



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204181646 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420562844. 0

(22) 申请日 2014. 09. 28

(73) 专利权人 安华亿能医疗影像科技(北京)有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区科创十四街99号33幢B单元501室、502室

(72) 发明人 汪洋 魏桑迪

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 李莎 李弘

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

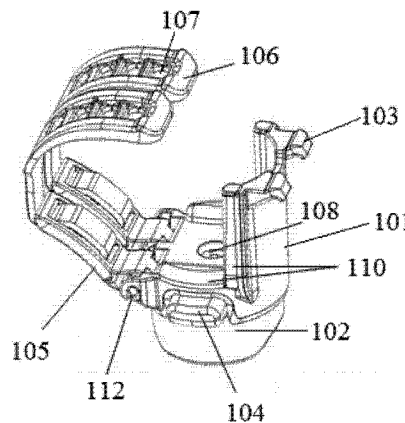
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

超声探头支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声探头支架,包括支架座、弧形侧壁、铰接臂、橡胶绑带、万向支架;所述支架座为部分圆筒状的空心柱体且顶部具有端盖,所述弧形侧壁固定连接支架座的侧面且垂直于所述支架座端盖,所述弧形侧壁顶部设置有向外侧伸出的锁扣;所述铰接臂与支架座铰接且铰接部位与弧形侧壁固定部位相对,所述铰接臂端部固定连接橡胶绑带,所述橡胶绑带端部等间隔设置有与所述锁扣互锁的锁孔;所述万向支架嵌套于支架座底部,从支架座和万向支架中心依次穿过的固定螺栓的端部固定在控制超声探头支架移动的传动机构上。本实用新型提出的超声探头支架,能够稳定支撑超声探头,便于超声图像的采集。



1. 一种超声探头支架,其特征在于,包括支架座、弧形侧壁、铰接臂、橡胶绑带、万向支架;

所述支架座为部分圆筒状的空心柱体且顶部具有端盖,所述弧形侧壁固定连接支架座的侧面且垂直于所述支架座端盖,所述弧形侧壁顶部设置有向外侧伸出的锁扣;

所述铰接臂与支架座铰接且铰接部位与弧形侧壁固定部位相对,所述铰接臂端部固定连接橡胶绑带,所述橡胶绑带端部等间隔设置有与所述锁扣互锁的锁孔;

所述万向支架嵌套于支架座底部,从支架座和万向支架中心位置的沉孔依次穿过的固定螺栓的端部固定在控制超声探头支架移动的传动机构上。

2. 根据权利要求1所述的超声探头支架,其特征在于,所述铰接臂、橡胶绑带、锁扣的数量均为两个;两个铰接臂互相平行设置,两个橡胶绑带也互相平行设置。

3. 根据权利要求1所述的超声探头支架,其特征在于,所述支架座端盖的边缘及弧形侧壁的两侧边缘均设置有橡胶支撑条。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的超声探头支架,其特征在于,还包括旋转锁按钮和弹簧;

所述旋转锁按钮包括一端开口的空心按钮主体、固定在按钮主体的开口部位处且向外侧延伸的两个挡片、突出于按钮主体侧壁的第二齿状凸起,所述弹簧的一端固定在按钮主体的内侧壁;

所述支架座未连接弧形侧壁和铰接臂的侧壁上开有形状与按钮主体相配合的按钮孔,所述万向支架的靠近上端面的内侧壁上等间隔设置有第二齿状槽;

所述超声探头支架装配完成时,所述第二齿状凸起与第二齿状槽刚好卡合,且按钮主体的两个挡片贴合在支架座内表面,所述弹簧的活动端与所述固定螺栓的表面相接触。

5. 根据权利要求4所述的超声探头支架,其特征在于,所述第二齿状凸起数量为2个,所述第二齿状槽的数量为4个;同时,当第二齿状凸起卡合在中间两个第二齿状槽时,超声探头位于正方向;当第二齿状凸起卡合在左侧两个第二齿状槽时,超声探头以固定螺栓的轴线为轴转动并向左倾斜 30° ;当第二齿状凸起卡合在右侧两个第二齿状槽时,超声探头以固定螺栓的轴线为轴转动并向右倾斜 30° 。

超声探头支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及图像采集设备技术领域,特别是指一种用于手持式扫描辅助设备中支撑超声探头的超声探头支架。

背景技术

[0002] 医学超声成像技术是当今主流的简便非介入式评估组织和器官的详细内部结构,以用于评估,诊断,指定治疗方案和确定疗效的方法。然而,常规二维超声图像扫描具有多个缺陷:

[0003] 1. 常规超声图像是二维的,诊断者必须在头脑中对多幅二维图像进行转换来形成一个复杂的三维结构,这会导致易变性,有时还会导致不正确的诊断;

[0004] 2. 对器官的二维超声图像平面进行本地化,并在之后进行重构是非常困难的。这使得这种方法容易出错,并且对于疾病的发展和衰退进行量化研究的能力很有限,尤其是对于跟踪细小的变化的情况;

[0005] 3. 患者的身体结构经常会限制图像的角度,导致无法观测到对于疾病评估最理想的图像平面;

[0006] 4. 介入治疗计划和对于疾病的连续监控需要正确和精准的体积度量。然而二维超声是易变的,而且有时不够准确,三维超声确保对于解剖结构的准确而且较少易变性的估算。

[0007] 由此可见,当前对于提高通过二维超声图像中获得的信息来构建三维图像的需求日益显著。用于构建三维图像的二维超声图像的采集需要保证能够连续、稳定,因此作为采集二维超声图像的扫描装置必须保证定位准确、且采集的二维超声图像能够可控和稳定。

实用新型内容

[0008] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种超声探头支架,能够稳定支撑超声探头,便于超声图像的采集。

[0009] 基于上述目的本实用新型提供的超声探头支架,包括支架座、弧形侧壁、铰接臂、橡胶绑带、万向支架;

[0010] 所述支架座为部分圆筒状的空心柱体且顶部具有端盖,所述弧形侧壁固定连接支架座的侧面且垂直于所述支架座端盖,所述弧形侧壁顶部设置有向外侧伸出的锁扣;

[0011] 所述铰接臂与支架座铰接且铰接部位与弧形侧壁固定部位相对,所述铰接臂端部固定连接橡胶绑带,所述橡胶绑带端部等间隔设置有与所述锁扣互锁的锁孔;

[0012] 所述万向支架嵌套于支架座底部,从支架座和万向支架中心位置的沉孔依次穿过的固定螺栓的端部固定在控制超声探头支架移动的传动机构上。

[0013] 在一些实施方式中,所述铰接臂、橡胶绑带、锁扣的数量均为两个;两个铰接臂互相平行设置,两个橡胶绑带也互相平行设置。

[0014] 在一些实施方式中,所述支架座端盖的边缘及弧形侧壁的两侧边缘均设置有橡胶

支撑条。

[0015] 在一些实施方式中,所述超声探头支架还包括旋转锁按钮和弹簧;

[0016] 所述旋转锁按钮包括一端开口的空心按钮主体、固定在按钮主体的开口部位处且向外侧延伸的两个挡片、突出于按钮主体侧壁的第二齿状凸起,所述弹簧的一端固定在按钮主体的内侧壁;

[0017] 所述支架座未连接弧形侧壁和铰接臂的侧壁上开有形状与按钮主体相配合的按钮孔,所述万向支架的靠近上端面的内侧壁上等间隔设置有第二齿状槽;

[0018] 所述超声探头支架装配完成时,所述第二齿状凸起与第二齿状槽刚好卡合,且按钮主体的两个挡片贴合在支架座内表面,所述弹簧的活动端与所述固定螺栓的表面相接触。

[0019] 在一些实施方式中,所述第二齿状凸起数量为 2 个,所述第二齿状槽的数量为 4 个;同时,当第二齿状凸起卡合在中间两个第二齿状槽时,超声探头位于正方向;当第二齿状凸起卡合在左侧两个第二齿状槽时,超声探头以固定螺栓 108 的轴线为轴转动并向左倾斜 30° ;当第二齿状凸起卡合在右侧两个第二齿状槽时,超声探头以固定螺栓的轴线为轴转动并向右倾斜 30° 。

[0020] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的超声探头支架,用于手持式扫描辅助设备中支撑超声探头,通过铰接臂上设计的带有等间隔锁孔的橡胶绑带与其相对位置的锁扣相配合,从而将超声探头固定在超声探头支架上,并能通过不同锁扣与锁扣的配合适应不同尺寸或不同类型的超声探头的固定。

[0021] 进一步的,通过支架座端盖的边缘及弧形侧壁的两侧边缘设置的橡胶支撑条,从而更好地稳定超声探头;通过分别平行设置的两个铰接臂和两个橡胶绑带,使得超声探头更加稳固。

[0022] 较佳的,通过巧妙设计互相配合的旋转锁按钮和弹簧,使得超声探头支架可以通过旋转锁按钮和弹簧的配合使用而绕其轴线旋转一定角度,从而适应不同的扫描方式。

[0023] 进一步的,通过第二齿状凸起和所述第二齿状槽的数量及尺寸的特殊设计,使得超声探头支架可以通过旋转锁按钮和弹簧的配合使用而绕其轴线旋转 $\pm 30^{\circ}$ 。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型提供的超声探头支架实施例的立体结构示意图;

[0025] 图 2 为本实用新型提供的超声探头支架实施例的爆炸结构示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型提供的超声探头支架实施例中旋转锁按钮的结构示意图;

[0027] 图 4 为本实用新型提供的超声探头支架所适用的手持式扫描辅助设备的一个实施例的结构示意图;

[0028] 图 5 为本实用新型提供的超声探头支架所适用的手持式扫描辅助设备的一个实施例的爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0030] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二”仅为了表述的方便,不应理解为对本实用新型实施例的限定,后续实施例对此不再一一说明。

[0031] 参照附图 1 和附图 2,分别本实用新型提供的超声探头支架实施例的立体结构示意图和爆炸结构示意图。

[0032] 所述超声探头支架 100 包括支架座、弧形侧壁 101、铰接臂 105、橡胶绑带 106、万向支架 102;

[0033] 所述支架座为部分圆筒状的空心柱体且顶部具有端盖,所述弧形侧壁 101 固定连接支架座的侧面且垂直于所述支架座端盖(所述支架座与弧形侧壁 101 可以是一体成型),所述弧形侧壁 101 顶部设置有向外侧伸出的锁扣 103;

[0034] 所述铰接臂 105 与支架座铰接且铰接部位与弧形侧壁 101 与支架座的固定部位相对,所述铰接臂 105 端部固定连接橡胶绑带 106,所述橡胶绑带 106 端部等间隔设置有与所述锁扣 103 互锁的锁孔 107;

[0035] 所述万向支架 102 嵌套于支架座底部,从支架座和万向支架 102 中心位置的沉孔依次穿过的固定螺栓 108 的端部固定在控制超声探头支架移动的传动机构 200(参照附图 4)上,从而将超声探头支架 100 与传动机构 200 相固定。

[0036] 可选的,所述铰接臂 105、橡胶绑带 106、锁扣 103 的数量均为两个;两个铰接臂 105 互相平行设置,两个橡胶绑带 106 也互相平行设置;所述铰接臂 105 通过铰接臂轴 112 连接支架座。所述支架座端盖的边缘及弧形侧壁 101 的两侧边缘均设置有橡胶支撑条 110。

[0037] 超声探头放置在橡胶支撑条 110 上,橡胶绑带 106 通过铰接臂 105 与支架座固定,橡胶绑带 106 的锁孔 107 与锁扣 103 扣合,使得超声探头被橡胶绑带 106 牢牢紧固;橡胶绑带 106 非常灵活,不同长度的位置都留有锁孔 107,用来配合锁扣 103,以紧固不同尺寸的超声探头;超声探头可以用手轻松地紧固与松开。

[0038] 进一步的,参照附图 3,为本实用新型提供的手持式扫描辅助设备的超声探头支架实施例中旋转锁按钮的结构示意图;在一些可选实施方式中,结合参照附图 2,所述手持式扫描辅助设备的超声探头支架 100 还包括旋转锁按钮 104 和弹簧 111;

[0039] 所述旋转锁按钮 104 包括一端开口的空心按钮主体 1041、固定在按钮主体 1041 的开口部位处且向外侧延伸的两个挡片 1043(可选的,参照附图 2 和图 3,两个挡片 1043 对称设置在按钮主体 1041 两侧)、突出于按钮主体 1041 侧壁的第二齿状凸起 1042,所述弹簧 111 的一端固定在按钮主体 1041 的内侧壁;

[0040] 所述支架座未连接弧形侧壁 101 和铰接臂 105 的侧壁上开有形状与按钮主体 1041 相配合的按钮孔,所述万向支架 102 的主体 1021 的靠近上端面的内侧壁上等间隔设置有第二齿状槽 1024;

[0041] 所述超声探头支架 100 装配完成时,所述第二齿状凸起 1042 与第二齿状槽 1024 刚好卡合,且按钮主体 1041 的两个挡片 1043 贴合在支架座内表面,所述弹簧 111 的活动端与所述固定螺栓的表面相接触;

[0042] 当需要使支架座相对与万向支架 102 转动时,按下旋转锁按钮 104,第二齿状凸起 1042 与第二齿状槽 1024 分离,即可旋转支架座;松开旋转锁按钮 104,第二齿状凸起 1042 与第二齿状槽 1024 再次卡合,支架座与万向支架 102 的相对位置再次固定。

[0043] 为了使超声探头能够适用于 Doppler 扫描（需要具有 30° 的扫描角度），该超声探头支架需要能够在两个方向旋转 30° 角；因此，较佳的，所述第二齿状凸起 1042 数量为 2 个，所述第二齿状槽 1024 的数量为 4 个；同时，当第二齿状凸起 1042 卡合在中间两个第二齿状槽 1024 时，超声探头位于正方向；当第二齿状凸起 1042 卡合在左侧两个第二齿状槽 1024 时，超声探头以固定螺栓 108 的轴线为轴转动并向左倾斜 30° ；当第二齿状凸起 1042 卡合在右侧两个第二齿状槽 1024 时，超声探头以固定螺栓 108 的轴线为轴转动并向右倾斜 30° 。

[0044] 进一步的，参照附图 4 和附图 5，分别为本实用新型提供的超声探头支架所适用的手持式扫描辅助设备的一个实施例的结构示意图和爆炸结构示意图。

[0045] 所述手持式扫描辅助设备，包括：“H”字形中空壳体 300，固定在所述中空壳体 300 上的传动机构 200，与所述传动机构 200 传动连接的超声探头支架 100；

[0046] 所述“H”字形中空壳体 300 的两个下端形成为用于手持的手柄，诊断者通过将手指穿过手柄之间的缺口 305 而握住手柄；所述超声探头支架 100 上固定超声探头（未示出）；

[0047] 使用时，超声探头贴紧患者颈部，所述传动机构 200 通过带动超声探头支架 100 直线运动使得超声探头能够沿患者颈部连续稳定采集不同位置的颈动脉二维切片图像，用于后续构建患者颈动脉的三维图像。

[0048] 进一步的，在一些可选实施方式中，提供了一种所述手持式扫描辅助设备的传动机构的实现方式。

[0049] 所述传动机构 200 包括驱动电机 209、传动丝杠 202、丝杠传动齿轮 207、电机传动齿轮 208、支架滑块 204、传动箱 201；

[0050] 所述驱动电机 209 与传动丝杠 202 平行设置，二者的同向端（图 5 中所示的驱动电机 209 的右端和传动丝杠 202 的右端）分别连接电机传动齿轮 208 和丝杠传动齿轮 207，所述电机传动齿轮 208 和丝杠传动齿轮 207 传动连接；

[0051] 所述传动丝杠 202 外表面设置有外螺纹，所述支架滑块 204 包括内螺纹通孔，所述内螺纹通孔与所述传动丝杠 202 外表面设置的外螺纹相配合使得传动丝杠 202 与支架滑块 204 螺纹连接；所述传动箱 201 包括截面与支架滑块 204 的截面形状基本相同且大小基本相等的通槽，所述手持式扫描辅助设备装配完成时，所述传动丝杠 202 与支架滑块 204 均位于所述通槽内，且所述支架滑块 204 的顶端与超声探头支架 100 固定连接；

[0052] 所述驱动电机 209 转动，通过带动电机传动齿轮 208 转动并经丝杠传动齿轮 207 将驱动力（旋转的力）传递给传动丝杠 202，通过传动丝杠 202 转动带动支架滑块 204 沿传动箱 201 直线运动（因为支架滑块 204 与通槽的截面形状基本相同且大小基本相等，因此支架滑块 204 的外周面与通槽的内壁紧密贴合，则传动丝杠 202 与支架滑块 204 在通槽 2011 中进行轴向螺纹传动），从而带动超声探头支架 100 直线运动。

[0053] 从上面所述可以看出，本实用新型提供的超声探头支架，用于手持式扫描辅助设备中稳定地支撑超声探头，使超声探头能够连续、准确、稳定地采集二维超声图像。通过铰接臂上设计的带有等间隔锁孔的橡胶绑带与其相对位置的锁扣相配合，从而将超声探头固定在超声探头支架上，并能通过不同锁扣与锁扣的配合适应不同尺寸或不同类型的超声探头的固定。

[0054] 进一步的,通过支架座端盖的边缘及弧形侧壁的两侧边缘设置的橡胶支撑条,从而更好地稳定超声探头;通过分别平行设置的两个铰接臂和两个橡胶绑带,使得超声探头更加稳固。

[0055] 较佳的,通过巧妙设计互相配合的旋转锁按钮和弹簧,使得超声探头支架可以通过旋转锁按钮和弹簧的配合使用而绕其轴线旋转一定角度,从而适应不同的扫描方式。

[0056] 进一步的,通过第二齿状凸起和所述第二齿状槽的数量及尺寸的特殊设计,使得超声探头支架可以通过旋转锁按钮和弹簧的配合使用而绕其轴线旋转 $\pm 30^\circ$ 。

[0057] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

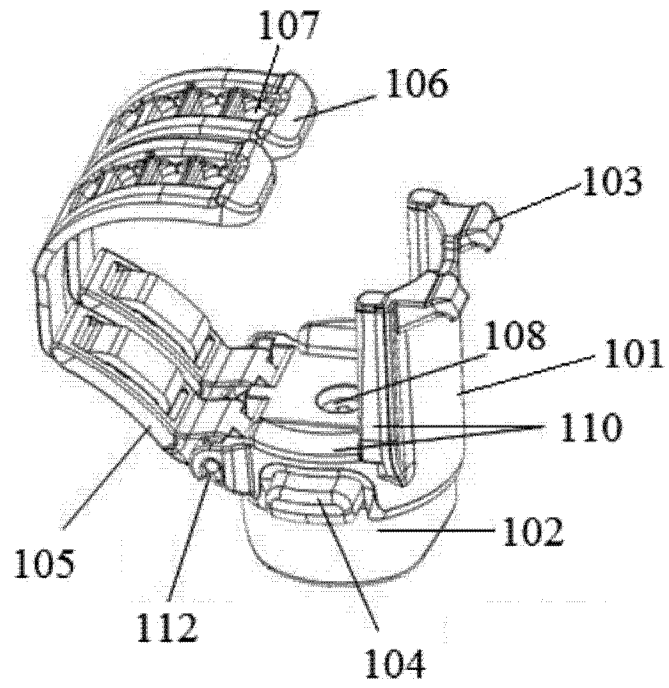


图 1

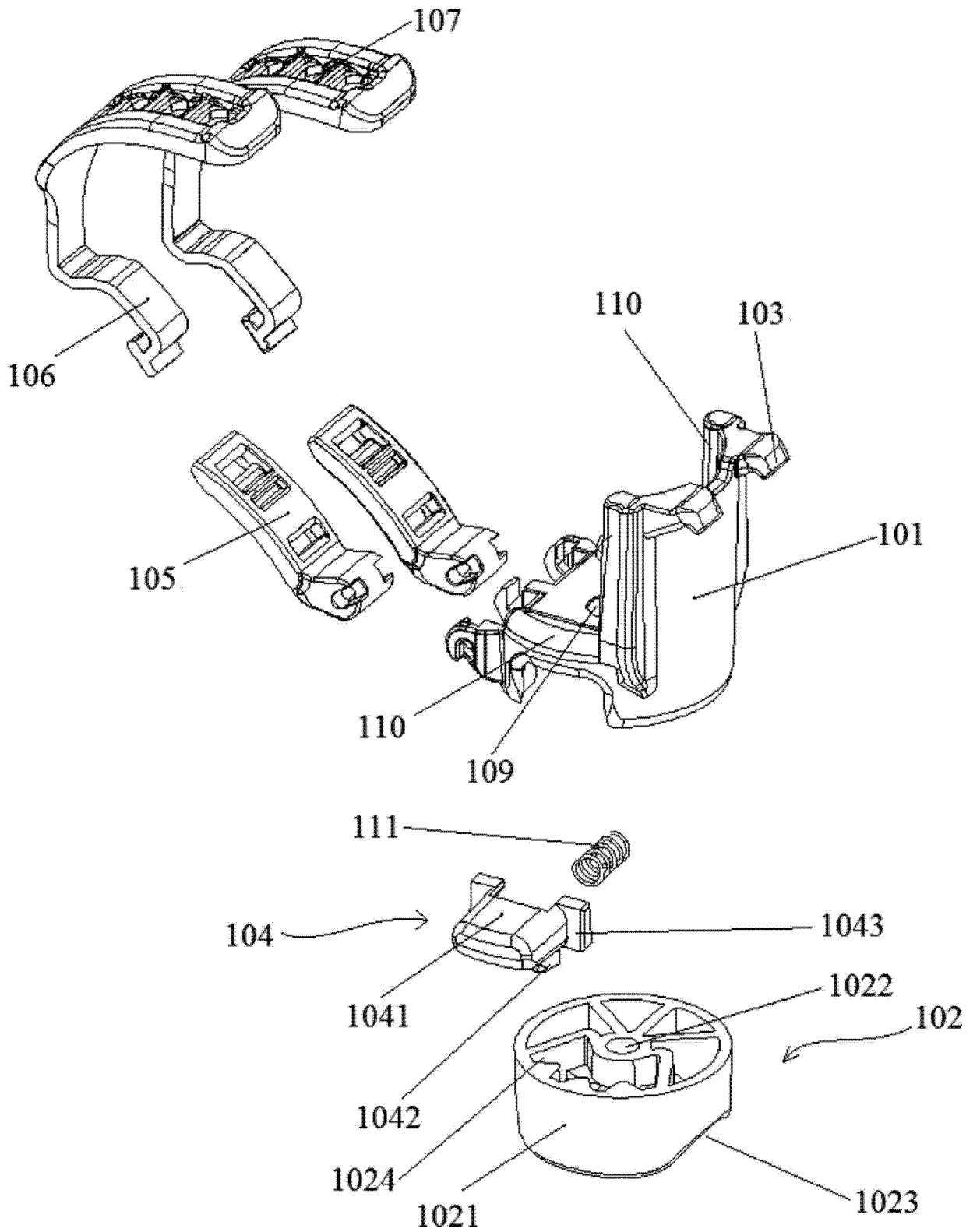


图 2

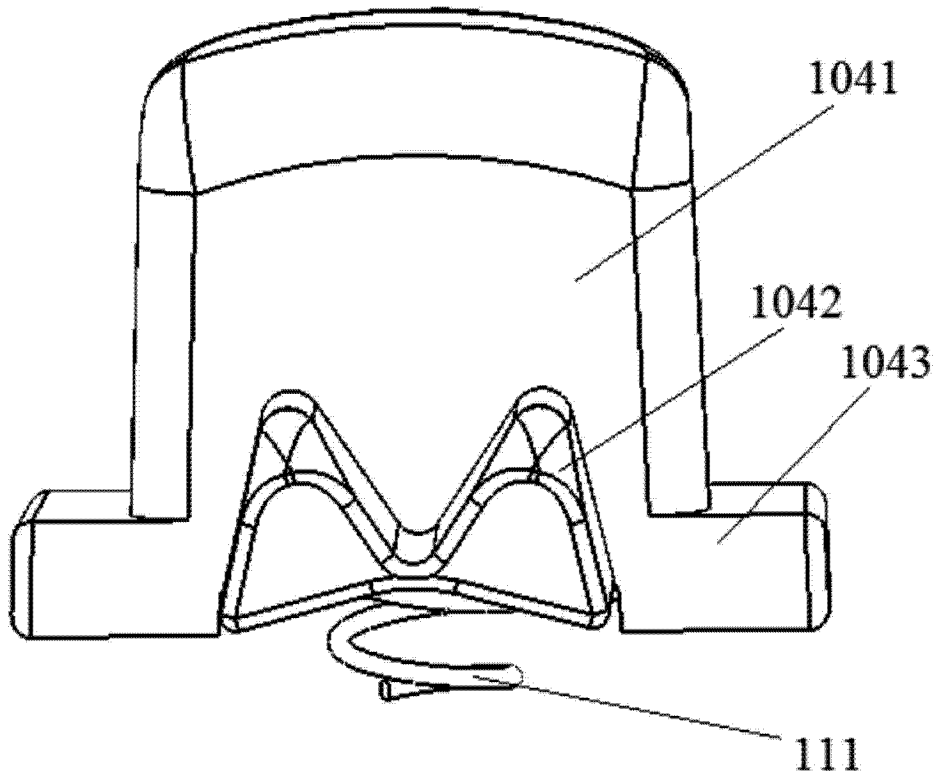


图 3

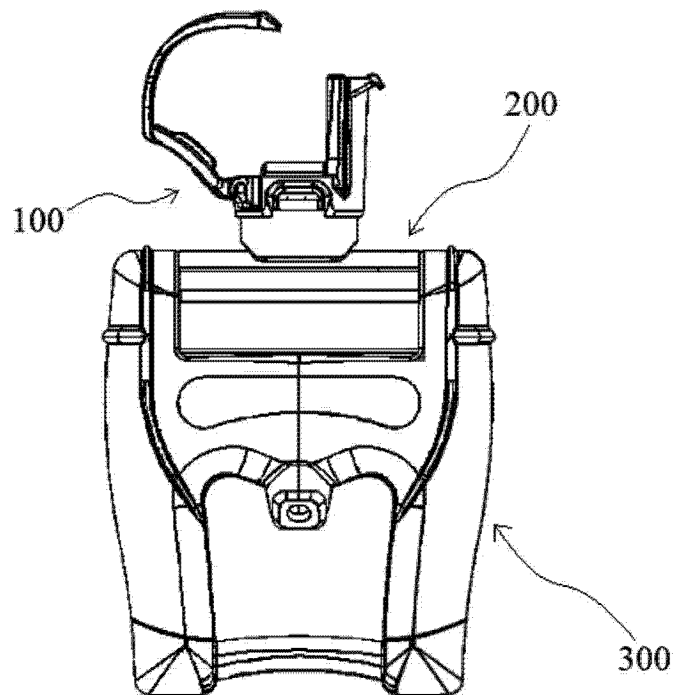


图 4

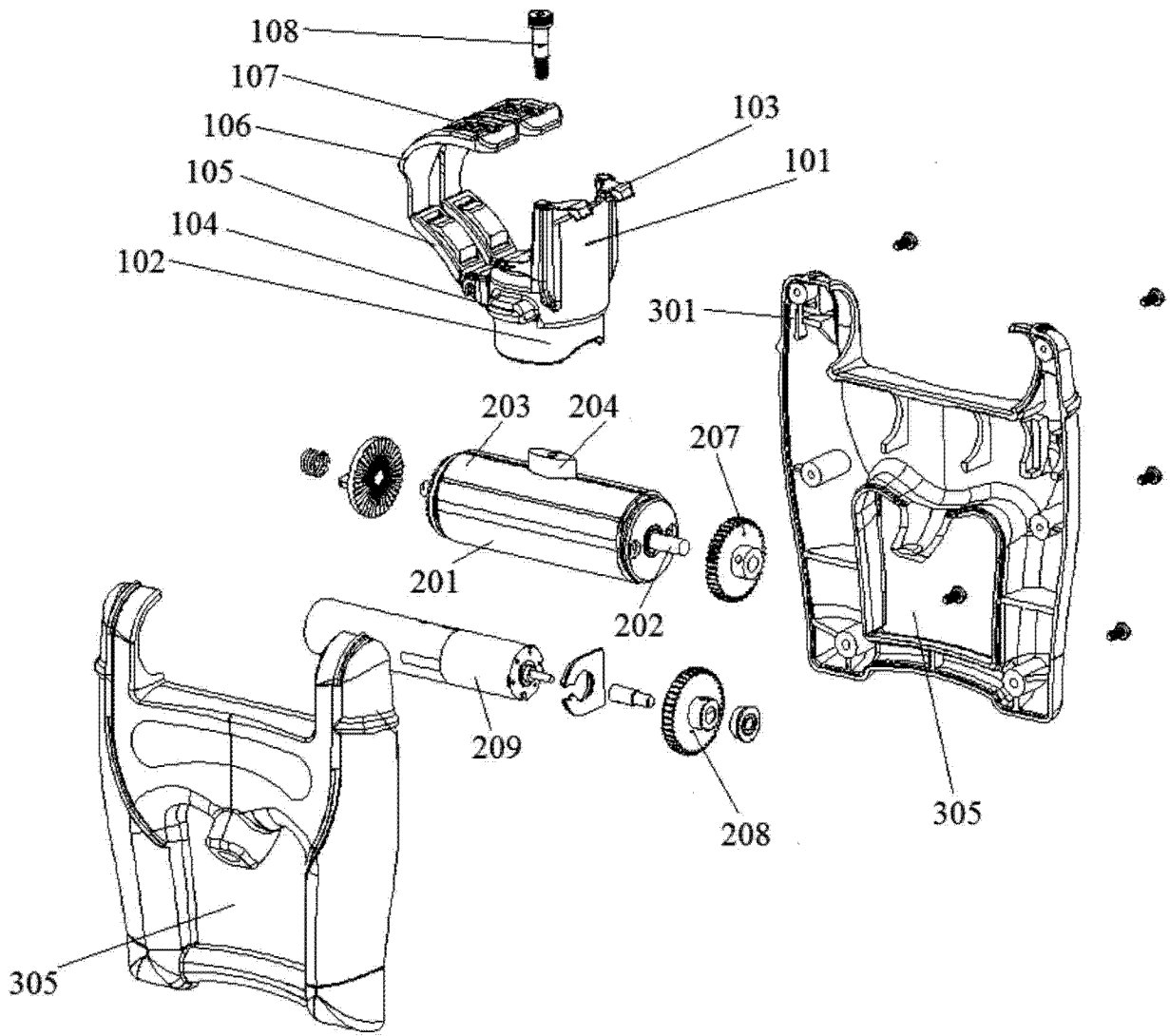


图 5

专利名称(译)	超声探头支架		
公开(公告)号	CN204181646U	公开(公告)日	2015-03-04
申请号	CN201420562844.0	申请日	2014-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	安华亿能医疗影像科技(北京)有限公司		
申请(专利权)人(译)	安华亿能医疗影像科技(北京)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安华亿能医疗影像科技(北京)有限公司		
[标]发明人	汪洋 魏桑迪		
发明人	汪洋 魏桑迪		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	李莎 李弘		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声探头支架，包括支架座、弧形侧壁、铰接臂、橡胶绑带、万向支架；所述支架座为部分圆筒状的空心柱体且顶部具有端盖，所述弧形侧壁固定连接支架座的侧面且垂直于所述支架座端盖，所述弧形侧壁顶部设置有向外侧伸出的锁扣；所述铰接臂与支架座铰接且铰接部位与弧形侧壁固定部位相对，所述铰接臂端部固定连接橡胶绑带，所述橡胶绑带端部等间隔设置有与所述锁扣互锁的锁孔；所述万向支架嵌套于支架座底部，从支架座和万向支架中心依次穿过的固定螺栓的端部固定在控制超声探头支架移动的传动机构上。本实用新型提出的超声探头支架，能够稳定支撑超声探头，便于超声图像的采集。

