齿轮333啮合的齿条335所在的传动滑块334在弧线运行轨道332上滑动。由于扫描探头2安装在传动滑块334上，所以扫描探头2也随着传动滑块334一起沿着弧线运行轨道332做曲线运动。由于传动滑块334为可以径向变形弯曲的结构，所以扫描探头2可以沿着不同轨迹的弧线运行轨道332做曲线运动。

[0032] 水平传动机构31、竖直传动机构32以及弧线传动机构33相结合实现了扫描探头2在扫描区101的直线以及曲线多种方式相互结合的扫描方式，提高了扫描的效率。

[0033] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

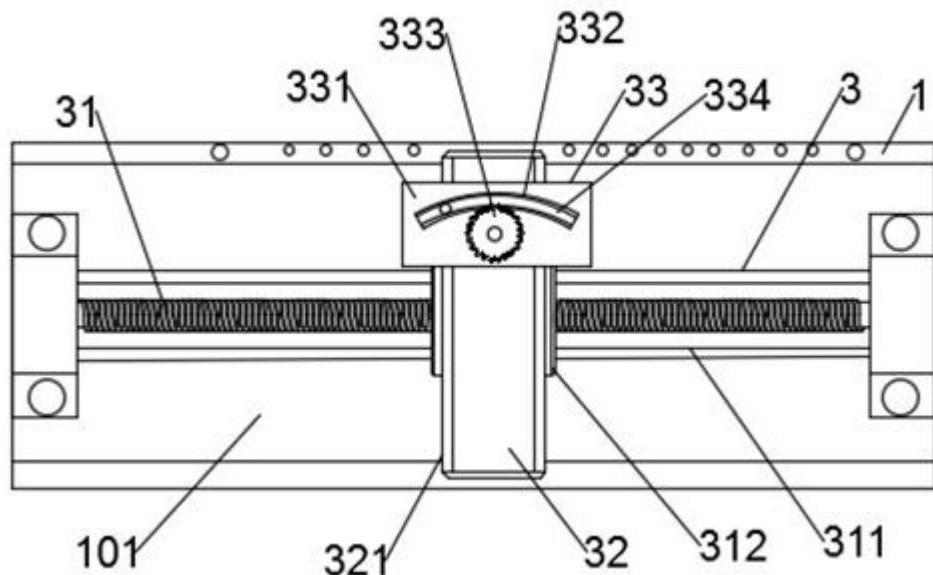


图1

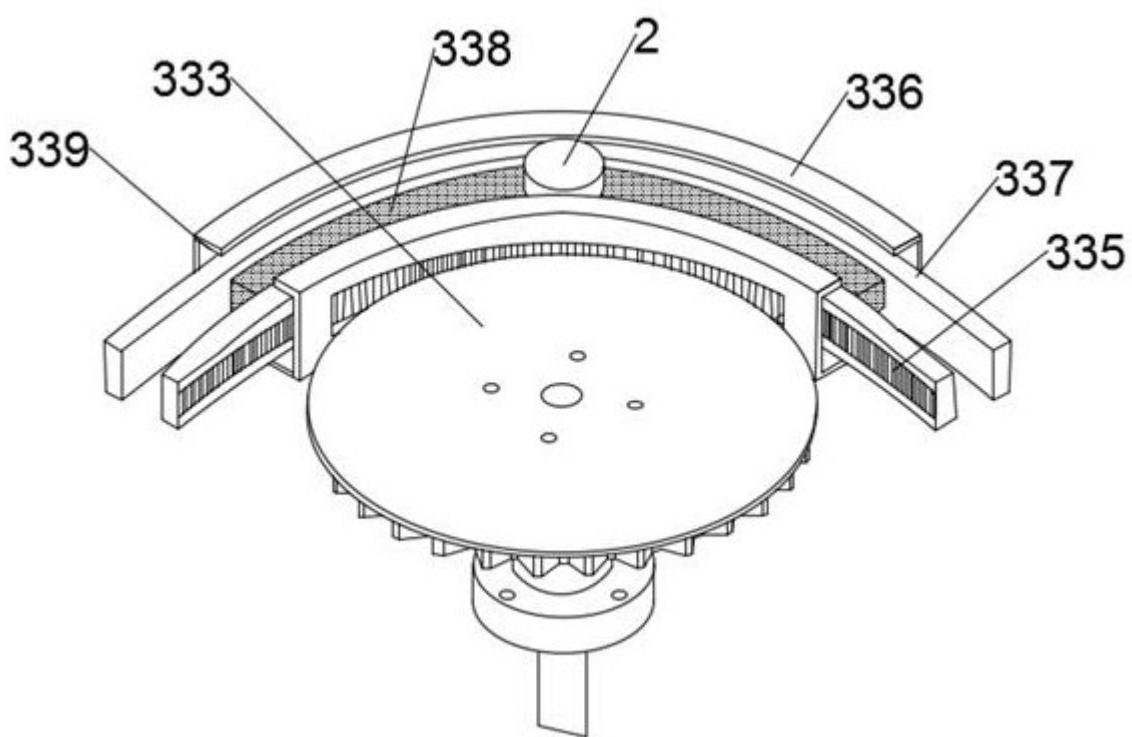


图2

专利名称(译)	一种超声影像扫描驱动设备		
公开(公告)号	CN209332095U	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201821977649.9	申请日	2018-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	周杨		
申请(专利权)人(译)	周杨		
当前申请(专利权)人(译)	周杨		
[标]发明人	周杨 周泉		
发明人	周杨 周泉		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	李浩成		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声影像扫描驱动设备包括支架、扫描探头以及驱动装置，支架上设置有用于扫描人体的扫描区；驱动装置安装在支架上，驱动装置与扫描探头传动连接并用于驱动扫描探头在扫描区内运动，驱动装置包括水平传动机构、竖直传动机构以及弧线传动机构；弧线传动机构包括固定安装板，固定安装板上安装有弧线运行轨道以及被动力机构驱动转动的驱动齿轮，弧线运行轨道内滑动安装有传动滑块，传动滑块的内侧壁设有与驱动齿轮相互啮合的齿条，扫描探头固定安装在传动滑块上，本实用新型的驱动设备结合直线和曲线的扫描方式，其弧线传动机构可以根据需要匹配不同的曲线扫描轨迹，极大的提高了扫描的精准程度，提高扫描成像的效果。

