



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201870652 U

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 201020532681.3

(22) 申请日 2010.09.17

(73) 专利权人 李莉蕊

地址 062552 河北省任丘市华北石油总医院
功能科

专利权人 陈振喜
刘江奎

(72) 发明人 李莉蕊 陈振喜 刘江奎 李启朝
凌鑫 张辉 万艳 陈宝霞
赵彦南

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

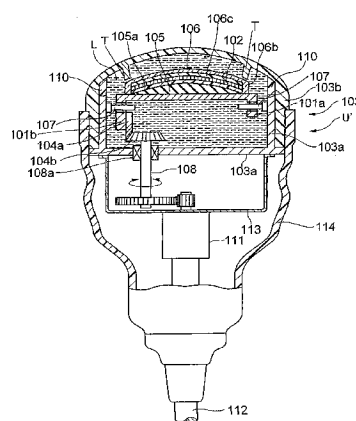
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

超声探测头

(57) 摘要

本实用新型提供一种超声探测头,其在短轴方向上可以转动,其包含吸收在长轴方向的无用超声波的吸收组件,该吸收组件为位于盖子上与声音透镜相对的一侧沿上述长轴方向的两端所分别设有的突起部分。这样,仅对盖子的改进便于对现有超声探头进行改进,节省成本,易推广,通过所述突起部分吸收无用超声波可以获得更清晰的超声图像。



1. 一种超声探测头,其在短轴方向可以转动一定角度,其在旋转保持台上设有沿长轴方向并列且在超声波接受送出面上具有声音透镜的压电元件群,沿压电元件群的短轴方向转动的旋转保持台被收容在密闭容器内,使从压电元件群的超声波接受送出面接受送出的超声波沿短轴方向进行机械扫描,在密闭容器内填充作为声音介质的液体,其特征在于,吸收超声波接受送出面与密闭容器的内周表面之间沿长轴方向传播的无用超声波的吸收组件,为位于盖子上与声音透镜相对的一侧沿长轴方向的两端所分别设有的突起部分,突起部分突起后接近于声音透镜的边缘。

2. 根据权利要求1所述的超声探测头,其特征在于,旋转保持台在水平部分两端具有支脚的剖面呈“コ”字的形状,密闭容器由剖面都呈凹状的容器本体和盖子构成,在容器本体的两侧壁具有与设置在旋转保持台支脚的旋转轴承滑动配合且沿长轴方向配置的旋转中心轴,在旋转保持台的一个支脚,设有沿短轴方向旋转/转动的第一伞形齿轮,在密封状地贯通于密闭容器底壁的旋转轴固定有与第一伞形齿轮啮合的第二伞形齿轮。

3. 根据权利要求1所述的超声探测头,其特征在于,对位于旋转保持台下方的密闭容器内的液体,选择比重较小且声阻接近于人体声阻的液体。

超声探测头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声探测头,特别涉及医用领域通过吸收沿压电阵列元件排列方向的长轴方向传播的无用超声波以提高影像质量的转动探测头。

背景技术

[0002] 已知有沿短轴可以转动的超声探头,将压电元件群沿其长轴方向进行电子扫描,而且沿其短轴方向进行机械扫描(转动),从而得到被检测物体的立体影像。这样的探头,与例如将压电元件沿纵横方向排列的二维方向进行电子扫描的矩阵型超声波探头等相比较,由于例如布线和扫描电路简单等原因而实用化。

[0003] 而且,为了防止从压电元件群接受送出的超声波衰减,在密闭容器内,在与压电元件群的表面之间,通常要放入作为超声波介质的液体,例如油。另外,在盖子的内周侧面涂布由硅树脂等构成的超声波吸收材料,用来吸收在压电元件群的超声波接受送出面的表面与盖子表面的内周面之间沿长轴方向传播的无用超声波。但是在长轴方向的无用超声波,还是会发生在盖子内周表面和压电元件群凸起的曲率不同的情况下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种制造方便,且在长轴方向上无用超声波的吸收提高的超声探测头。

[0005] 一种超声探测头,其在短轴方向可以转动一定角度,其在旋转保持台上设有沿长轴方向并列且在超声波接受送出面上具有声音透镜的压电元件群,沿上述压电元件群的短轴方向旋转/转动的上述旋转保持台被收容在密闭容器内,使从上述压电元件群的超声波接受送出面接受送出的超声波沿上述短轴方向进行机械扫描,在上述密闭容器内填充作为声音介质的液体,其特征在于,吸收上述超声波接受送出面与上述密闭容器的内周表面之间沿长轴方向传播的无用超声波的吸收组件,为位于盖子上与上述声音透镜相对的一侧沿上述长轴方向的两端所分别设有的突起部分,该突起部分突起后接近于上述声音透镜的对应边缘。

[0006] 其中,上述旋转保持台在水平部分两端具有支脚的剖面呈“コ”字的形状,上述密闭容器由剖面都呈凹状的容器本体和盖子构成,在上述容器本体的两侧壁具有与设置在上述旋转保持台支脚的旋转轴承滑动配合且沿长轴方向配置的旋转中心轴,在上述旋转保持台的一个支脚,设有沿短轴方向旋转/转动的第一伞形齿轮,在密封状地贯通于上述密闭容器底壁的旋转轴固定有与上述第一伞形齿轮啮合的第二伞形齿轮。

[0007] 其中,对位于上述旋转保持台下方的上述密闭容器内的上述液体,选择比重较小且声阻接近于人体声阻的液体。

[0008] 由于作为超声波吸收组件的突起部分与盖子一体化地形成,其便于制造。同时,只需更换具备该突起部分的盖子即能方便地提升现有超声波探测头所形成的影像品质,更易于推广应用。

附图说明

[0009] 图 1 是探头长轴方向的剖面图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,为超声探头 U' 沿着长轴方向的剖面图,其中,设置在旋转保持台 101 上的压电元件群 102 收容在密闭容器 103 内。旋转保持台 101 在水平部分的两端具有支脚 101a、101b,剖面呈“コ”字状,在水平部分上设有压电元件群 102,而且在一个支脚 101b 的内侧面固定有第一伞形齿轮 104a。

[0011] 压电元件群 102 是沿长轴方向排列多个压电元件 102a,设置在旋转保持台 101 的水平部分上,被固定在上面呈曲面状的基台 105 上的由橡胶等构成的填充材料 105a 的上面。这样,将超声波探头制成所谓凸面型。在压电元件群 102 的表面,通常设有声阻接近于生物体(人体)从而提高传播效率的声音整合层 106c,还在声音整合层 106c 的上面设置声音透镜 106。

[0012] 声音透镜 106 沿长轴方向的厚度是一定的,沿短轴方向具有中间厚度为最大的曲率。而且,从声音透镜的曲率部分 106a 的整个周边突出脚部 106b,被接合为覆盖在填充材料 105a 和基台 105 的侧面外周。这样,在声音透镜 106 形成短轴方向的焦点,能够有效地处理由压电元件群 102 发生的超声波能量。而且,压电元件群 102 的长轴方向受电子控制。

[0013] 还有,如在图 1 所示,密闭容器 103 是由剖面都是呈凹状的容器本体 103a 和盖子 103b 通过嵌合结构而构成能够自由装卸的结构。在容器本体 103a 相对向的侧壁上,固定有使压电元件群 102 与旋转保持台 101 一起沿短轴方向旋转/摇动的一对旋转中心轴 107,与旋转保持台 101 两端支脚 101a、101b 的轴承滑动配合。在容器本体 103a 的底壁上,贯通有与电机等旋转机构相连接的旋转轴 108,在旋转轴 108 设有第二伞形齿轮 104b,与第一伞形齿轮 104a 啮合。

[0014] 并且,电机等旋转机构 111,被里面盖子 114 覆盖的同时,被固定在框架 113 中,从里面盖子 114 导出与诊断装置相连接的电缆 112。这样,通过第二伞形齿轮 104b 的旋转使第一伞形齿轮 104a 沿压电元件群 102 的短轴方向转动,这与一体化的旋转保持台 101 及压电元件群 102 沿短轴方向转动。

[0015] 其中还具有,吸收上述超声波接受送出面与上述密闭容器 103 的内周表面之间沿长轴方向传播的无用超声波的吸收组件,该吸收组件为突起部分 T,其位于盖子 103b 沿上述长轴方向面向上述声音透镜 106 的一侧,该突起部分 T 接近于声透镜的对应边缘,以吸收更多的无用超声波。

[0016] 其中,对位于上述旋转保持台下方的上述密闭容器 103 内的上述液体,选择比重较小且声阻接近于人体声阻的液体。

[0017] 在盖子 103b 的内周侧整个面(包括突起 T 的外表面)涂布 2~3mm 厚、作为超声波吸收材料 110 的硅树脂。

[0018] 作为超声波吸收组件的突起部分与盖子一体化地形成,其便于制造。

[0019] 本实用新型的超声测探头可广泛地用于形成生物体的超声影像。以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施

方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

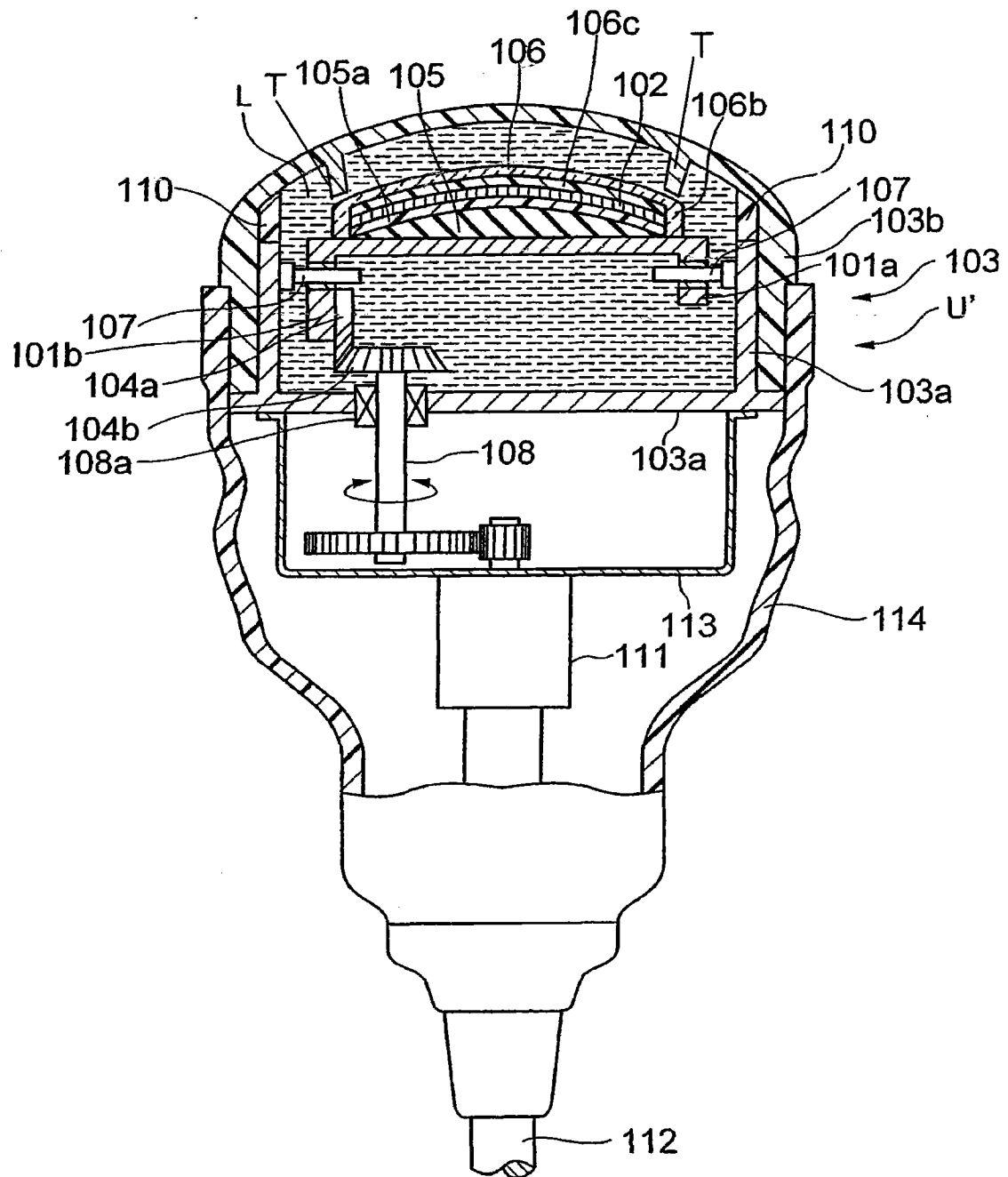


图 1

专利名称(译)	超声探测头		
公开(公告)号	CN201870652U	公开(公告)日	2011-06-22
申请号	CN201020532681.3	申请日	2010-09-17
[标]申请(专利权)人(译)	陈振喜 刘江奎		
申请(专利权)人(译)	陈振喜 刘江奎		
当前申请(专利权)人(译)	陈振喜 刘江奎		
[标]发明人	李莉蕊 陈振喜 刘江奎 李启朝 凌鑫 张辉 万艳 陈宝霞 赵彦南		
发明人	李莉蕊 陈振喜 刘江奎 李启朝 凌鑫 张辉 万艳 陈宝霞 赵彦南		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种超声探测头，其在短轴方向上可以转动，其包含吸收在长轴方向的无用超声波的吸收组件，该吸收组件为位于盖子上与声音透镜相对的一侧沿上述长轴方向的两端所分别设有的突起部分。这样，仅对盖子的改进便于对现有超声探头进行改进，节省成本，易推广，通过所述突起部分吸收无用超声波可以获得更清晰的超声图像。

