



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205215256 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520372313. X

(22) 申请日 2015. 05. 29

(73) 专利权人 深圳深超换能器有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道
石新社区径塘路宏发佳特利高新科技
园 5 栋 5 楼西

(72) 发明人 曹文良

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

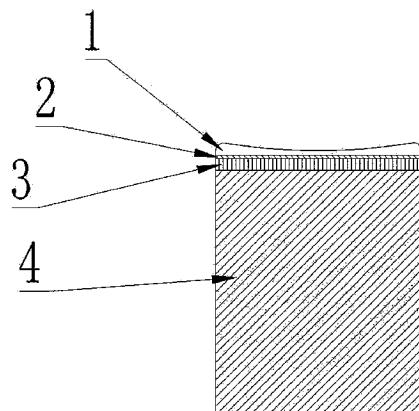
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 4D 探头的透镜

(57) 摘要

一种运用于 4D 探头上的透镜，其特征在于：
采用平凹结构的塑料透镜，取代常规的平凸结构
橡胶透镜。很好的解决了 4D 探头的声头部分由于
工作环境的不同而造成的声衰减增大及聚焦能力
减弱。通过环氧树脂取代橡胶材料，不仅更符合超
声声传递要求的阻抗匹配性，同时加强了对声头
的保护。



1. 一种4D探头的透镜,其特征在于:所述透镜结构为平凹结构,此结构很好的解决了4D超声探头信号衰减及聚焦性差的不足。
2. 根据权利要求1所述的一种4D探头透镜,其特征在于:所述透镜由环氧树脂类可浇铸性塑料制作,不仅具有较佳的透声性能,并且对声头具有很好的保护作用。

一种4D探头的透镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,具体涉及一种4D探头的声透镜。

背景技术

[0002] 4D彩超属于彩超的一种,其实就是立体动态显示的彩色多普勒超声。目前常见的4D彩超主要是以步进电机驱动探头内部的声头,使其扇形扫描从而获得一系列的切面图像,然后再通过超声主机的运算,将这些数据重组成可以动态显示的3维图像。

[0003] 由于声头需要扇形扫描,所以在声头与人体组织之间需要加入一层透声保护罩,而为了保证超声信号顺利传输,同时又不能阻碍声头运动,通常在声头与保护罩中间用透声液填充。

[0004] 声头与人体之间加入了透声液和保护罩两层结构,原有的透镜与人体的声阻抗匹配环境也发生了改变,造成常规的橡胶透镜超声聚焦性能下降,传递过程的声能量损失也更大。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:4D探头的声头部分由于浸泡在油环境中,声学匹配发生了改变,声透镜自然也需要相应调整。同时,由于声头不用直接与人体直接接触,所以可以采用平凹结构的塑料透镜,这样既减少了透镜带来的声衰减,声头的聚焦性能也更佳。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为:抛弃传统的平凸结构的橡胶透镜,而采用平凹结构的塑料透镜。而在塑料王国中,对比一下各个品种的声衰减系数、工艺特性、材料来源和价格等,确有实用价值的只有聚苯乙烯、ABS塑料、有机玻璃和环氧树脂等有限几种。而环氧树脂的突出优点是可以浇铸成型,且本身就是优质粘合剂,因此本发明选用环氧树脂作为透镜材料。

附图说明

[0007] 图1 4D探头的声头横向截面图。

[0008] 包括以下部件:1.声透镜;2.匹配层;3.晶片;4.吸声块。

[0009] 图2 4D探头的声头纵向截面图。

[0010] 包括以下部件:1.声透镜;2.匹配层;3.晶片;4.吸声块。

具体实施方式

[0011] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明:

[0012] 如图1,为4D探头的声头部分,本专利主要将目前超声领域主流的平凸结构橡胶透镜替换为图示中的平凹结构环氧树脂透镜。具体实施方法为将贴好匹配层的声头置于透镜模具中并固定好结构,然后将事先按一定比例调配好的环氧树脂注入模具,待树脂固化后取出声头即制作完成。

[0013] 本领域技术人员不脱离本发明的实质和精神,可以有多种变形方案实现本发明,以上所述仅为本发明较佳可行的实施例而已,并非因此局限本发明的权利范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变化,均包含于本发明的权利范围之内。

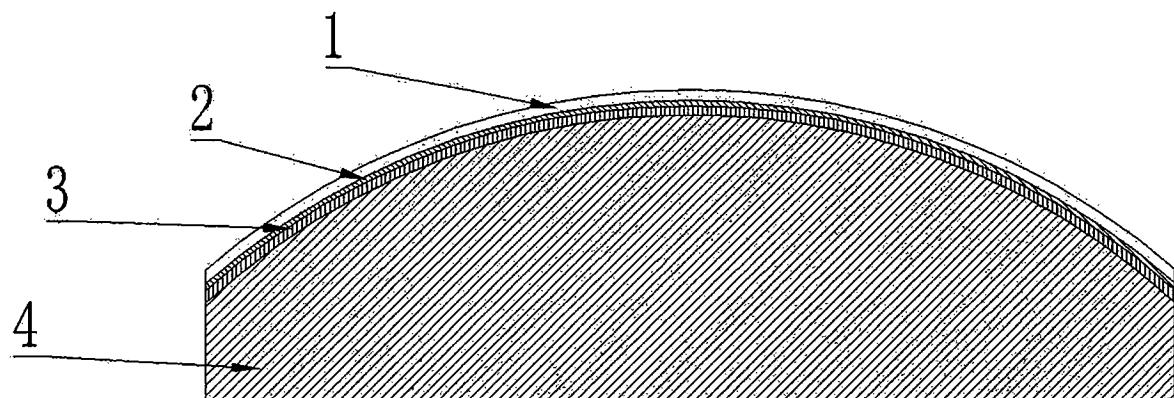


图1

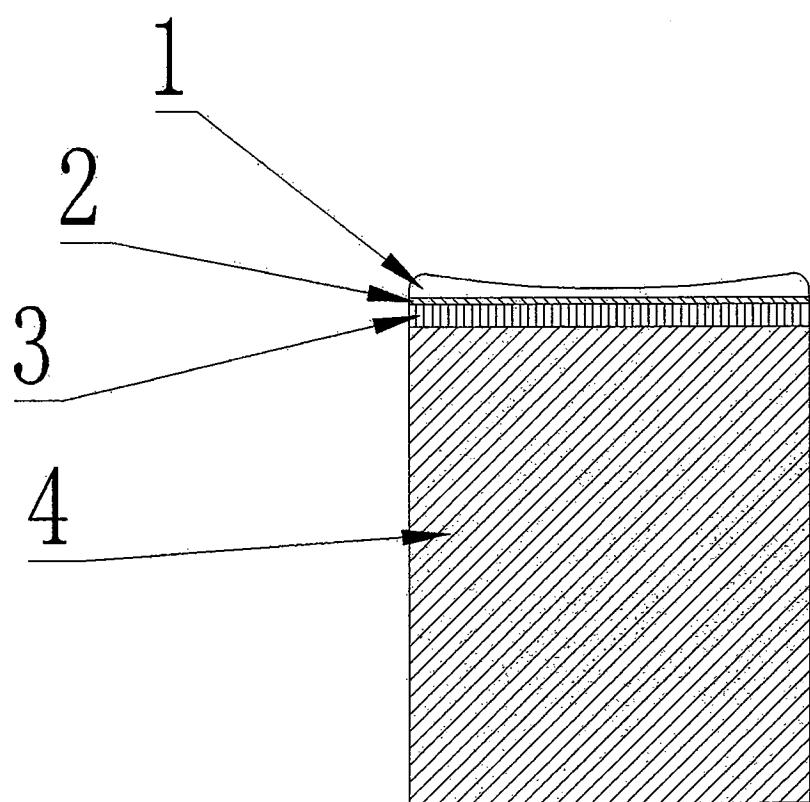


图2

专利名称(译)	一种4D探头的透镜		
公开(公告)号	CN205215256U	公开(公告)日	2016-05-11
申请号	CN201520372313.X	申请日	2015-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳深超换能器有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳深超换能器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳深超换能器有限公司		
[标]发明人	曹文良		
发明人	曹文良		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

一种运用于4D探头上的透镜，其特征在于：采用平凹结构的塑料透镜，取代常规的平凸结构橡胶透镜。很好的解决了4D探头的声头部分由于工作环境的不同而造成的声衰减增大及聚焦能力减弱。通过环氧树脂取代橡胶材料，不仅更符合超声声传递要求的阻抗匹配性，同时加强了对声头的保护。

