



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209712968 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920252892.2

(22)申请日 2019.02.27

(73)专利权人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓  
街道金沙社区金辉路15号

(72)发明人 马琦 罗华 周丹 欧阳波  
莫建华

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

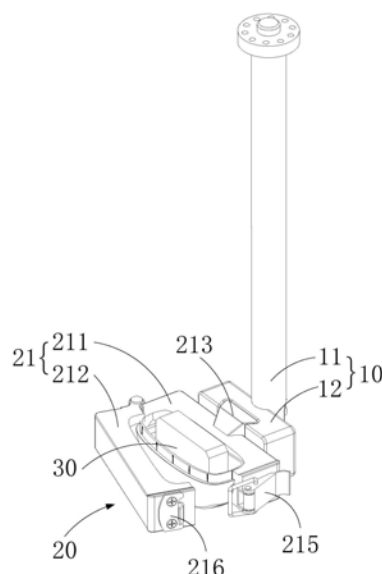
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

### (54)实用新型名称

应用于超声设备回波测试的固定结构及具  
有其的定位装置

### (57)摘要

本实用新型公开一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置,应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件与固定组件,超声设备包括超声探头固定组件用于对超声探头进行限位;连接组件包括连接杆与连接座,连接杆与连接座的一侧连接,连接座的另一侧与固定组件连接;固定组件包括框体与转动连接件,框体包括第一框体以及第二框体;转动连接件与第一框体以及第二框体转动连接,使第一框体以及第二框体能够以转动连接件为转轴进行转动。本实用新型提供一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置,旨在解决现有技术中超声探头拆装繁琐,超声设备的回波测试效率低的问题。



1. 一种应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件与固定组件,所述超声设备包括超声探头,所述超声探头与所述固定组件连接,所述固定组件用于对所述超声探头进行限位;所述连接组件包括连接杆与连接座,所述连接杆与所述连接座的一侧连接,所述连接座的另一侧与所述固定组件连接;

所述固定组件包括框体与转动连接件,所述框体包括靠近所述连接座的第一框体以及远离所述连接座的第二框体;

所述转动连接件与所述第一框体以及所述第二框体转动连接,使所述第一框体以及所述第二框体能够以所述转动连接件为转轴进行转动。

2. 如权利要求1所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述连接座靠近所述第一框体的一侧开设有定位槽,所述第一框体靠近所述连接座的一侧开设有定位凸起,所述定位凸起收容于所述定位槽内。

3. 如权利要求2所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述定位槽为燕尾槽,所述定位凸起为燕尾凸起。

4. 如权利要求2所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述定位槽的内侧壁开设有止挡壁,所述定位凸起收容于所述定位槽时,所述定位凸起的底壁与所述止挡壁抵接。

5. 如权利要求2所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述连接座靠近所述第一框体一侧的侧壁上设有弹性定位件,所述定位凸起靠近所述连接座的一侧侧壁设有定位孔,所述弹性定位件收容于所述定位孔内。

6. 如权利要求1所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述第一框体远离所述转动连接件的一端设有卡接部,所述第二框体远离所述转动连接件的一端设有配合部,所述卡接部与所述配合部卡扣连接。

7. 如权利要求1所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,其特征在于,所述超声探头的外侧壁上开设有限位凸起,所述第一框体与所述第二框体相对的侧壁上开设有限位凹槽,所述限位凸起收容于所述限位凹槽内。

8. 一种应用于超声设备回波测试的定位装置,其特征在于,所述应用于超声设备回波测试的定位装置包括如权利要求1-7任一项所述的应用于超声设备回波测试的固定结构。

9. 如权利要求8所述的应用于超声设备回波测试的定位装置,其特征在于,所述应用于超声设备回波测试的定位装置还包括测试平台与机械臂,所述机械臂的一端与所述测试平台固定连接,另一端与所述连接杆远离所述连接座的一端连接。

10. 如权利要求9所述的应用于超声设备回波测试的定位装置,其特征在于,所述机械臂为六自由度机械臂。

## 应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置。

### 背景技术

[0002] 超声设备广泛的应用于超声成像系统中,其中,超声探头作为超声成像系统中关键的声学部件,超声探头的性能直接影响着超声成像系统的检测和成像能力。超声探头的性能主要分为使用特性与声学特性,其中使用特性主要是通过超声设备的回波测试数据进行评估的。在对超声探头的回波进行测量时,通常需要对超声探头定位后再进行测量,现有的超声探头定位装置采用固定工装与步进电机结合的方式进行定位,在对不同的超声探头进行定位时,需要更换不同的夹持结构,从而导致超声探头拆装繁琐,降低了超声设备的回波测试效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置,旨在解决现有技术中超声探头拆装繁琐,超声设备的回波测试效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种应用于超声设备回波测试的固定结构,所述应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件与固定组件,所述超声设备包括超声探头,所述超声探头与所述固定组件连接,所述固定组件用于对所述超声探头进行限位;所述连接组件包括连接杆与连接座,所述连接杆与所述连接座的一侧连接,所述连接座的另一侧与所述固定组件连接;

[0005] 所述固定组件包括框体与转动连接件,所述框体包括靠近所述连接座的第一框体以及远离所述连接座的第二框体;

[0006] 所述转动连接件与所述第一框体以及所述第二框体转动连接,使所述第一框体以及所述第二框体能够以所述转动连接件为转轴进行转动。

[0007] 可选地,所述连接座靠近所述第一框体的一侧开设有定位槽,所述第一框体靠近所述连接座的一侧开设有定位凸起,所述定位凸起收容于所述定位槽内。

[0008] 可选地,所述定位槽为燕尾槽,所述定位凸起为燕尾凸起。

[0009] 可选地,所述定位槽的内侧壁开设有止挡壁,所述定位凸起收容于所述定位槽时,所述定位凸起的底壁与所述止挡壁抵接。

[0010] 可选地,所述连接座靠近所述第一框体一侧的侧壁上设有弹性定位件,所述定位凸起靠近所述连接座的一侧侧壁设有定位孔,所述弹性定位件收容于所述定位孔内。

[0011] 可选地,所述第一框体远离所述转动连接件的一端设有卡接部,所述第二框体远离所述转动连接件的一端设有配合部,所述卡接部与所述配合部卡扣连接。

[0012] 可选地,所述超声探头的外侧壁上开设有限位凸起,所述第一框体与所述第二框体相对的侧壁上开设有限位凹槽,所述限位凸起收容于所述限位凹槽内。

[0013] 为实现上述目的,本申请提出一种应用于超声设备回波测试的定位装置,所述应用于超声设备回波测试的定位装置包括如上述任一项实施方式所述的应用于超声设备回波测试的固定结构。

[0014] 可选地,所述应用于超声设备回波测试的定位装置还包括测试平台与机械臂,所述机械臂的一端与所述测试平台固定连接,另一端与所述连接杆远离所述连接座的一端连接。

[0015] 可选地,所述机械臂为六自由度机械臂。

[0016] 本申请提出的技术方案中,所述应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件与固定组件,所述连接组件包括连接杆与连接座,所述固定组件包括框体与转动连接件,所述框体包括第一框体与第二框体,所述第一框体与所述第二框体能够以所述转动连接件作为转轴相对转动;所述连接座所述固定组件连接,当对不同的超声设备进行定位测量时,由于所述超声设备与所述固定组件固定连接,可以通过直接更换所述固定组件的方式对不同的所述超声设备进行定位测量,从而避免现有技术中所述超声设备的夹持结构为固定结构,导致对不同的所述超声设备进行定位测量时,所述超声探头拆装繁琐,超声设备的回波测试效率低的问题。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1是本申请应用于超声设备回波测试的固定结构的结构示意图;

[0019] 图2是本申请应用于超声设备回波测试的固定结构的第一分解结构示意图;

[0020] 图3为本申请应用于超声设备回波测试的固定结构的第二分解结构示意图

[0021] 图4是本申请应用于超声设备回波测试的固定结构另一实施例的分解结构示意图;

[0022] 图5为本申请应用于超声设备回波测试的定位装置的结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]	标号	名称	标号	名称
	10	连接组件	213	定位凸起
	11	连接杆	214	定位孔
	12	连接座	215	卡接部
	121	定位槽	216	配合部
	122	止挡壁	217	限位凹槽
	123	弹性定位件	22	转动连接件
	20	固定组件	30	超声探头
[0025]	21	框体	31	限位凸起
	211	第一框体	40	测试平台
	212	第二框体	50	机械臂

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 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的一部分实施例，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作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。

[0028] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 另外，本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0032] 本实用新型提供一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置。

[0033] 请参照图1,所述应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件10与固定组件20,所述超声设备包括超声探头30,所述超声探头30与所述固定组件20连接,所述固定组件20用于对所述超声探头30进行限位;所述连接组件10包括连接杆11与连接座12,所述连接杆11与所述连接座12的一侧连接,所述连接座12的另一侧与所述固定组件20连接;所述固定组件20包括框体21与转动连接件22,所述框体21包括靠近所述连接座12的第一框体211以及远离所述连接座12的第二框体212;所述转动连接件22与所述第一框体211以及所述第二框体212转动连接,使所述第一框体211以及所述第二框体212能够以所述转动连接件22为转轴进行转动。

[0034] 本申请提出的技术方案中,所述应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件10与固定组件20,所述连接组件10包括连接杆11与连接座12,所述固定组件20包括框体21与转动连接件22,所述框体21包括第一框体211与第二框体212,所述第一框体211与所述第二框体212能够以所述转动连接件22作为转轴相对转动;所述连接座12所述固定组件20连接,当对不同的超声设备进行定位测量时,由于所述超声设备与所述固定组件20固定连接,可以通过直接更换所述固定组件20的方式对不同的所述超声设备进行定位测量,从而避免现有技术中所述超声设备的夹持结构为固定结构,导致对不同的所述超声设备进行定位测量时,所述超声设备拆装繁琐,拆装效率低的问题。

[0035] 在一可选实施例中,所述第一框体211与所述第二框体212围合形成第一容置腔(未标示),所述超声探头30收容于所述第一容置腔内,当所述超声探头30的外侧壁分别于所述第一框体211与所述第二框体212抵接,受到所述第一框体211与所述第二框体212的夹持作用时,所述超声探头30与所述框体21保持相对静止,用户可以通过更换所述固定组件20的方式进行对不同的超声探头30进行定位测量。

[0036] 具体的,请参照图1,所述第一容置腔沿所述转动连接件22的延伸方向两侧开口直径小于所述第一容置腔内侧壁的直径,从而避免所述超声设备从所述第一容置腔的两侧开口移出。在另一实施例中,请参照图4,所述超声探头30的外壳体部分收容于所述第一容置腔内,且所述第一框体211与所述第二框体212夹持所述超声探头30,防止所述超声设备移出。

[0037] 在另一可选实施例中,所述框体20的周侧设有固定部(未示出),所述超声探头30与所述固定部可拆卸连接,多个所述超声探头30与不同的所述固定部可拆卸连接,从而避免所述超声设备拆装繁琐,拆装效率低的问题。

[0038] 在一优选实施例中,所述第一框体211的一端设有第一转动部(未标示),所述第二框体212的一端设有第二转动部(未标示),所述转动连接件22还包括转动轴,所述转动轴贯穿所述第一转动部与所述第二转动部设置,使所述第一框体211与所述第二框体212能以所述转动轴为中心进行转动。

[0039] 请参照图4,在另一实施例中,所述转动连接件22为铰链,所述转动连接件22的一端与所述第一框体211固定连接,另一端与所述第二框体212固定连接,所述第一框体211与所述第二框体212能够在所述铰链的带动下进行相对转动。

[0040] 请参照图1至图3,在一些可选的实施方式中,所述连接座12靠近所述第一框体211的一侧开设有定位槽121,所述第一框体211靠近所述连接座12的一侧开设有定位凸起213,所述定位凸起213收容于所述定位槽121内。具体实施方式中,所述定位凸起213与所述定位

槽121滑动连接,因此可以通过所述定位凸起213与所述定位槽121的组合和分离的方式对不同的所述超声设备进行更换,避免了在更换不同的所述超声设备进行定位时,难易将所述超声设备从固定工装上进行拆卸,导致所述超声设备更换困难的问题。

[0041] 进一步的,在优选实施方式中,所述定位槽121为燕尾槽,所述定位凸起213为燕尾凸起。具体实施方式中,所述燕尾槽能够提高所述定位凸起213与所述定位槽121相对滑动的精度及稳定性,并且在所述燕尾凸起收容于所述燕尾槽中时,由于所述燕尾槽靠近所述第一框体211一侧的尺寸小于所述燕尾槽远离所述第一框体211一侧的尺寸,因此能够对所述固定组件20沿所述定位槽121的底部所面对的方向进行限位,避免所述定位凸起213从所述定位槽121中脱离,提高了所述固定组件20与所述连接座12的连接稳定性。

[0042] 请参照图1至图4,在一些可选的实施方式中,所述定位槽121的内侧壁开设有止挡壁122,具体实施方式中,所述定位凸起213收容于所述定位槽121时,所述定位凸起213的底壁与所述止挡壁122抵接,所述止挡壁122用于限制所述定位凸起213的移动距离,同时用于承托所述定位凸起213,防止所述定位凸起213从所述定位槽121内滑动后脱出。

[0043] 在一些可选的实施方式中,所述连接座12靠近所述第一框体211一侧的侧壁上设有弹性定位件123,所述定位凸起213靠近所述连接座12的一侧侧壁设有定位孔214,所述弹性定位件123收容于所述定位孔214内。具体实施方式中,所述弹性定位件123开设有所述定位槽121的内侧壁,当所述定位凸起213与所述止挡壁122抵接时,所述弹性定位件123收容于所述定位孔214内,防止所述定位凸起213与所述定位槽121沿所述定位槽121的延伸方向相对移动。优选实施例中,所述弹性定位件123为波珠螺丝,其中,所述波珠螺丝收容于所述定位槽121的内侧壁中,所述波珠凸出于所述侧壁,当所述定位凸起213滑动进入所述定位槽121时,所述定位凸起213对所述波珠螺丝施力,使所述波珠与所述定位槽121的内侧壁高度齐平,当所述定位凸起213与所述止挡壁122抵接时,所述波珠凸出于所述内侧壁,并收容于所述定位凸起213的定位孔214中,从而限制所述定位凸起213与所述定位槽121的相对移动。

[0044] 请参照图1至图4,在对所述超声设备进行固定时,所述第一框体211与所述第二框体212以所述转动连接件22为转轴进行转动,当所述框体21对所述超声设备进行固定时,所述第一框体211远离所述转动连接件22的一端与所述第二框体212远离所述转动连接件22的一端进行固定连接能够避免所述超声设备从所述框体21中脱出,在一些可选的实施方式中,所述第一框体211远离所述转动连接件22的一端设有卡接部215,所述第二框体212远离所述转动连接件22的一端设有配合部216,所述卡接部215与所述配合部216卡扣连接,从而保证所述第一框体211与所述第二框体212相对固定。可以理解,于另一实施例中,所述第一框体211远离所述转动连接件22的一端与所述第二框体212远离所述转动连接件22的一端还可以为其他可拆卸连接方式,包括但不限于螺钉固定连接或铰链连接。

[0045] 请参照图4,在一些可选的实施方式中,所述超声探头30的外侧壁上开设有限位凸起31,所述第一框体211与所述第二框体212相对的侧壁上开设有限位凹槽217,所述限位凸起31收容于所述限位凹槽217内。具体实施方式中,所述限位凸起31与所述限位凹槽217相对配合设置,当所述超声设备收容于所述第一容置腔内时,所述限位凸起31与所述限位凹槽217抵接,防止所述超声设备与所述固定组件20相对移动。

[0046] 请参照图5,本实用新型还提出一种应用于超声设备回波测试的定位装置,所述应

用于超声设备回波测试的定位装置包括如上述任一实施方式所述的应用于超声设备回波测试的固定结构,该应用于超声设备回波测试的固定结构的具体结构参照上述实施例,由于该应用于超声设备回波测试的固定结构采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0047] 现有技术中使用步进电机作为超声设备的移动控制单元,步进电机的每个自由度独立运作,自动对位效率较低,并且移动控制单元的旋转中心只能固定在步进电机的安装节点处,这种情况导致在对所述超声设备的位置进行调整时,对所述超声设备的调整不仅需要较大的移动量程,同时会出现步进电机的不同自由度相互干扰的情况出现。

[0048] 为解决所述步进电机的上述问题,请参照图5,在一些可选的实施方式中,所述应用于超声设备回波测试的定位装置还包括测试平台40与机械臂50,所述机械臂50的一端与所述测试平台40固定连接,另一端与所述连接杆11离所述连接座12的一端连接。具体的,所述机械臂50能够使所述连接组件10与所述固定组件20按指定方向进行旋转或移动,并能够以所述超声探头30上的任意一点作为旋转中心,从而在对所述超声设备进行定位时,能够提前计算出所述应用于超声设备回波测试的固定结构在所述测试平台40上的相对位置,简化了所述超声设备的计算复杂程度以及操作过程,降低了所述超声设备的定位难度。

[0049] 在一优选实施方式中,所述机械臂50为六自由度机械臂50。具体实施方式中,所述六自由度机械臂50能够在相互垂直的三个方向进行位移与旋转操作,从而保证所述机械臂50能够进行准确的定位。

[0050] 请参照图1至图4,在一些可选的实施方式中,所述连接杆11靠近所述固定组件20的一侧开设有定位台阶(未标示),所述连接杆11与所述连接座12抵接。具体实施方式中,所述定位台阶用于限制所述连接座12与所述连接杆11的相对移动,防止所述连接座12沿所述连接杆11的延伸方向移动。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。



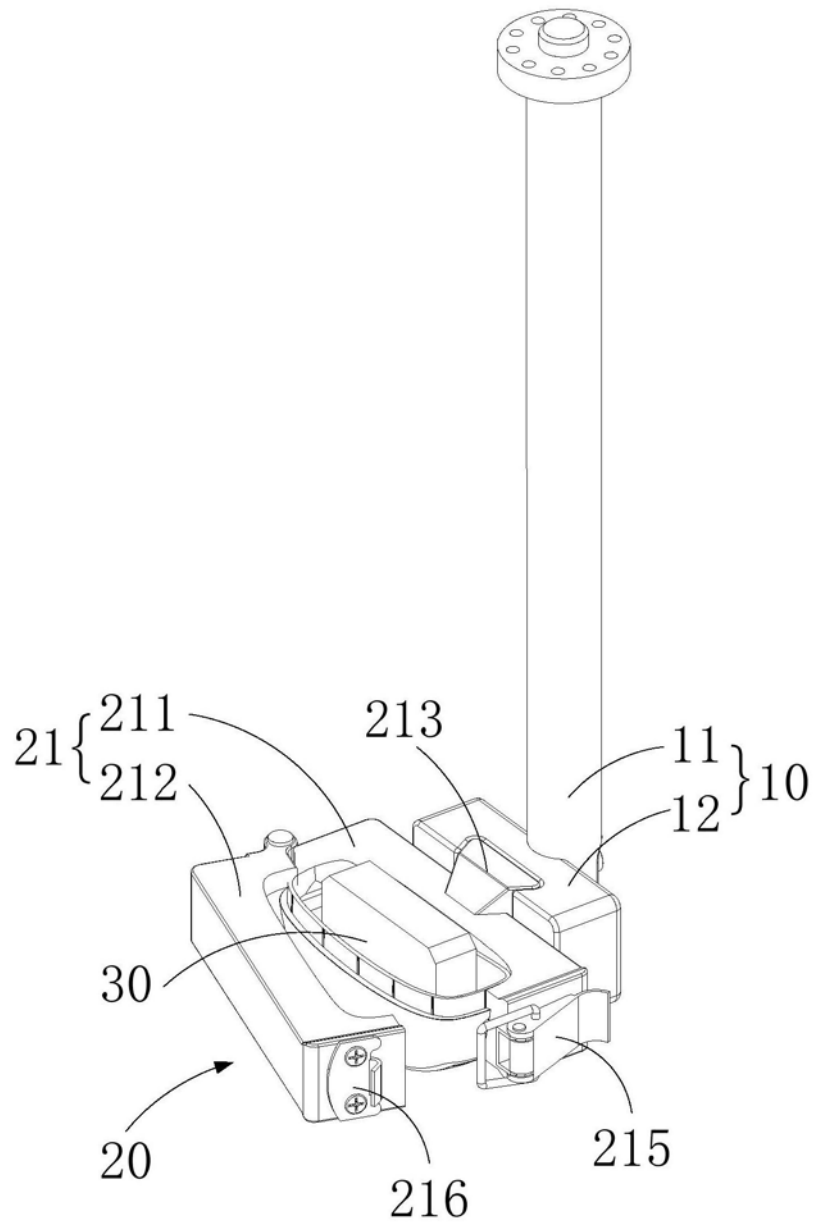


图1

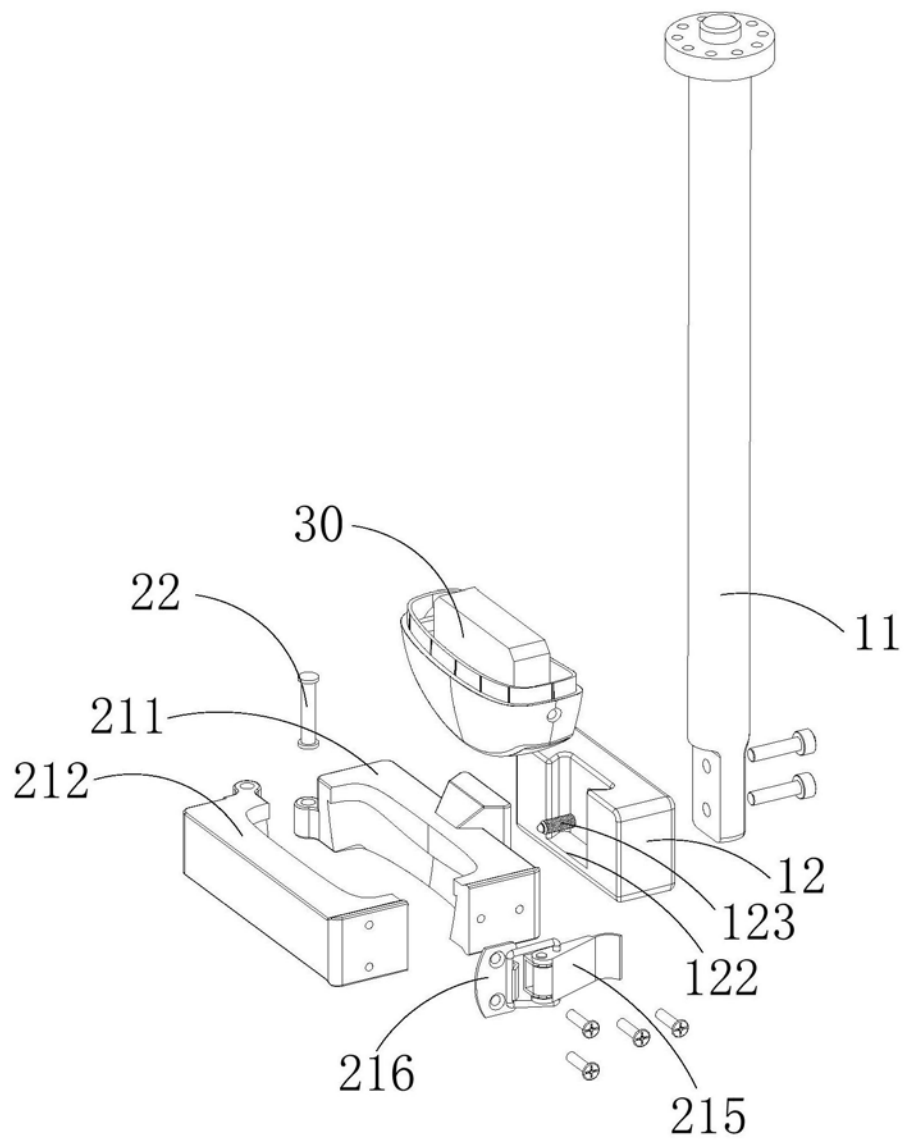


图2

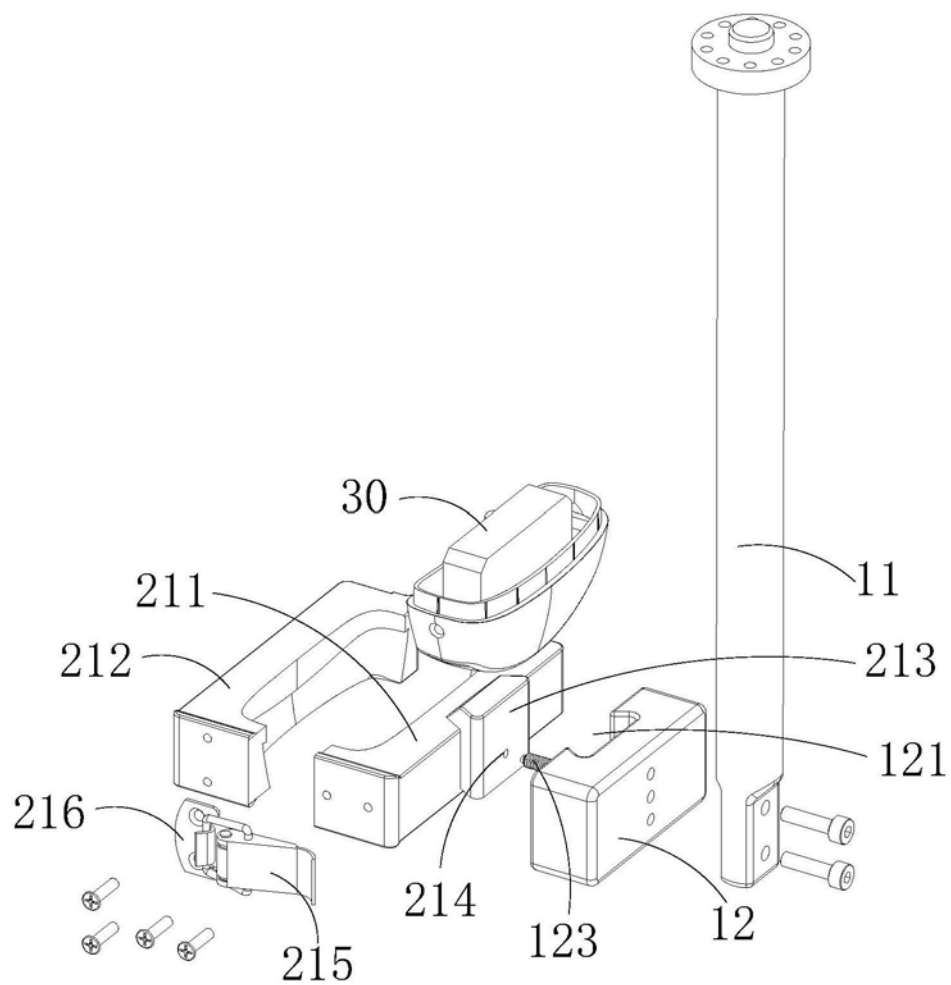


图3

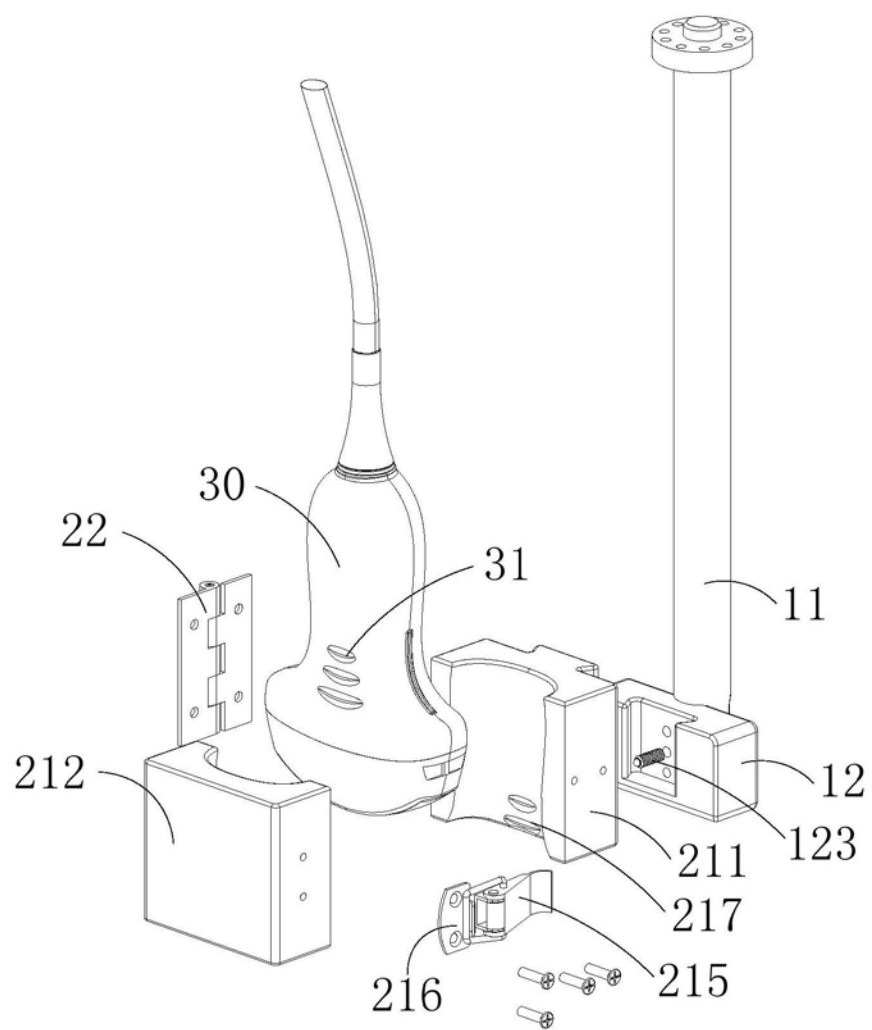


图4

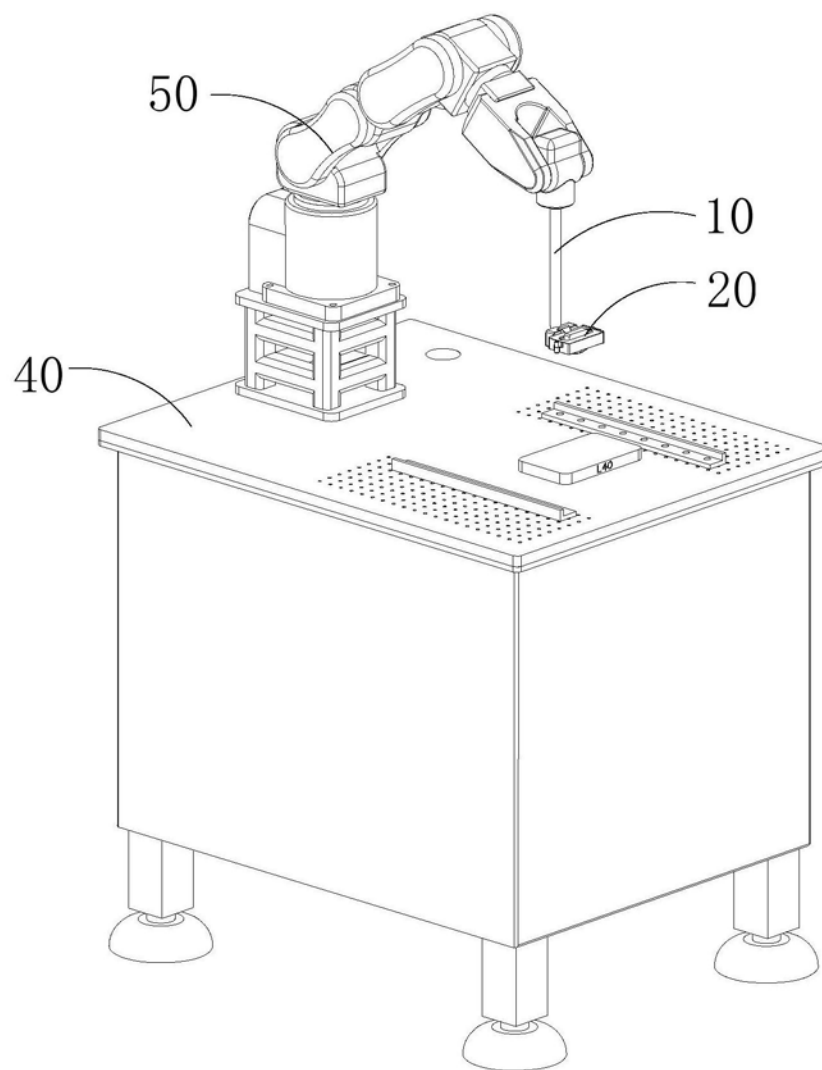


图5

专利名称(译)	应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209712968U</a>	公开(公告)日	2019-12-03
申请号	CN201920252892.2	申请日	2019-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	马琦 罗华 周丹 欧阳波 莫建华		
发明人	马琦 罗华 周丹 欧阳波 莫建华		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置，应用于超声设备回波测试的固定结构包括连接组件与固定组件，超声设备包括超声探头固定组件用于对超声探头进行限位；连接组件包括连接杆与连接座，连接杆与连接座的一侧连接，连接座的另一侧与固定组件连接；固定组件包括框体与转动连接件，框体包括第一框体以及第二框体；转动连接件与第一框体以及第二框体转动连接，使第一框体以及第二框体能够以转动连接件为转轴进行转动。本实用新型提供一种应用于超声设备回波测试的固定结构及具有其的定位装置，旨在解决现有技术中超声探头拆装繁琐，超声设备的回波测试效率低的问题。

