

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 8/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720042079.X

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201131757Y

[22] 申请日 2007.12.6

[21] 申请号 200720042079.X

[73] 专利权人 南京市鼓楼区顺达医疗电子设备厂
地址 210036 江苏省南京市定淮门大街 11 号
商会大厦 A 座 1904 室

[72] 发明人 孙久平 张稚休

[74] 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公
司
代理人 徐冬涛

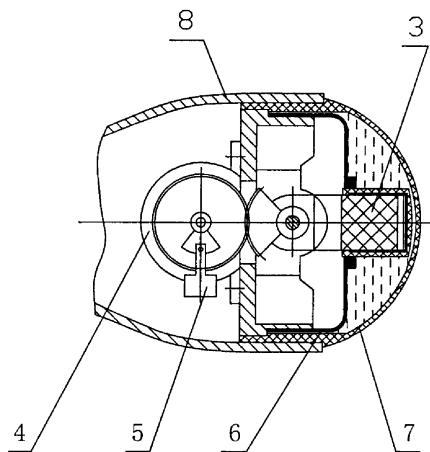
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种 B 超诊断仪三维成像探头

[57] 摘要

本实用新型涉及一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是它包括一个 B 超连接器(1)和一根传输线(2)，传输线(2)连接 B 超连接器(1)和换能器(3)、驱动器(4)和位置信号传感器(5)，换能器(3)、驱动器(4)和位置信号传感器(5)均设置在壳体(8)内，在壳体(8)内还设有密封胶囊(6)，它与声透罩(7)之间空间内充入液体后组成透声窗。本实用新型是一台三维 B 超诊断仪不可缺少的图像信息采集卡，在特定情况下不需要对 B 超主机进行二次设计，只要在二维超声仪器附加一个图像信息采集卡，就能实现 3D/4D 的成像功能，打破了只有国外才能生产三维成像的历史，提供了一种三维优生健康检查的科学手段。



1、一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是它包括有一个 B 超连接器（1）和一根传输线（2），传输线（2）的一端连接 B 超连接器（1），其另一端连接换能器（3）、驱动器（4）和位置信号传感器（5），换能器（3）、驱动器（4）和位置信号传感器（5）均设置在壳体（8）内，壳体（8）的前端设有声透罩（7），在壳体（8）内还设有密封胶囊（6），它与声透罩（7）之间空间内充入液体后组成透声窗。

2、根据权利要求 1 所述的一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是所述换能器（3）的曲率半径 $R \geq 40\text{mm}$ ，阵元数 ≥ 96 ，中心频率 $\geq 2.5\text{MHz}$ 。

3、根据权利要求 1 所述的一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是所述换能器（3）的扫角 $\geq 20^\circ$ 。

4、根据权利要求 1 所述的一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是所述密封胶囊（6）设置在换能器（3）的外侧周边，它与声透罩（7）的内壁密封连接，它们两者之间留有一定空间并充入液体。

5、根据权利要求 1 所述的一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是所述驱动器（4）为超声电机或微型电机。

一种 B 超诊断仪三维成像探头

技术领域

本实用新型涉及一种能够用于二维图像实时扫描和三维图像重建的 B 超诊断探头，称之为三维 B 超诊断探头，属于医疗器械领域。

背景技术

目前国内尚未开发生产三维 B 超成像探头，国外仅有个别国家生产三维探头，这些探头成像效果并不理想且成本较高。随着科学技术的发展，为了满足医学临床诊断的要求，中国应有自己的三维 B 超成像探头，来保障人们的健康水平要求。

发明内容

本实用新型的目的则是针对上述现有技术的不足，提供一种结构简单、成本低、成像效果好的 B 超诊断仪三维成像探头。

本实用新型的目的可以通过以下措施来实现：

一种 B 超诊断仪三维成像探头，其特征是它包括有一个 B 超连接器 1 和一根传输线 2，传输线 2 的一端连接 B 超连接器 1，其另一端连接换能器 3、驱动器 4 和位置信号传感器 5，换能器 3、驱动器 4 和位置信号传感器 5 均设置在壳体 8 内，壳体 8 的前端设有声透罩 7，在壳体 8 内还设有密封胶囊 6，它与声透罩 7 之间空间内充入液体后组成透声窗。

其中，上述换能器 3 的曲率半径 $R \geq 40\text{mm}$ ，阵元数 ≥ 96 ，中心频率 $\geq 2.5\text{MHz}$ 。

所述换能器 3 由驱动器 4 驱动扫描，其扫角 $\geq 20^\circ$ 。

所述密封胶囊 6 设置在换能器 3 的外侧周边，它与声透罩 7 的内壁密封连接，它们两者之间留有一定空间并充入液体。

所述驱动器 4 为超声电机或微型电机，用以驱动换能器 3 呈角度扫查。

本实用新型不需要对 B 超主机进行二次设计，只要在二维超声仪器附加一个图像信息采集卡，就能实现 3D/4D 的成像功能并且成像效果好，打破了只有国外才能生产三维成像的历史，提供了一种三维优生健康检查的科学手段。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为图 1 中 A 部位的局部放大图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步地说明：

如图 1、2 所示，本实用新型包括有一个 B 超连接器 1 和一根传输线 2，传输线 2 的一端连接 B 超连接器 1，其另一端连接换能器 3、驱动器 4 和位置信号传感器 5，换能器 3、驱动器 4 和位置信号传感器 5 均设置在壳体 8 内，壳体 8 的前端设有声透罩 7，在壳体 8 内还设有密封胶囊 6，它与声透罩 7 之间空间内充入液体后组成透声窗。换能器 3 的曲率半径 $R \geq 40\text{mm}$ ，阵元数 ≥ 96 ，中心频率 $\geq 2.5\text{MHz}$ 它由驱动器 4 驱动扫描，其扫角 $\geq 20^\circ$ 。驱动器 4 可以采用超声电机或其它微型电机。所述密封胶囊 6 设置在换能器 3 的外侧周边，它与声透罩 7 的内壁密封连接，它们两者之间留有一定空间并充入液体形成上述的透声窗，这里的液体可以为食用油、去氧水等无腐蚀液体。B 超连接器 1 是探头与 B 超主机仪器对接的安装装置，通过其与传输线 2 的连接将各项指标信号传送至换能器 3。位置信号传感器 5 得到的位置信号可以通过传输线 2 传输到 B 超主机，再由 B 超主机控制驱动器 4 转动需要的角度并驱动换能器 3 按一定角度扫描。位置信号传感器 5 也可以将其得到的位置信号传送给单独另外设置的驱动器 4 控制芯片，由控制芯片控制驱动器 4 转动。通过驱动器 4、位置信号传感器 5 用于实现各项功能的要求，捕获正确的三维图像信息，重建高分辨率的三维图像。

本实用新型中涉及的其它未说明部份均与现有技术相同。

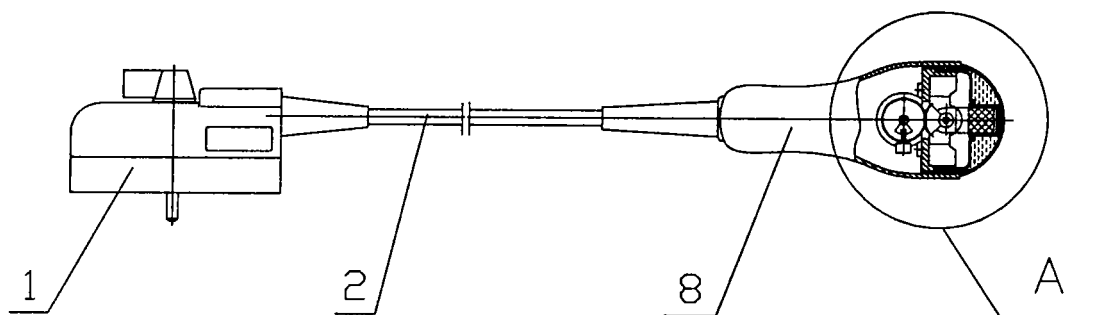


图 1

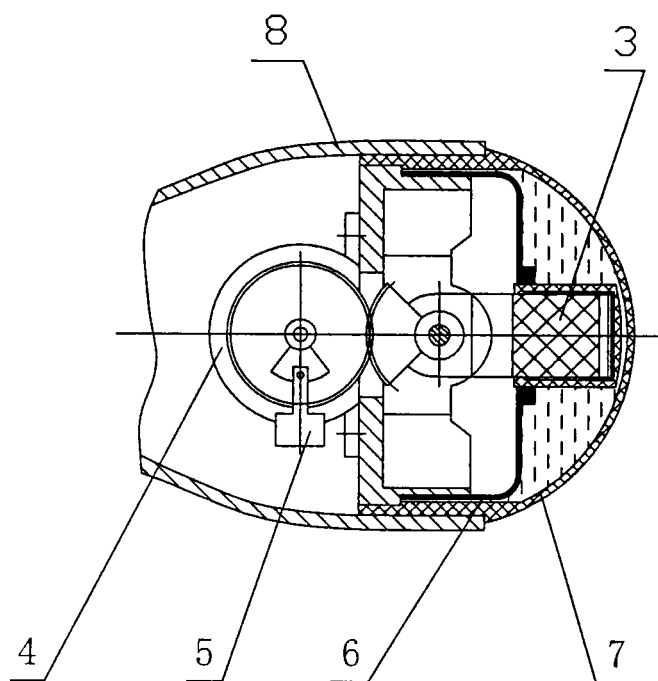


图 2

专利名称(译)	一种B超诊断仪三维成像探头		
公开(公告)号	CN201131757Y	公开(公告)日	2008-10-15
申请号	CN200720042079.X	申请日	2007-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	南京市鼓楼区顺达医疗电子设备厂		
申请(专利权)人(译)	南京市鼓楼区顺达医疗电子设备厂		
当前申请(专利权)人(译)	南京市鼓楼区顺达医疗电子设备厂		
[标]发明人	孙久平 张稚休		
发明人	孙久平 张稚休		
IPC分类号	A61B8/14		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种B超诊断仪三维成像探头，其特征是它包括一个B超连接器(1)和一根传输线(2)，传输线(2)连接B超连接器(1)和换能器(3)、驱动器(4)和位置信号传感器(5)，换能器(3)、驱动器(4)和位置信号传感器(5)均设置在壳体(8)内，在壳体(8)内还设有密封胶囊(6)，它与声透罩(7)之间空间内充入液体后组成透声窗。本实用新型是一台三维B超诊断仪不可缺少的图像信息采集系统，在特定情况下不需要对B超主机进行二次设计，只要在二维超声仪器附加一个图像信息采集卡，就能实现3D/4D的成像功能，打破了只有国外才能生产三维成像的历史，提供了一种三维优生健康检查的科学手段。

