

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

A61N 7/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520023221.7

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2822523Y

[22] 申请日 2005.8.29

[21] 申请号 200520023221.7

[73] 专利权人 沈阳长江源科技有限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区高迎路
16 号

共同专利权人 北京交通大学

[72] 设计人 胡秉谊 吕维迪 艾江山 吴 鹏

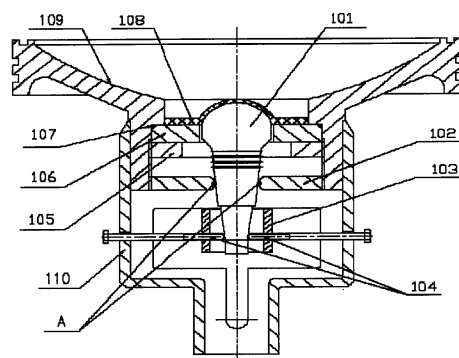
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种高强度聚焦超声换能器和 B 超换能器的
固定装置

[57] 摘要

一种高强度聚焦超声换能器和 B 超换能器固定装置, 它是由 B 超换能器托架(102)、立架(103)、调节螺钉(104)、紧固螺套(105)、B 超换能器头套(106)、密封圈(107)、硅胶密封面(108)和组合探头紧固件(110)构成。B 超换能器(101)放置在 B 超换能器头套内, 用紧固螺套以螺纹连接方式将密封圈、B 超换能器头套固定在高强度聚焦换能器中心孔内, B 超换能器托架采用螺纹连接固定到高强度聚焦超声换能器中, 托起 B 超换能器中部, 形成支点 A, 用硅胶密封形成硅胶密封面, 用调节螺钉采用螺纹连接立架, 顶住 B 超换能器尾部, 推动 B 超换能器尾部以 A 点为支点左右摆动, 解决了由于封胶偏差多次拆胶重封的问题。



1. 一种高强度聚焦超声换能器和 B 超换能器固定装置,其特征是:它是由 B 超换能器托架(102)、立架(103)、调节螺钉(104)、紧固螺套(105)、B 超换能器头套(106)、密封圈(107)、硅胶密封面(108)和组合探头紧固件(110)构成,B 超换能器(101)放置在 B 超换能器头套(106)内,用紧固螺套(105)以螺纹连接方式将密封圈(107)、B 超换能器头套(106)固定在高强度聚焦换能器中心孔内,B 超换能器托架(102)采用螺纹连接固定到高强度聚焦超声换能器(109)中,托起 B 超换能器(101)中部,B 超换能器(101)中部与 B 超换能器托架(102)的 A 点接触形成支点,固定后用硅胶将高强度聚焦超声换能器(109)和 B 超换能器(101)进行密封,形成硅胶密封面(108),将 B 超换能器(101)的尾部穿过立架(103)的中心,用调节螺钉(104)穿过组合探头紧固件(110)的通孔和立架(103)采用螺纹连接,顶住 B 超换能器(101)尾部,通过调节螺钉推动 B 超换能器尾部以 A 点为支点左右摆动。

一种高强度聚焦超声换能器和 B 超换能器的固定装置

技术领域

本实用新型属于医学超声应用领域，涉及到高强度聚焦超声治疗技术。

背景技术

高强度聚焦超声治疗系统是一种有效的肿瘤治疗设备。该系统需要将一个高强度聚焦超声换能器和一个图像引导 B 超换能器固定在一起构成组合治疗探头，要求高强度聚焦换能器的焦域在 B 超检测扇面内才能实现正确的图像引导。

在目前公知的高强度聚焦超声治疗系统中，通常直接用硅胶将 B 超换能器封死在高强度聚焦超声换能器内部。由于在硅胶凝固前无法准确定位，通常需要等到硅胶完全凝固后才能判断两种换能器是否配准。若有偏差，则必须拆掉硅胶重封，浪费大量的时间和原料，降低生产效率和使用寿命。

发明内容

本实用新型所要解决的问题是：克服现有技术存在的问题，提供一种杠杆机构，在两种换能器封胶凝固后，微调 B 超换能器扇面的垂直方向，使得高强度聚焦超声换能器的焦域处于 B 超换能器扫描扇面内，以达到配准的目的。

本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种高强度聚焦换能器和 B 超换能器的固定装置，它包括：B 超换能器托架、立架、B 超换能器头套、密封圈、硅胶、紧固螺套、调节螺钉和组合探头紧固件。B 超换能器头部固定在 B 超换能器头套中心孔内，用紧固螺套以螺纹连接方式将密封圈、B 超换能器头套固定在高强度聚焦换能器中心孔内，再用 B 超换能器托架托住 B 超换能器中部，形成支点，固定后封胶形成组合探头。使用具有弹性的组合探头紧固件将组合探头固定，用一对调节螺钉将立架固定到组合探头紧固件上，并顶住 B 超换能器的尾部，通过对螺钉进行调节，推动 B 超换能器尾部摆动，从而达到调整高强度聚焦超声换能器焦域与 B 超换能器扇面重合的目的。

本实用新型的有益效果是：该装置能够在换能器封胶凝固后，微调 B 超换能器的扫描扇面，使得高强度聚焦超声换能器的焦域处于 B 超换能器扫描扇面内，解决了由于封胶偏差多次拆胶重封的问题，节约了时间和原料，提高了生产效率，延长了使用寿命。

附图说明

高强度超声换能器和 B 超换能器的固定装置示意图

图中：B 超换能器 101、B 超换能器托架 102、立架 103、调节螺钉 104、紧固螺套 105、

B 超换能器头套 106、密封圈 107、硅胶 108、高强度聚焦超声换能器 109、组合探头紧固件 110。

具体实施方式

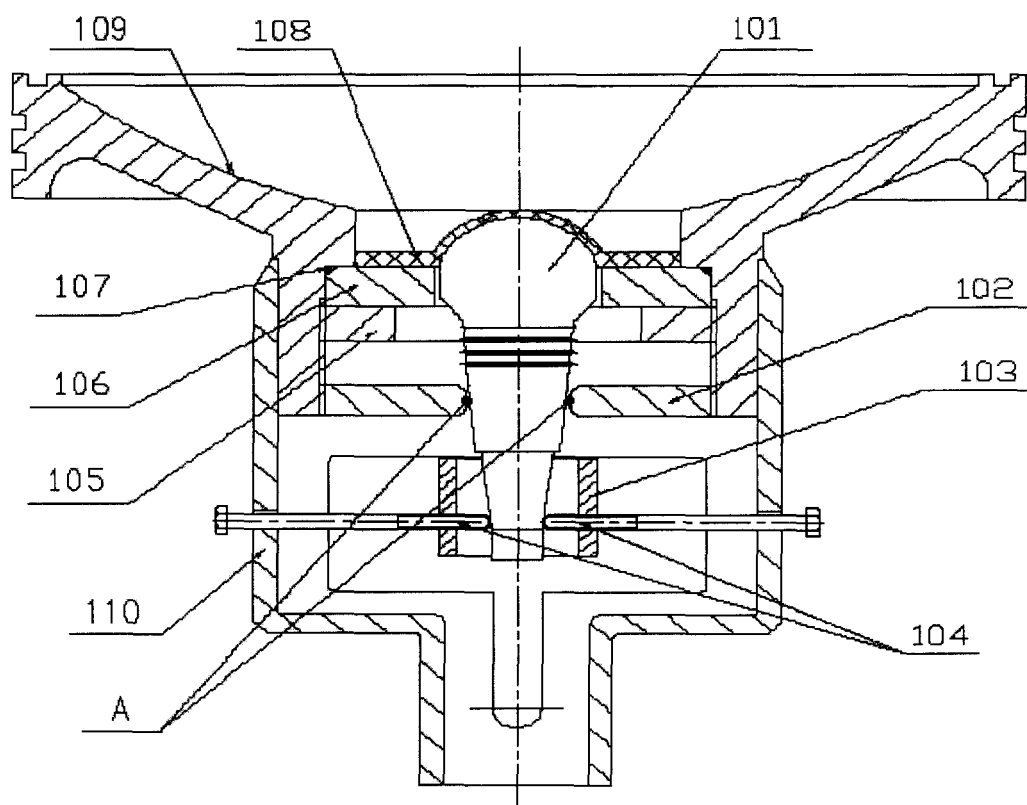
一种高强度聚焦超声换能器和 B 超换能器固定装置，如附图所示结构。它由 B 超换能器托架 102、立架 103、调节螺钉 104、紧固螺套 105、B 超换能器头套 106、密封圈 107、硅胶密封面 108 和组合探头紧固件 110 构成。B 超换能器 101 放置在 B 超换能器头套 106 内，用紧固螺套 105 以螺纹连接方式将密封圈 107、B 超换能器头套 106 固定在高强度聚焦换能器中心孔内。B 超换能器托架 102 采用螺纹连接固定到高强度聚焦超声换能器 109 中，托起 B 超换能器 101 中部，B 超换能器 101 中部与 B 超换能器托架 102 的 A 点接触形成支点，固定后用硅胶将高强度聚焦超声换能器 109 和 B 超换能器 101 进行密封，形成硅胶密封面 108。

B 超换能器托架 102 是一个环形结构，外侧为罗纹，内孔为圆弧倒角，与 B 超换能器 101 中部为点接触。

组合探头紧固件 110 是一种开槽的圆形叉子，利用其弹性将高强度聚焦超声换能器 109 夹持住，使其固定，组合探头紧固件 110 后面开有一个 T 形孔，用于放入方形立架 103，组合探头紧固件 110 两侧有一对穿过其轴心通孔，用于支撑调节螺钉 104。

立架 103 为一个方框，在两侧中心线上有一对螺纹孔，用于连接调节螺钉 104。

将 B 超换能器 101 的尾部穿过立架 103 的中心，用调节螺钉 104 穿过组合探头紧固件 110 的通孔和立架 103 采用螺纹连接，顶住 B 超换能器 101 尾部，通过调节螺钉推动 B 超换能器尾部以 A 点为支点左右摆动，以达到调整高强度聚焦超声换能器 109 焦域和 B 超换能器 101 扇面重合的目的。



专利名称(译)	一种高强度聚焦超声换能器和B超换能器的固定装置		
公开(公告)号	CN2822523Y	公开(公告)日	2006-10-04
申请号	CN200520023221.7	申请日	2005-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	沈阳长江源科技有限公司 北京交通大学		
申请(专利权)人(译)	沈阳长江源科技有限公司 北京交通大学		
当前申请(专利权)人(译)	沈阳长江源科技有限公司 北京交通大学		
[标]发明人	胡秉谊 吕维迪 艾江山 吴鹏		
发明人	胡秉谊 吕维迪 艾江山 吴鹏		
IPC分类号	A61B8/00 A61N7/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种高强度聚焦超声换能器和B超换能器固定装置，它是由B超换能器托架(102)、立架(103)、调节螺钉(104)、紧固螺套(105)、B超换能器头套(106)、密封圈(107)、硅胶密封面(108)和组合探头紧固件(110)构成。B超换能器(101)放置在B超换能器头套内，用紧固螺套以螺纹连接方式将密封圈、B超换能器头套固定在高强度聚焦超声换能器中心孔内，B超换能器托架采用螺纹连接固定到高强度聚焦超声换能器中，托起B超换能器中部，形成支点A，用硅胶密封形成硅胶密封面，用调节螺钉采用螺纹连接立架，顶住B超换能器尾部，推动B超换能器尾部以A点为支点左右摆动，解决了由于封胶偏差多次拆胶重封的问题。

