



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110840489 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911301911.7

(22)申请日 2019.12.17

(71)申请人 无锡祥生医疗科技股份有限公司
地址 214028 江苏省无锡市新吴区硕放工
业园五期51、53号地块长江东路228号

(72)发明人 韩旭 陈建军

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 韩凤

(51) Int. Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

F16H 1/46(2006.01)

F16H 37/12(2006.01)

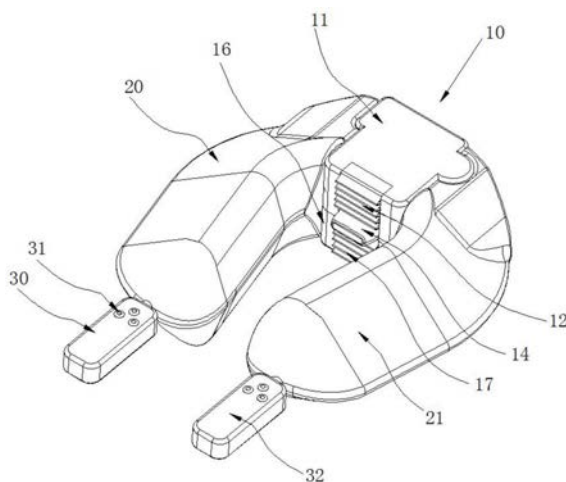
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

超声探头辅助成像装置

(57)摘要

本发明公开了一种超声探头辅助成像装置,包括:扫描盒,所述扫描盒用于对待检测部位进行超声扫查;将所述扫描盒固定于待检测部位的固定部;其中,所述扫描盒包括:探头;扫描盒体,其构造有一腔体,所述探头设置在所述扫描盒体的腔体内;运动组件,所述运动组件与所述探头固定连接,用于驱动所述探头沿预设方向做匀速运动。该发明的有益效果为操作使用便捷;稳定性性能好,保证均速实现扫描和能够实现往复式自动扫描。



1. 一种超声探头辅助成像装置,其特征在于,包括:
扫描盒(10),所述扫描盒(10)用于对待检测部位进行超声扫查;
将所述扫描盒(10)固定于待检测部位的固定部;
其中,所述扫描盒(10)包括:
探头(14);
扫描盒体(16),其构造有一腔体,所述探头(14)设置在所述扫描盒体(16)的腔体内;
运动组件(15),所述运动组件(15)与所述探头(14)固定连接,用于驱动所述探头(14)沿预设方向做匀速运动。
2. 如权利要求1所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述运动组件(15)包括:
导杆(152),用于设定所述探头(14)做匀速运动的所述预设方向;
往复丝杆(151),与所述导杆(152)平行设置;
多个往复滑块(156),套设在所述导杆(152)和所述往复丝杆(151)上,用于安装所述探头(14);以及
减速机芯(155),所述减速机芯(155)通过传动机构驱动所述往复丝杆(151)转动以带动所述探头(14)沿所述预设方向做匀速往复运动。
3. 如权利要求2所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述传动机构包括:
同轴设置在所述减速机芯(155)上的第一齿轮(1551);
设置在所述往复丝杆(151)上的第二齿轮(157);
其中,所述第一齿轮(1551)与所述第二齿轮(157)啮合连接,所述第一齿轮(1551)的直径小于所述第二齿轮(157)。
4. 如权利要求3所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,减速机芯(155)包括:
电机(1558),所述电机(1558)的输出端设有电机齿轮(1556);
多级减速齿轮组,与所述电机齿轮(1556)啮合连接,所述多级减速齿轮组的输出端与所述第一齿轮(1551)固定连接,以降低所述第一齿轮(1551)的输出转速;
电机法兰(1557),设置在所述电机(1558)与所述多个减速齿轮组之间,以作安装基础。
5. 如权利要求4所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述多级减速齿轮组包括:
内齿圈(1552),与所述电机法兰(1557)固定连接,所述内齿圈(1552)构造有中空圆筒状,所述内齿圈(1552)的内表面设有内齿;
多级行星齿轮组,竖直设置在所述内齿圈(1552)内,每级行星齿轮组的转速从上到下依次递减。
6. 如权利要求5所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述行星齿轮组包括:
行星齿轮架(1559);
多个行星齿轮(1555),所述行星齿轮(1555)安装在所述行星齿轮架(1559)的上端;
中心齿轮(1554),其安装在所述行星齿轮架(1559)的下端,前一级行星齿轮组的中心齿轮(1554)与下一级行星齿轮组的多个行星齿轮(1555)啮合连接。
7. 如权利要求4-6中任一项所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述扫描盒的上端设置有扫描盒盖(11),所述扫描盒盖(11)的侧面上设置有上防尘罩(12),所述扫描盒体(16)的侧面上设置有下防尘罩(17)。

8. 如权利要求1所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述固定部与所述扫描盒(10)可拆卸地连接,以根据待检测部位的类型选择对应的固定部。

9. 如权利要求8所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述固定部上设有控制所述探头(14)运动的控制按钮(31)。

10. 如权利要求9所述的超声探头辅助成像装置,其特征在于,所述固定部为绑带、吸盘、三角支撑架、乳胶枕头中的一种,所述乳胶枕头包括第一乳胶枕头(20)和第二乳胶枕头(21)且分别对应设置在所述扫描盒(10)的两侧,所述第一乳胶枕头(20)的端部安装有第一手柄(30),所述第二乳胶枕头(21)的端部安装有第二手柄(32),所述第一乳胶枕头(20)的端部与所述第二乳胶枕头(21)的端部分别开设有限位插孔(22),所述限位插头(33)安装在所述限位插孔(22)内,所述控制按钮(31)设置在所述第一手柄(30)的上表面及所述第二手柄(32)的上表面。

超声探头辅助成像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及辅助成像装置领域,特别涉及一种超声探头辅助成像装置。

背景技术

[0002] 目前超声成像方法常用来判断脏器的位置、大小和形态,或确定病灶的范围和物理性质,或提供一些腺体组织的解剖图,或鉴别胎儿的正常与异常等等,广泛应用于心血管、消化、泌尿等系统的检查。超声成像作为对患者无损伤的检测手段,安全而痛苦少,广泛应用于疾病的诊断和预防,特别在组织变异和肿瘤的形状、位置、大小的检查中得到大力发展。超声成像采用超出人体器官感知的高频声波,利用其在固体、液体和气体传播中产生的不同强度的反射、折射、散射和辐射,借助电子仪器对其的感知以及计算机的综合分析和计算,使其回声强弱、分布、形态得以形成可视的图形,从而帮助医生看到器官的形状、大小,以及发现异常组织。超声探头辅助成像装置中需要使用到探头,对探头的要求需要达到一定的稳定性、自动往复扫描和使用操作的便捷性。

[0003] 因此,设计一种操作使用便捷;稳定性能好,保证均速实现扫描和能够实现往复式自动扫描的超声探头辅助成像装置显得非常必要。

发明内容

[0004] 本发明提供一种超声探头辅助成像装置,可以实现上述背景技术中提出的技术效果。

[0005] 本发明提供了一种超声探头辅助成像装置,包括:

[0006] 扫描盒,所述扫描盒用于对待检测部位进行超声扫查;

[0007] 将所述扫描盒固定于待检测部位的固定部;

[0008] 其中,所述扫描盒包括:

[0009] 探头;

[0010] 扫描盒体,其构造有一腔体,所述探头设置在所述扫描盒体的腔体内;

[0011] 运动组件,所述运动组件与所述探头固定连接,用于驱动所述探头沿预设方向做匀速运动。

[0012] 进一步的,所述运动组件包括:

[0013] 导杆,用于设定所述探头做匀速运动的所述预设方向;

[0014] 往复丝杆,与所述导杆平行设置;

[0015] 多个往复滑块,套设在所述导杆和所述往复丝杆上,用于安装所述探头;以及

[0016] 减速机芯,所述减速机芯通过传动机构驱动所述往复丝杆转动以带动所述探头沿所述预设方向做匀速往复运动。

[0017] 进一步的,所述传动机构包括:

[0018] 同轴设置在所述减速机芯上的第一齿轮;

[0019] 设置在所述往复丝杆上的第二齿轮;

[0020] 其中,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合连接,所述第一齿轮的直径小于所述第二齿轮。

[0021] 进一步的,减速机芯包括:

[0022] 电机,所述电机的输出端设有电机齿轮;

[0023] 多级减速齿轮组,与所述电机齿轮啮合连接,所述多级减速齿轮组的输出端与所述第一齿轮固定连接,以降低所述第一齿轮的输出转速;

[0024] 电机法兰,设置在所述电机与所述多个减速齿轮组之间,以作安装基础。

[0025] 进一步的,所述多级减速齿轮组包括:

[0026] 内齿圈,与所述电机法兰固定连接,所述内齿圈构造有中空圆筒状,所述内齿圈的内表面设有内齿;

[0027] 多级行星齿轮组,竖直设置在所述内齿圈内,每级行星齿轮组的转速从上到下依次递减。

[0028] 进一步的,所述行星齿轮组包括:

[0029] 行星齿轮架;

[0030] 多个行星齿轮,所述行星齿轮安装在所述行星齿轮架的上端;

[0031] 中心齿轮,其安装在所述行星齿轮架的下端,前一级行星齿轮组的中心齿轮与下一级行星齿轮组的多个行星齿轮啮合连接。

[0032] 进一步的,所述扫描盒盖的侧面上设置有上防尘罩,所述扫描盒体的侧面上设置有下防尘罩。

[0033] 进一步的,所述固定部与所述扫描盒可拆卸地连接,以根据待检测部位的类型选择对应的固定部。

[0034] 进一步的,所述固定部上设有控制所述探头运动的控制按钮。

[0035] 进一步的,所述固定部为绑带、吸盘、三角支撑架、乳胶枕头中的一种,所述乳胶枕头包括第一乳胶枕头和第二乳胶枕头且分别对应设置在所述扫描盒的两侧,所述第一乳胶枕头的端部安装有第一手柄,所述第二乳胶枕头的端部安装有第二手柄,所述第一乳胶枕头的端部与所述第二乳胶枕头的端部分别开设有限位插孔,所述限位插头安装在所述限位插孔内,所述控制按钮设置在所述第一手柄的上表面及所述第二手柄的上表面。

[0036] 本发明的有益效果为:

[0037] 1、该超声探头辅助成像装置,结构简单,设计紧凑,使用时操作便捷,平稳舒适。

[0038] 2、该超声探头辅助成像装置,设置的电机法兰用于连接电机,方便电机的固定,电机齿轮受电机驱动,快速转动,其中的电机齿轮、行星齿轮、中心齿轮、内齿圈和输出中心轮构成一个三级减速齿轮组,并且第一齿轮安装在输出中心轮上与第二齿轮啮合传动,实现了减速的效果,保证输出动力的稳定性和均速实现扫描。

[0039] 3、该超声探头辅助成像装置,通过设置第一齿轮啮合第二齿轮,第二齿轮驱动往复丝杠转动,其中的探头固定在滑块和往复滑块上,并且探头限制了往复滑块的转动,往复滑块在往复丝杠转动时只能上下往复运动,从而带动探头上下往复运动完成扫描工作,能够实现往复式自动扫描。

附图说明

[0040] 图1为本发明提供一种超声探头辅助成像装置结构示意图；

[0041] 图2为本发明提供一种超声探头辅助成像装置的拆分结构示意图；

[0042] 图3为本发明提供一种超声探头辅助成像装置的运动组件结构示意图；

[0043] 图4为本发明提供一种超声探头辅助成像装置的减速机芯结构示意图。

[0044] 附图标记说明：10-扫描盒；11-扫描盒盖；12-上防尘罩；13-电池包；14-探头；15-运动组件；151-往复丝杠；152-导杆；153-滑块；154-轴承；155-减速机芯；1551-第一齿轮；1552-内齿圈；1553-输出中心轮；1554-中心齿轮；1555-行星齿轮；1556-电机齿轮；1557-电机法兰；1558-电机；1559-行星齿轮架；156-往复滑块；157-第二齿轮；16-扫描箱体；17-下防尘罩；18-齿轮盖；20-第一乳胶枕头；21-第二乳胶枕头；22-限位插孔；30-第一手柄；31-控制按钮；32-第二手柄；33-限位插头。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图，对本发明的一个具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0046] 如图1-图2所示，本发明实施例提供一种超声探头辅助成像装置，包括：扫描盒10以及用于将扫描盒固定于待检测的固定部；固定部与扫描盒10可拆卸地连接，使用过程中能够根据待检测部位的类型选择对应的固定部；所述扫描盒10用于对待检测部位进行超声扫描；扫描盒10包括：探头14、扫描箱体16以及运动组件15；其中扫描箱体16包括一腔体，探头14设置在所述扫描箱体16的腔体内；扫描箱体11内安装有电池包13，电池包13内设置有蓄电池，运动组件15与探头14固定连接，用于驱动探头14沿预设方向做匀速运动。扫描盒的上端设置有扫描盒盖11，扫描盒体的下端设置有齿轮盖18。扫描盒盖11的侧面上设置有上防尘罩12，扫描箱体16的侧面上设置有下防尘罩17，固定部上设有控制所述探头14运动的控制按钮31，如图1中固定部为乳胶枕头，所述乳胶枕头包括第一乳胶枕头20和第二乳胶枕头21且分别对应设置在所述扫描盒10的两侧，所述第一乳胶枕头20的端部安装有第一手柄30，所述第二乳胶枕头21的端部安装有第二手柄32，所述第一乳胶枕头20的端部与第二乳胶枕头21的端部分别开有限位插孔22，所述限位插头33安装在所述限位插孔22内，所述控制按钮31设置在所述第一手柄30的上表面及所述第二手柄32的上表面，固定部为乳胶枕头提高了使用时的舒适性能，且通过连接在乳胶枕头的手柄能够使操作便捷控制探头完成扫描。

[0047] 如图3所示，所述运动组件15包括：导杆152、往复丝杠151、多个往复滑块156和减速机芯155，其中往复丝杠151与所述导杆152平行设置，多个往复滑块156套设在所述导杆152和所述往复丝杠151上，探头14安装在往复滑块156上；其中导杆152是用于设定所述探头14做匀速运动的所述预设方向；所述减速机芯155通过传动机构驱动所述往复丝杠151转动以带动所述探头14沿所述预设方向做匀速往复运动进而实现探头的稳定扫描。

[0048] 所述传动机构包括：第一齿轮1551和第二齿轮157，所述第一齿轮1551同轴设置在减速机芯155上，第二齿轮157设置在往复丝杠151上；所述第一齿轮1551与所述第二齿轮157啮合连接，所述第一齿轮1551的直径小于所述第二齿轮157。

[0049] 如图4所示，所述减速机芯155包括：电机1558、多级减速齿轮组和电机法兰1557，

其中,电机1558的输出端设有电机齿轮1556;多级减速齿轮组与所述电机齿轮1556啮合连接,所述多级减速齿轮组的输出端与所述第一齿轮1551固定连接,以降低所述第一齿轮1551的输出转速,电机1558与所述多个减速齿轮组之间设置有电机法兰,所述电机法兰用作安装基础。

[0050] 所述多级减速齿轮组包括:内齿圈1552和多级行星齿轮组,内齿圈1552与所述电机法兰1557固定连接,所述内齿圈1552构造有中空圆筒状,所述内齿圈1552的内表面设有内齿;内齿圈1552内竖直设置有多级行星齿轮组,每级行星齿轮组的转速从上到下依次递减;

[0051] 电机1558通过电机法兰1557与内齿圈1552固定连接,所述内齿圈1552内从上到下依次设置有三个行星齿轮架1559,所述行星齿轮架1559上安装星齿轮1555,所述电机1558的输出端同轴固定电机齿轮1556,所述电机齿轮1556与位于最上端的行星齿轮1555啮合连接,位于上端的两个行星齿轮架1559的下表面同轴固定中心齿轮1554,所述中心齿轮1554与相邻的行星齿轮1555啮合连接,位于最下端的行星齿轮架1559的下表面同轴固定输出中心轮1553,所述输出中心轮1553与所述小齿轮158同轴固定连接。

[0052] 本发明中的固定部还可以为绑带、吸盘或三角支撑架。

[0053] 工作原理:该超声探头辅助成像装置,通过在第一乳胶枕头20的端部安装有第一手柄30,所述第二乳胶枕头21的端部安装有第二手柄32,并且在第一手柄30与第二手柄32上设置控制按钮31连接电池包13和电机1558,驱动电机1558运动,从而控制探头完成扫描工作,使得使用操作便捷,其中使用的第一乳胶枕头20与第二乳胶枕头21的组合能给使用者带来舒适感。该超声探头辅助成像装置,设置的电机法兰1557用于连接电机1558,方便电机1558的固定,电机齿轮1556受电机1558驱动,快速转动,其中的电机齿轮1556、行星齿轮1555、中心齿轮1554、内齿圈1552和输出中心轮1553构成一个三级减速齿轮组,并且第一齿轮1551安装在输出中心轮1553上与第二齿轮157啮合传动,实现了减速的效果,保证输出动力的稳定性能和均速实现扫描。该超声探头辅助成像装置,通过设置第一齿轮1551啮合第二齿轮157,第二齿轮157驱动往复丝杠151转动,其中的探头14固定在滑块153和往复滑块156上,并且探头14限制了往复滑块156的转动,往复滑块156在往复丝杠151转动时只能上下往复运动,从而带动探头14上下往复运动完成扫描工作,能够实现往复式自动扫描。

[0054] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

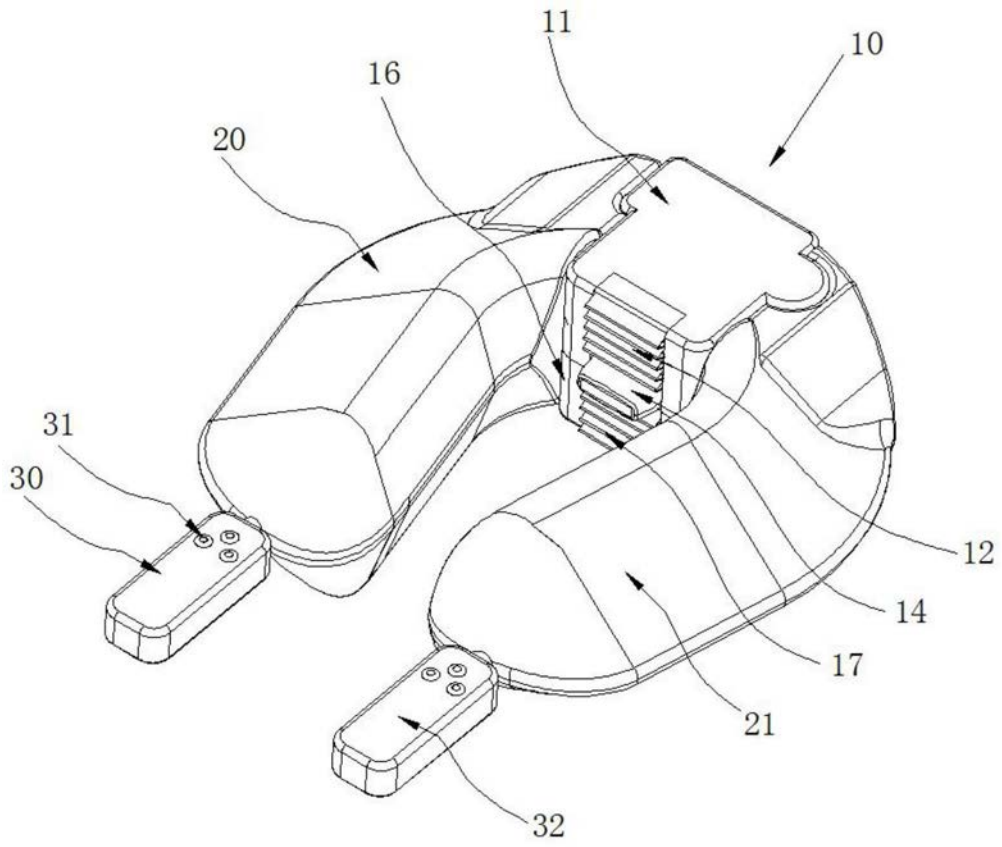


图1

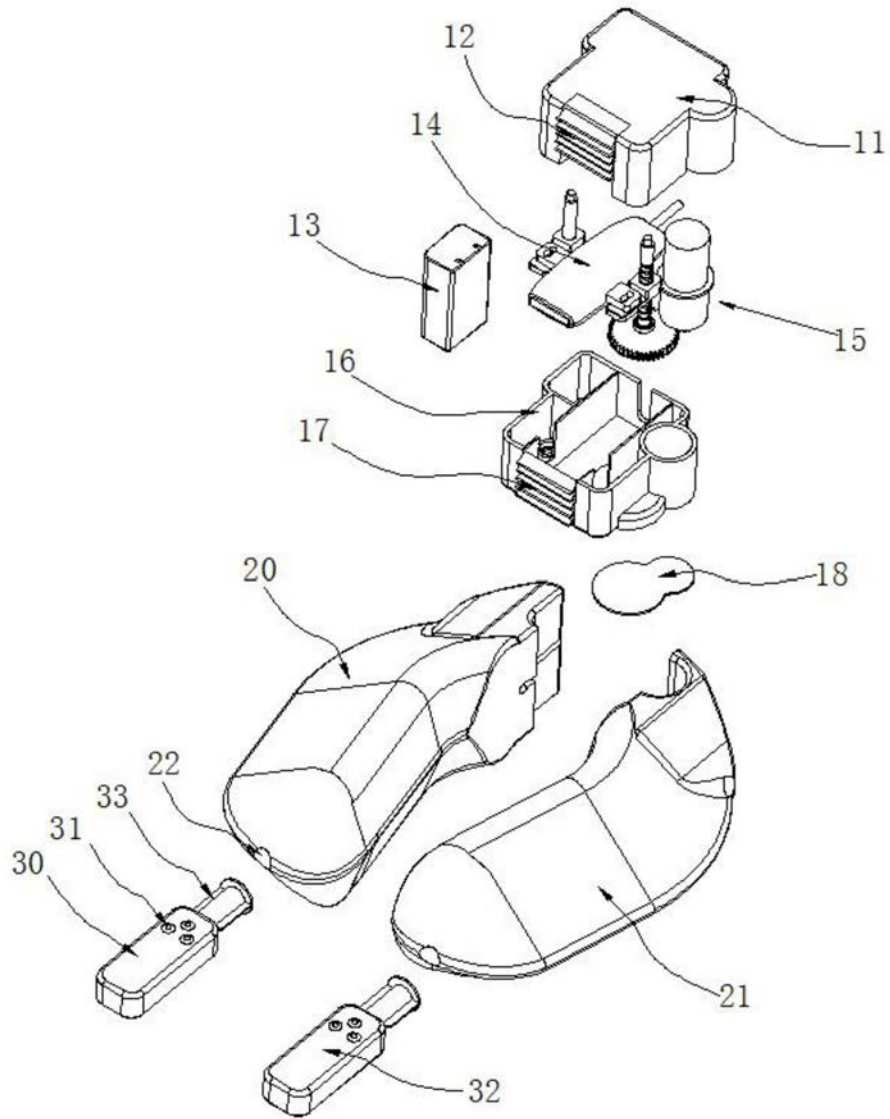


图2

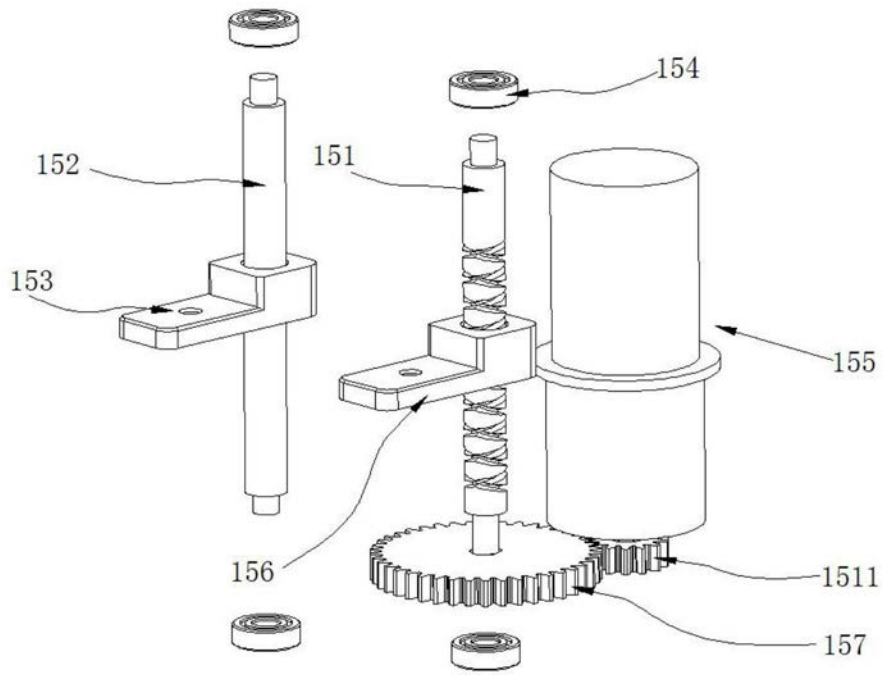


图3

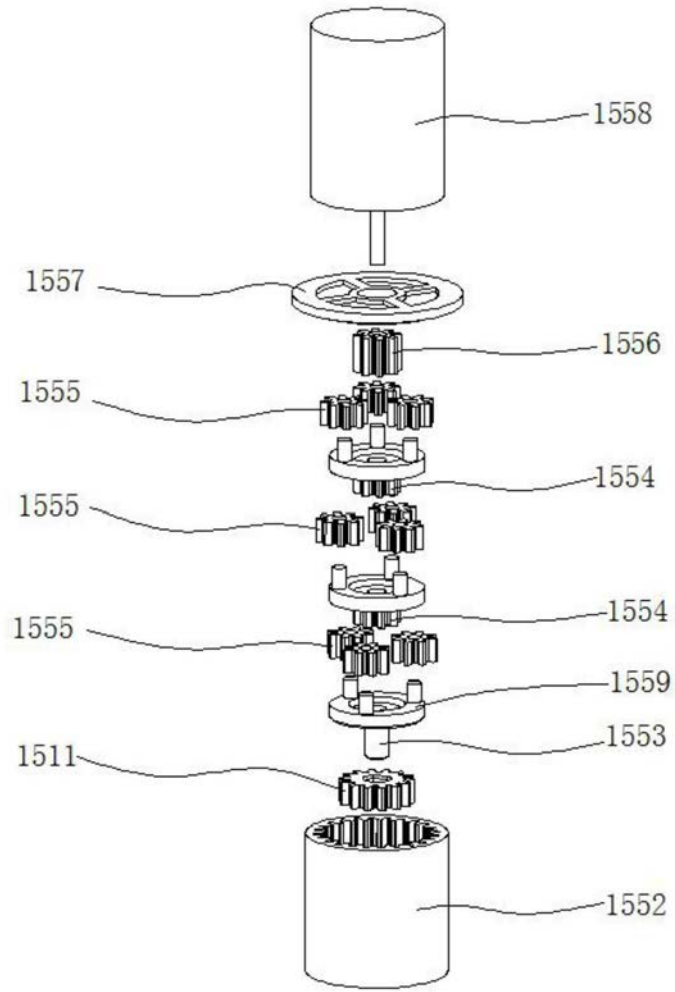


图4

专利名称(译)	超声探头辅助成像装置		
公开(公告)号	CN110840489A	公开(公告)日	2020-02-28
申请号	CN201911301911.7	申请日	2019-12-17
[标]发明人	韩旭 陈建军		
发明人	韩旭 陈建军		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00 F16H1/46 F16H37/12		
CPC分类号	A61B8/085 A61B8/40 A61B8/4444 F16H1/46 F16H37/124		
代理人(译)	韩凤		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声探头辅助成像装置，包括：扫描盒，所述扫描盒用于对待检测部位进行超声扫查；将所述扫描盒固定于待检测部位的固定部；其中，所述扫描盒包括：探头；扫描盒体，其构造有一腔体，所述探头设置在所述扫描盒体的腔体内；运动组件，所述运动组件与所述探头固定连接，用于驱动所述探头沿预设方向做匀速运动。该发明的有益效果为操作使用便捷；稳定性能好，保证均速实现扫描和能够实现往复自动扫描。

