



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209091433 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821812501.X

(22)申请日 2018.11.05

(73)专利权人 上海市第十人民医院

地址 200072 上海市静安区延长中路301号

(72)发明人 徐辉雄 赵崇克 孙丽萍 郭乐杭
付庄

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31317

代理人 徐红银

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

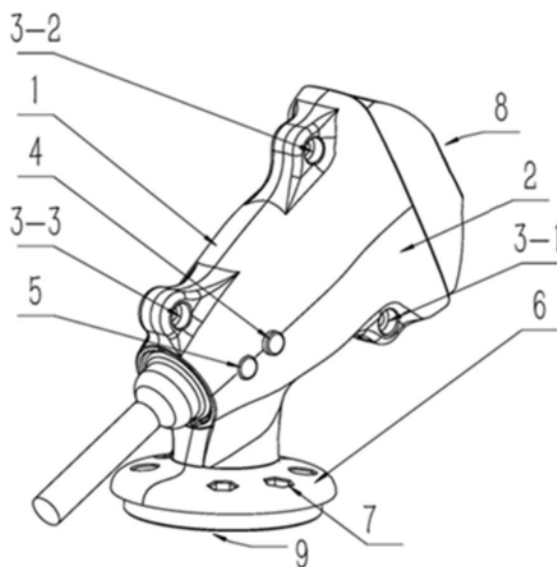
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于连接机器人与超声探头的夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于连接机器人与超声探头的夹具,其包括:底座部件以及夹具部件;其中,底座部件与机器人相连;夹具部件设置在底座部件上,用于夹持超声探头;所述夹具部件包括:左夹具、右夹具以及调节部件;所述左夹具与所述右夹具相对设置,所述超声探头夹持在所述左夹具与所述右夹具之间;所述左夹具、所述右夹具通过所述调节部件进行可拆卸连接,且所述调节部件能调节所述左夹具与所述右夹具之间的距离以适应不同型号的超声探头。本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具,简化了超声探头的安装过程,大大提高了超声扫描结果的可重复性与准确率。



1. 一种用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,包括:底座部件以及夹具部件;其中,

所述底座部件与机器人相连;

所述夹具部件设置在所述底座部件上,所述夹具部件用于夹持超声探头;

所述夹具部件包括:左夹具、右夹具以及调节部件;所述左夹具与所述右夹具相对设置,所述超声探头夹持在所述左夹具与所述右夹具之间;所述左夹具、所述右夹具通过所述调节部件进行可拆卸连接,且所述调节部件能调节所述左夹具与所述右夹具之间的距离以适应不同型号的超声探头。

2. 根据权利要求1所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述调节部件包括三个,分别为:第一调节部件、第二调节部件以及第三调节部件;其中,

所述第一调节部件以及所述第二调节部件分别设置在所述左夹具以及所述右夹具的前端,靠近所述超声探头的前端,用于对所述超声探头的前端进行定位;

所述第三调节部件设置在所述左夹具和/或所述右夹具的后端,靠近所述超声探头的后端,用于对所述超声探头的后端进行定位。

3. 根据权利要求2所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述调节部件采用调节螺丝或调节螺栓。

4. 根据权利要求1所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述夹具部件的表面还预留有用于装配按键的按键插槽。

5. 根据权利要求4所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述按键插槽装配有使所述机器人进入检测模式的检测使能按键。

6. 根据权利要求4所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述按键插槽装配有使所述机器人进入随动模式的随动模式按键。

7. 根据权利要求1所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述底座部件包括:底座、法兰以及定位螺丝孔;其中,

所述法兰设置于所述底座的底部,所述定位螺丝孔设置于所述底座上;

所述底座通过所述法兰以及所述定位螺丝孔与所述机器人的末端关节相连。

8. 根据权利要求7所述的用于连接机器人与超声探头的夹具,其特征在于,所述底座内部为中空结构,用于信号线的通过。

一种用于连接机器人与超声探头的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种用于连接机器人与超声探头的夹具。

背景技术

[0002] 超声诊断是一种无损伤、实时性好、无电离辐射、使用方便、成本低、适用范围的影像诊断方法,在医疗实践中已广泛应用于妇产科、心血管内科、普腹外科、泌尿外科、骨关节科、五官科、胸外科、肿瘤科等临床领域。

[0003] 超声诊断仪通过探头产生入射超声波(发射波)和接收反射超声波(回波),扫描被检查者以确定病灶区。探头的扫描方式大致可分为线扫、扇扫和弧向扫三类,按探头与被检查者皮肤接触与否又可分为直接接触式和水路耦合式。目前上述主要通过超声检查医生手持超声探头完成扫描过程,扫描结果容易受到超声检查医生的生理颤动、检查经验等主观因素的影响,在一定程度上导致了超声声程的不稳定,并降低了扫描过程的可重复性。

[0004] 如申请号为CN201721441658.1,名称为:一种辅助用超声探头定位夹具的中国实用新型专利,公开了一种辅助用超声探头定位夹具,该夹具使用电磁块的形式固定超声探头,定位精度较差,且易产生重复度问题,同时支持的探头型号相对单一,也无法完成控制模式的切换。

[0005] 基于现状,急需提供一种新型的用于连接机器人与超声探头的夹具。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对上述现有技术中存在的问题,提出一种用于连接机器人与超声探头的夹具,简化了超声探头的安装过程,大大提高了超声扫描结果的可重复性与准确率。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型提供一种用于连接机器人与超声探头的夹具,其包括:底座部件以及夹具部件;其中,

[0009] 所述底座部件与机器人相连;

[0010] 所述夹具部件设置在所述底座部件上,所述夹具部件用于夹持超声探头;

[0011] 所述夹具部件包括:左夹具、右夹具以及调节部件;所述左夹具与所述右夹具相对设置,所述超声探头夹持在所述左夹具与所述右夹具之间;所述左夹具、所述右夹具通过所述调节部件进行可拆卸连接,且所述调节部件能调节所述左夹具与所述右夹具之间的距离以适应不同型号的超声探头。

[0012] 较佳地,所述调节部件包括三个,分别为:第一调节部件、第二调节部件以及第三调节部件;其中,

[0013] 所述第一调节部件以及第二调节部件分别设置在所述左夹具以及所述右夹具的前端,靠近所述超声探头的前端,用于对所述超声探头的前端进行定位;

[0014] 所述第三调节部件设置在所述左夹具和/或所述右夹具的后端,靠近所述超声探

头的后端,用于对所述超声探头的后端进行定位。

[0015] 较佳地,所述夹具部件的表面还预留有用于装配按键的按键插槽。

[0016] 进一步的,所述按键插槽装配有使所述机器人进入检测模式的检测使能按键;所述按键插槽装配有使所述机器人进入随动模式的随动模式按键。

[0017] 较佳地,所述底座部件包括:底座、法兰以及定位螺丝孔;其中,

[0018] 所述法兰设置于所述底座的底部,所述定位螺丝孔设置于所述底座上;

[0019] 所述底座通过所述法兰以及所述定位螺丝孔与所述机器人的末端关节相连。

[0020] 较佳地,所述底座内部为中空结构,用于信号线的通过。

[0021] 相较于现有技术,本实用新型具有以下优点:

[0022] (1) 本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具,夹具部件包括:相对设置的左夹具以及右夹具,超声检测探头夹持于左夹具、右夹具之间,通过“左右两半”的夹具设计进一步简化了超声检测探头的安装过程。

[0023] (2) 本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具,通过设置调节部件调整左右夹具之间的距离,能支持多种探头型号;这种左右夹具通过调节部件形成可拆卸的连接,方便进行更换与维修,提高了夹具的灵活性。

[0024] (3) 本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具,在夹具部件上还集成了用于切换机器人工作模式的控制按键(检测使能按键以及随动模式按键),简单完成控制模式的切换,简化了超声检查,降低了人为因素对扫描结果的影响,提高了结果可重复性与准确率。

[0025] 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

[0026] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明:

[0027] 图1为本实用新型的优选实施例的用于连接机器人与超声探头的夹具的结构示意图。

[0028] 标号说明:1为左夹具,2为右夹具,3-1为第一调节螺丝,3-2为第二调节螺丝,3-3为第三调节螺丝,4为检测使能按键,5为随动模式按键,6为底座,7为定位螺丝孔,8为超声探头,9为法兰。

具体实施方式

[0029] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0030] 结合图1,对本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具的实施例进行详细描述。如图1所示,其包括:底座部件与夹具部件,其中:底座部件通过法兰9与机器人相连,夹具部件固定在底座部件上。

[0031] 实施例中底座部件作为基准平台,包括:底座6、法兰9以及定位螺丝孔7。底座6下部设计为法兰9,通过6个定位螺丝孔7与机器人末端关节连接。较佳地,底座6内部为中空结构,用于按键信号线的通过。

[0032] 实施例中夹具部件包括：左夹具1、右夹具2以及调节螺丝，调节螺丝包括三个：分别为第一调节螺丝3-1、第二调节螺丝3-2以及第三调节螺丝3-3。左夹具1与右夹具2固定在底座部件上且相对设置，左夹具1与右夹具2之间夹持超声探头8；左夹具1、右夹具2通过第一调节螺丝3-1、第二调节螺丝3-2以及第三调节螺丝3-3实现可拆卸连接，并可通过第一调节螺丝3-1、第二调节螺丝3-2以及第三调节螺丝3-3调节左夹具1、右夹具2之间的距离，用以适应不同型号的超声探头。如图1中实施例所示，第一调节螺丝3-1以及第二调节螺丝3-2分别设置在右夹具2以及左夹具1的前端两侧，靠近超声探头8的前端，设置的位置要在夹具的前端，用于对超声探头前端的弧形端部进行定位，防止探头轴向脱落；第三调节螺丝3-3设置在左夹具1的后端，用于对超声探头8的后端进行定位，防止超声探头的电缆发生扭动。通过螺丝刀工具调节第一调节螺丝3-1、第二调节螺丝3-2以及第三调节螺丝3-3，可改变左夹具1、右夹具2之间的距离参数，从而调节夹具对超声探头的摩擦力，避免因机器人的运动使得超声探头松动脱落。不同实施例中，第三调节螺丝3-3也可设置在右夹具2的后端；也可在左夹具1和右夹具2的后端都设置调节螺丝。同样的，在其他实施例中，也可以采用其他调节部件，比如调节螺栓等，并不局限于调节螺丝。

[0033] 较佳实施例中，右夹具2的表面还预留有两个按键插槽用于检测使能按键4与随动模式按键5的装配；检测使能按键4与随动模式按键5用于切换机器人的工作模式，安装于按键右夹具2的按键插槽处。不同实施例中，按键插槽也可设置在左夹具1的表面。

[0034] 超声探头8夹持在左夹具1、右夹具2之间，其信号线从左右夹具间穿过。工作状态下，超声探头8由超声检查医生引导与被测部位接触（或水路耦合）。通过第一调节螺丝3-1、第二调节螺丝3-2以及第三调节螺丝3-3的调节左夹具1、右夹具2之间的距离，能使用不同型号的超声探头8。

[0035] 本实施例提供的用于连接机器人与超声探头的夹具，其工作原理为：

[0036] 工作状态下，底座部件安装在机器人上，超声检查医生按下随动模式按键5，使机器人进入随动工作状态，由超声检查医生引导将超声探头8与被测部位接触（或水路耦合）。之后超声检查医生按下检测使能按键4，令机器人使能并切换至检测模式。该超声探头夹具可夹持超声探头8，根据程序设定进行扫描过程。

[0037] 如需要更换不同探头，通过调节第一调节螺丝3-1、第二调节螺丝3-2以及第三调节螺丝3-3来调整左夹具1、右夹具2之间的距离，使该距离匹配所需探头的尺寸需要。这种左右夹具组成一体的结构，不但能通过调节部件调节左夹具1、右夹具2之间的距离，还能方便拆卸进行更换与维修，提高了夹具的灵活性。

[0038] 本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具，简化了超声探头的安装过程，且适用于多种规格的探头，大大提高了超声扫描结果的可重复性与准确率。

[0039] 此处公开的仅为本实用新型的优选实施例，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，并不是对本实用新型的限定。任何本领域技术人员在说明书范围内所做的修改和变化，均应落在本实用新型所保护的范围内。

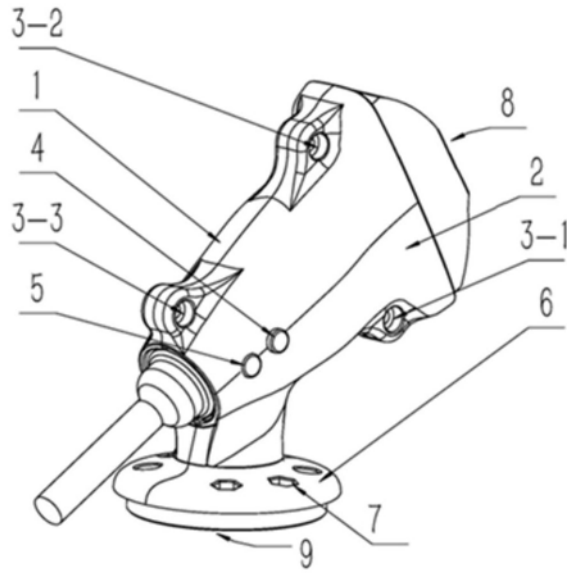


图1

专利名称(译)	一种用于连接机器人与超声探头的夹具		
公开(公告)号	CN209091433U	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201821812501.X	申请日	2018-11-05
[标]申请(专利权)人(译)	上海市第十人民医院		
申请(专利权)人(译)	上海市第十人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海市第十人民医院		
[标]发明人	徐辉雄 孙丽萍 郭乐杭 付庄		
发明人	徐辉雄 赵崇克 孙丽萍 郭乐杭 付庄		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	徐红银		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于连接机器人与超声探头的夹具，其包括：底座部件以及夹具部件；其中，底座部件与机器人相连；夹具部件设置在底座部件上，用于夹持超声探头；所述夹具部件包括：左夹具、右夹具以及调节部件；所述左夹具与所述右夹具相对设置，所述超声探头夹持在所述左夹具与所述右夹具之间；所述左夹具、所述右夹具通过所述调节部件进行可拆卸连接，且所述调节部件能调节所述左夹具与所述右夹具之间的距离以适应不同型号的超声探头。本实用新型的用于连接机器人与超声探头的夹具，简化了超声探头的安装过程，大大提高了超声扫描结果的可重复性与准确率。

