



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208973900 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201721864453.4

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦

(72)发明人 郑洲 唐明 白乐云 吴飞

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 胥强 郭燕

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

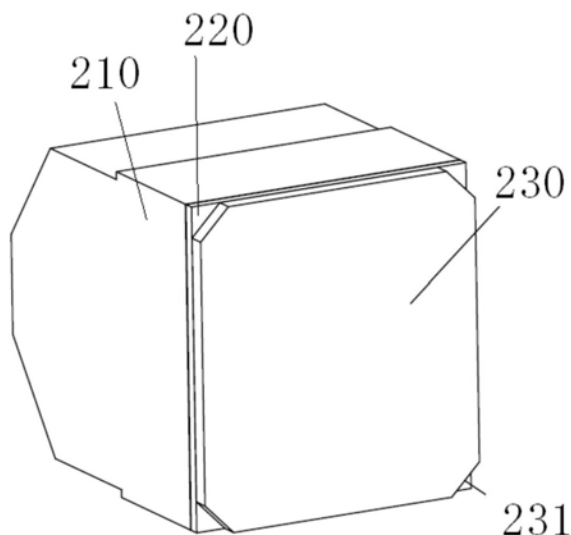
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

超声波探头的声头及超声波探头

### (57)摘要

一种超声波探头的声头及超声波探头,该声头匹配层采用四个角进行了倒角处理的方形结构,从而留出了空间,使透镜与匹配层四个倒角对应的部位能够设计为比较大的圆角,而声头壳前面板的四角也可具有与透镜匹配的圆角。这样,在声头,尤其是声头晶片基本保持原有大小、不影响图像性能的前提下,可以使声头壳与人体接触的部分具有较圆滑的过渡,减少声头壳对被测者带来的不舒适感,同时又可以不增加声头的大小,甚至将声头大小略有减小。



1. 一种超声波探头的声头,其特征在于,包括:  
背衬层;  
声头晶片,所述声头晶片安装在背衬层上;  
匹配层,所述匹配层安装在声头晶片上,所述匹配层采用四个角进行了倒角处理的方形结构;  
透镜,所述透镜罩设在匹配层上,且所述透镜与所述匹配层四个倒角对应的部位设计为圆角;  
以及声头壳,所述声头壳具有与透镜对应的前面板和自前面板向背衬层所在一侧延伸的侧板,所述声头壳罩设在透镜之外,所述前面板的四角具有与透镜匹配的圆角。
2. 如权利要求1所述的声头,其特征在于,所述匹配层的倒角为倒圆角或倒斜角。
3. 如权利要求1所述的声头,其特征在于,所述声头晶片也采用四个角进行了倒角处理的方形结构。
4. 如权利要求3所述的声头,其特征在于,所述声头晶片的倒角为倒圆角或倒斜角。
5. 如权利要求3所述的声头,其特征在于,所述背衬层具有与声头晶片和匹配层对齐的倒角。
6. 如权利要求5所述的声头,其特征在于,所述背衬层的倒角为倒圆角或倒斜角。
7. 如权利要求1-6任一项所述的声头,其特征在于,声头壳的侧板具有自前面板向后设置的倒角。
8. 一种超声波探头,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的声头和壳体,所述声头至少一部分伸出到壳体之外。
9. 如权利要求8所述的超声波探头,其特征在于,还包括驱动装置,所述驱动装置输出直线往复运动,用于驱动声头产生低频振动而发出剪切波。
10. 如权利要求9所述的超声波探头,其特征在于,还包括弹性直线导向机构,所述弹性直线导向机构具有导向结构和弹性件,该弹性件向声头提供一个朝向被测介质的预压力,使声头能够与被测介质有效接触。

## 超声波探头的声头及超声波探头

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种超声波探头,尤其是涉及超声波探头的声头结构。

### 背景技术

[0002] 超声波探头是超声成像装置中的必要部件,其通常具有声头,该声头用于发出超声波,某些特殊的探头中,该声头还需要在驱动装置的驱动下低频振动而形成剪切波。在使用过程中,为保证检测结果的准确性,声头需要按压住检测对象的待测部位。但,目前声头的外壳与检测对象接触的部位比较尖突,其会造成使用者的不适。

### 实用新型内容

[0003] 本申请提供一种新型的用于超声波探头的声头以及采用了这种声头的超声波探头。

[0004] 根据本申请的一方面,一种实施例提供了一种超声波探头的声头,包括:

[0005] 背衬层;

[0006] 声头晶片,所述声头晶片安装在背衬层上;

[0007] 匹配层,所述匹配层安装在声头晶片上,所述匹配层采用四个角进行了倒角处理的方形结构;

[0008] 透镜,所述透镜罩设在匹配层上,且所述透镜与所述匹配层四个倒角对应的部位设计为圆角;

[0009] 以及声头壳,所述声头壳具有与透镜对应的前面板和自前面板向背衬层所在一侧延伸的侧板,所述声头壳罩设在透镜之外,所述前面板的四角具有与透镜匹配的圆角。

[0010] 作为所述声头的进一步改进,所述匹配层的倒角为倒圆角或倒斜角。

[0011] 作为所述声头的进一步改进,所述声头晶片也采用四个角进行了倒角处理的方形结构。

[0012] 作为所述声头的进一步改进,所述声头晶片的倒角为倒圆角或倒斜角。

[0013] 作为所述声头的进一步改进,所述背衬层具有与声头晶片和匹配层对齐的倒角。

[0014] 作为所述声头的进一步改进,所述背衬层的倒角为倒圆角或倒斜角。

[0015] 作为所述声头的进一步改进,声头壳的侧板具有自前面板向后设置的倒角。

[0016] 根据本申请的一方面,一种实施例提供了一种超声波探头,包括上述的声头和壳体,所述声头至少一部分伸出到壳体之外。

[0017] 作为所述超声波探头的进一步改进,还包括驱动装置,所述驱动装置输出直线往复运动,用于驱动声头产生低频振动而发出剪切波。

[0018] 作为所述超声波探头的进一步改进,还包括弹性直线导向机构,所述弹性直线导向机构具有导向结构和弹性件,该弹性件向声头提供一个朝向被测介质的预压力,使声头能够与被测介质有效接触。

[0019] 依据上述实施例的声头,其匹配层采用四个角进行了倒角处理的方形结构,从而

留出了空间,使透镜与匹配层四个倒角对应的部位能够设计为比较大的圆角,而声头壳前面板的四角也可具有与透镜匹配的圆角。这样,在声头,尤其是声头晶片基本保持原有大小、不影响图像性能的前提下,可以使声头壳与人体接触的部分具有较圆滑的过渡,减少声头壳对被测者带来的不舒适感,同时又可以不增加声头的大小,甚至将声头大小略有减小。

#### 附图说明

- [0020] 图1为本申请一种实施例中超声波探头的外观示意图;
- [0021] 图2为本申请一种实施例中超声波探头的剖视图;
- [0022] 图3为本申请一种实施例中匹配层倒角的结构示意图;
- [0023] 图4为本申请一种实施例中透镜安装匹配层后的结构示意图;
- [0024] 图5为本申请一种实施例中声头壳的结构示意图;
- [0025] 图6为本申请一种实施例中匹配层和声头晶片倒角的结构示意图;
- [0026] 图7为本申请一种实施例中背衬层、匹配层和声头晶片倒角的结构示意图;
- [0027] 图8为本申请一种实施例中声头壳倒角的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0028] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中,很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而,本领域技术人员可以毫不费力的认识到,其中部分特征在不同情况下是可以省略的,或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下,本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述,这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没,而对于本领域技术人员而言,详细描述这些相关操作并不是必要的,他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0029] 另外,说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时,方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此,说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例,并不意味着是必须的顺序,除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0030] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接)。

[0031] 实施例一:

[0032] 本实施例提供了一种超声波探头,用于与被测介质进行直接接触。

[0033] 请参考图1和2,一种实施例中,该超声波探头包括壳体100和声头200,该声头至少部分伸出到壳体100之外。

[0034] 请参考图3-5,一种实施例中,该声头200包括背衬层210、声头晶片220、匹配层230、透镜240以及声头壳250。

[0035] 该声头晶片220安装在背衬层210上,匹配层230安装在声头晶片220上,该透镜240罩设在匹配层230上。声头壳250具有与透镜240对应的前面板251 和自前面板251四周向背衬层210所在一侧延伸的侧板252,该声头壳250罩设在透镜240之外。

[0036] 为了避免由于匹配层230的形状而导致透镜240局部过薄以及声头壳250 与人体接触部分过于尖锐的问题,请参考图3,本实施例中,该匹配层230采用四个角进行了倒角处理的方形结构,从而使透镜240与匹配层230四个倒角对应的部位设计为圆角,而声头壳250前面板251的四角也具有与透镜240匹配的圆角。这样,在声头200,尤其是声头晶片基本保持原有大小,不影响图像性能的前提下,可以使声头壳250与人体接触的部分具有较圆滑的过渡,减少声头壳250对被测者带来的不舒适感,同时又可以不增加声头200的大小,甚至将声头200大小略有减小。

[0037] 进一步地,请参考图6,一种实施例中,该声头晶片220也采用四个角进行了倒角处理的方形结构,其形状基本与匹配层230一致,从而使透镜240和声头壳250具有更大的倒圆角。

[0038] 进一步地,请参考图7,一种实施例中,甚至背衬层210也可以具有与声头晶片220和匹配层230对齐的倒角。

[0039] 进一步地,请参考图8,一种实施例中,该声头壳250的侧板252具有自前面板251向后设置的倒角,使侧板252形成向后设置的斜面2521,用以减小声头壳250侧板252的陡度,以避免声头200在按压被测部位到一定程度时陷入被测部位的皮肤凹坑内而导致侧板252与被测部位接触的问题,防止声头200 与被测部位的接触面突然增大而造成检查结果的不准确。

[0040] 请继续参考图1核对2,一种实施例中,该超声波探头还包括驱动装置300 以及弹性直线导向机构400。

[0041] 该驱动装置300安装在壳体100内,其输出直线往复运动,用于驱动声头 200产生低频振动而发出剪切波。同时,该声头200能够发出超声波,用以检测剪切波的传递,从而反馈给控制模块形成图像。驱动装置300可采用直线电机,例如音圈电机或者能够实现直线周期运动的其他电机。

[0042] 该弹性直线导向机构400具有导向结构和弹性件,该弹性件用于向声头200 提供一个朝向被测介质的预压力,使声头200能够与被测介质有效接触,提高检测结果的精度。而且该弹性直线导向机构400还能给声头200的移动提供导向,保证声头200连续稳定运动。

[0043] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

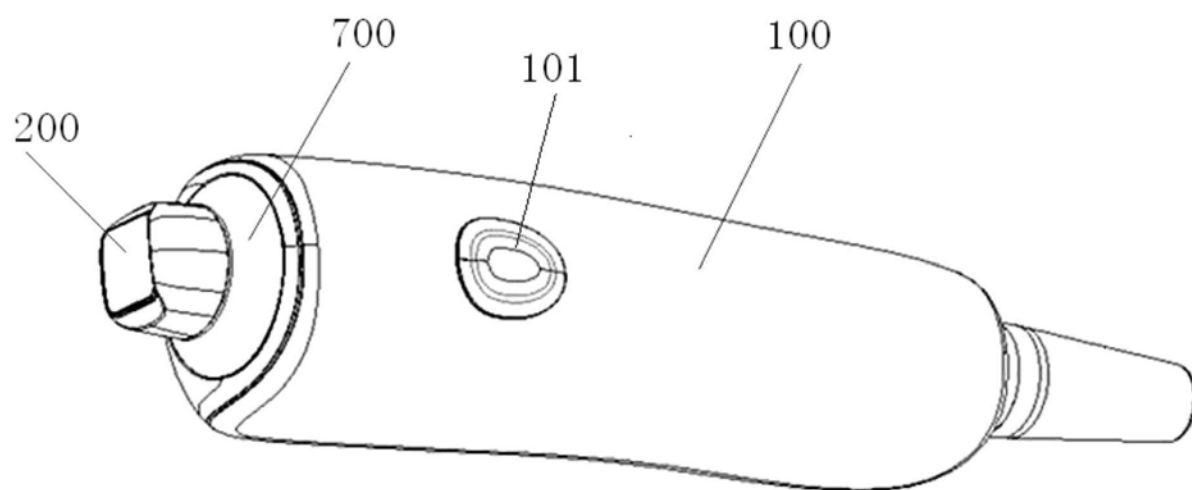


图1

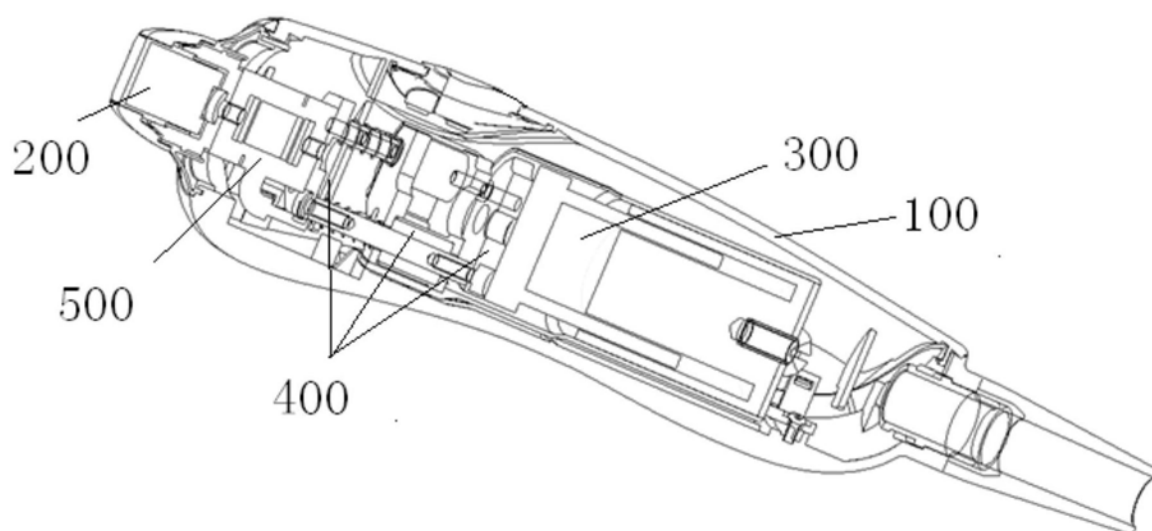


图2

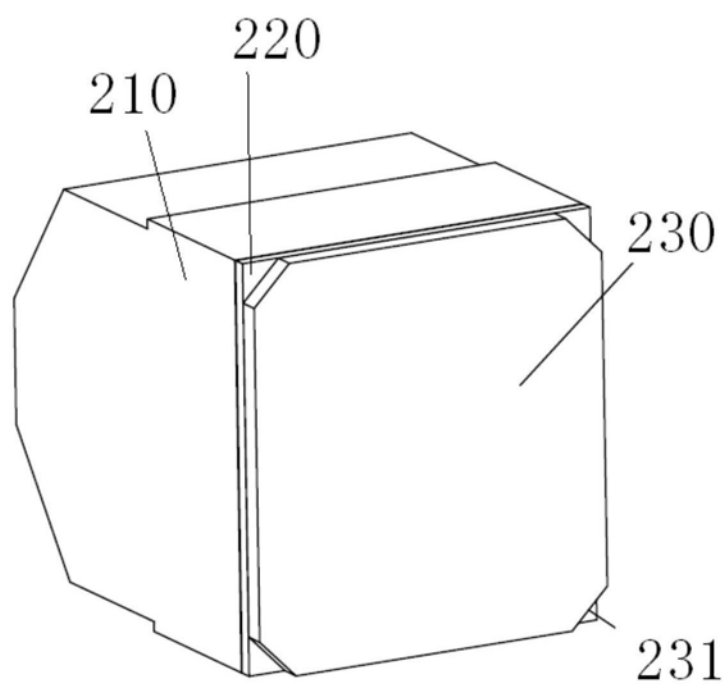


图3

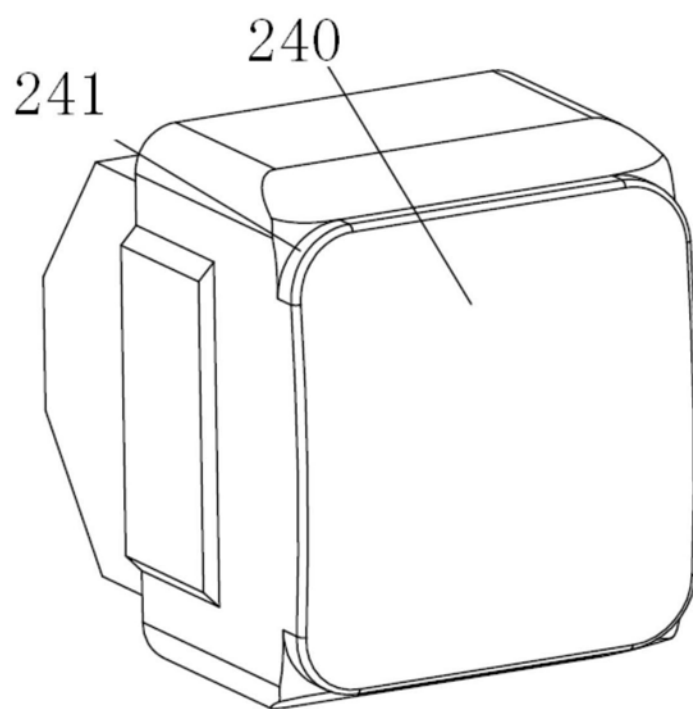


图4

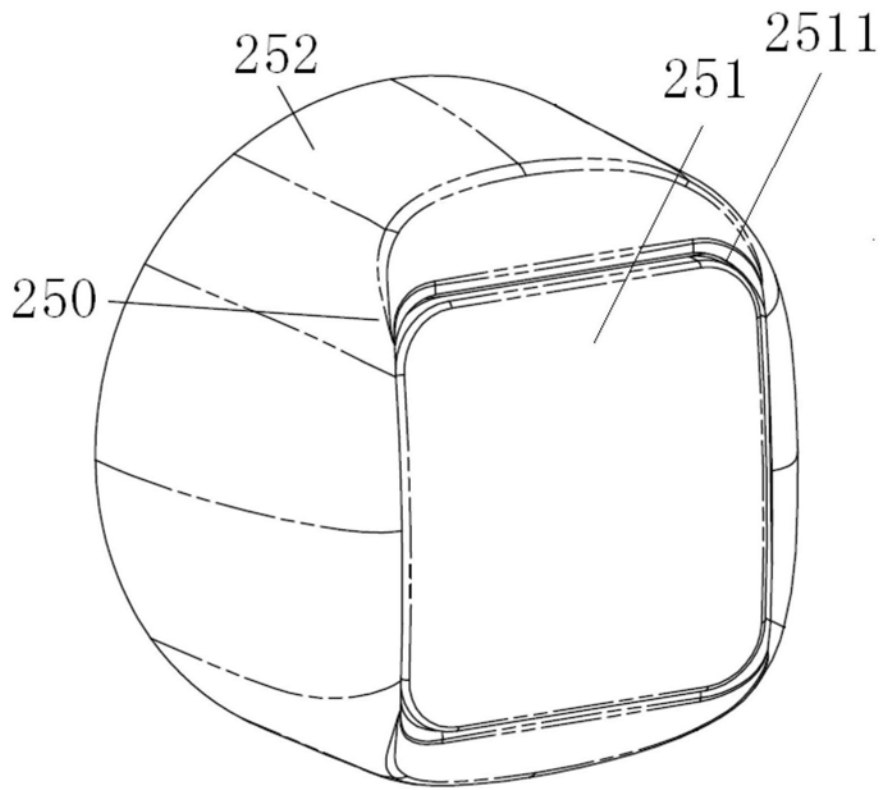


图5

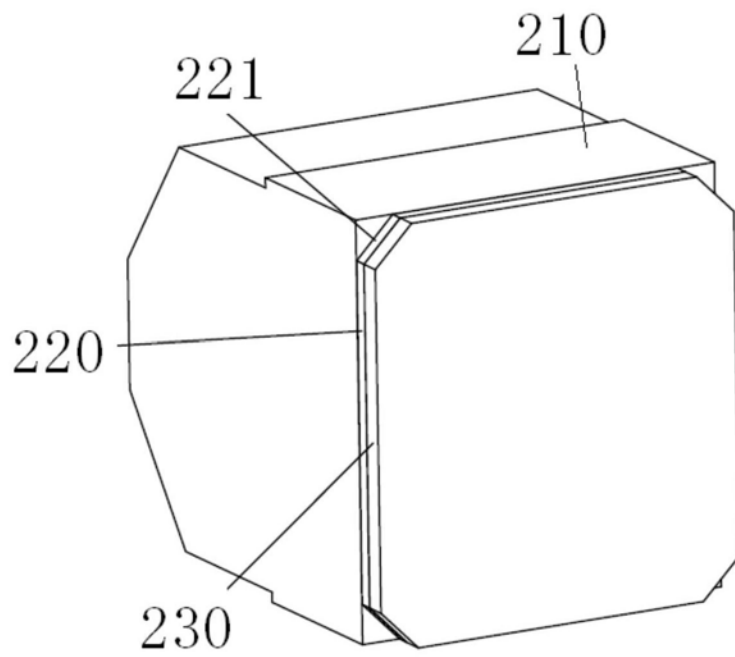


图6



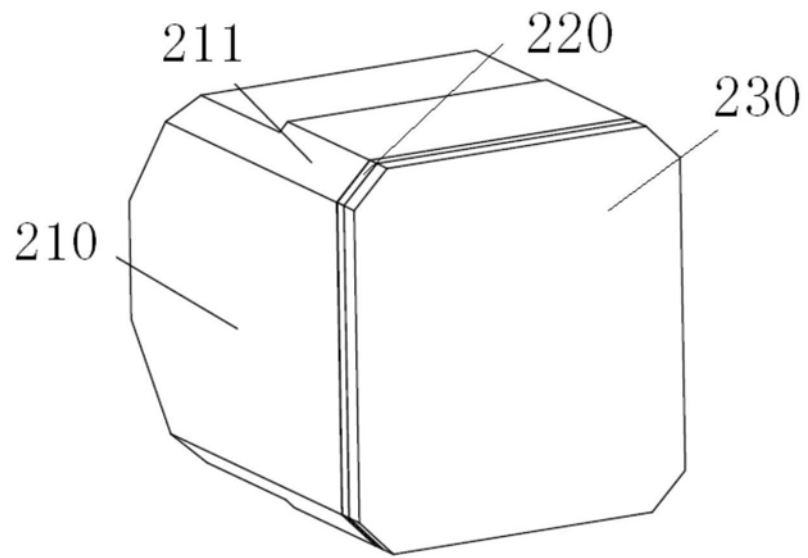


图7

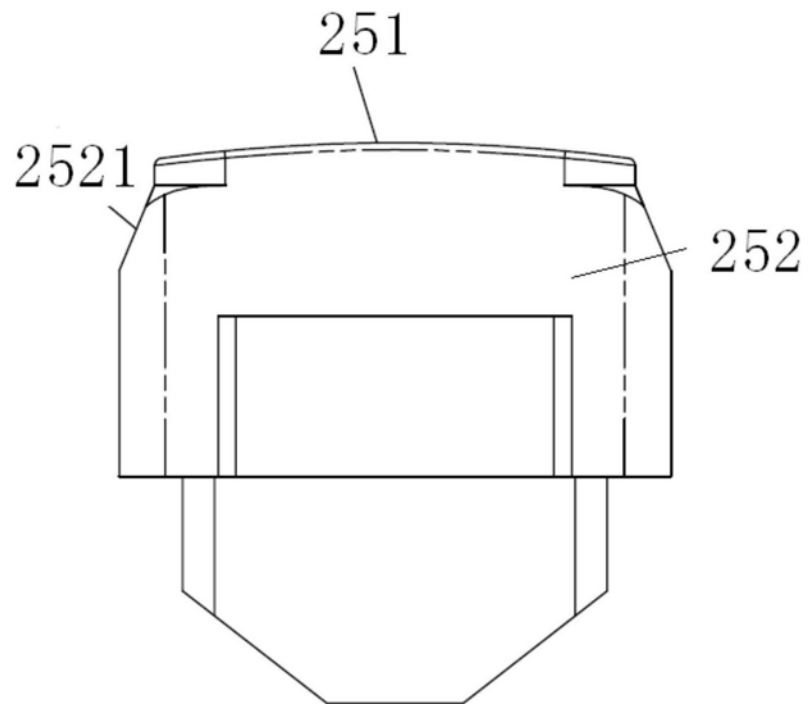


图8

专利名称(译)	超声波探头的声头及超声波探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN208973900U</a>	公开(公告)日	2019-06-14
申请号	CN201721864453.4	申请日	2017-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	郑洲 唐明 白乐云 吴飞		
发明人	郑洲 唐明 白乐云 吴飞		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	胥强 郭燕		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

一种超声波探头的声头及超声波探头，该声头匹配层采用四个角进行了倒角处理的方形结构，从而留出了空间，使透镜与匹配层四个倒角对应的部位能够设计为比较大的圆角，而声头壳前面板的四角也可具有与透镜匹配的圆角。这样，在声头，尤其是声头晶片基本保持原有大小、不影响图像性能的前提下，可以使声头壳与人体接触的部分具有较圆滑的过渡，减少声头壳对被测者带来的不舒适感，同时又可以不增加声头的大小，甚至将声头大小略有减小。

