



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102824192 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201210358057. X

(22) 申请日 2012. 09. 24

(73) 专利权人 四川大学华西医院

地址 610041 四川省成都市武侯区国学巷
37 号

(72) 发明人 宋海波 刘进 左云霞

(74) 专利代理机构 成都科海专利事务有限责任
公司 51202

代理人 黄幼陵

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5390675 A, 1995. 02. 21,

US 5390675 A, 1995. 02. 21,

CN 101172047 A, 2008. 05. 07,

审查员 卢晓萍

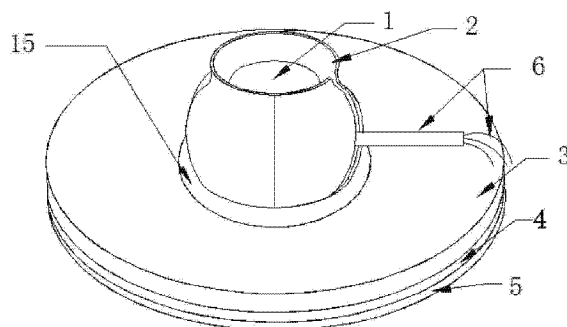
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

可调节角度的粘贴式医用体外超声探头

(57) 摘要

可调节角度的粘贴式医用体外超声探头, 由探头体、角度调节器、粘性层和保护层组成, 所述探头体的形状为鼓形, 所述角度调节器由安装探头体的夹具和粘贴板构成, 夹具上设置有与探头体的形状相匹配的鼓形通孔, 粘贴板为环形板, 与夹具为一体化结构或分体结构, 所述粘性层覆盖在粘贴板底面, 所述保护层覆盖在粘性层上, 使用时探头体位于所述夹具的鼓形通孔内。



1. 可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,包括探头体(1),其特征在于还包括角度调节器、粘性层(4)和保护层(5),所述探头体(1)的形状为鼓形,所述角度调节器由安装探头体的夹具(2)和粘贴板(3)构成,夹具(2)上设置有与探头体的形状相匹配的鼓形通孔和与粘贴板组合的基环(15),所述基环(15)位于夹具的下端部,且基环上未设置有孔洞,粘贴板为环形板,该环形板为平板或向下凹的弧形板,与夹具为分体结构,夹具下端部的基环(15)安装在粘贴板(3)的中心孔内,与粘贴板的连接方式为螺纹连接或卡接或粘接,所述粘性层(4)覆盖在粘贴板底面,所述保护层(5)覆盖在粘性层上,探头体(1)的高度小于所述角度调节器的粘贴板(3)任一方向的尺寸,使用时位于所述夹具(2)的鼓形通孔内。

2. 根据权利要求1所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其特征在于构成角度调节器的夹具(2)由第一块体(7)和第二块体(8)组合而成,两块体上均开设有与探头体形状匹配的半鼓形凹腔,两块体的结合面上设置有连接结构,两块体的结合面相贴并连接后形成含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物。

3. 根据权利要求1所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其特征在于构成角度调节器的夹具(2)为至少两片弹性医用高分子材料制作的花瓣形夹片(14)组合成的含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物,各花瓣形夹片的一端固定在基环(15)上,各花瓣形夹片的另一端为自由端。

4. 根据权利要求1至3中任一权利要求所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其特征在于所述角度调节器的粘贴板(3)为圆环形板,所述探头体(1)的高度小于或等于圆环形粘贴板的外圆半径。

可调节角度的粘贴式医用体外超声探头

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器具领域,特别涉及超声诊断仪的医用体外超声探头。

背景技术

[0002] 超声诊断仪是通过超声探头产生入射超声波(发射波)进入人体组织,同时接收人体组织各界面的反射超声波(回波),然后对这些反射信号进行处理,从而获得人体组织图像的仪器,超声探头作为超声诊断仪的重要部件,对探测效果具有决定性的作用。

[0003] 现有医用体外超声探头一般为非固定式结构,使用时由医生手持,按在被检查者的检测部位,根据图像需要转动或移动超声探头,以获得需要的超声图像。但某些疾病的检查需长时间使超声探头固定在人体的某一个部位,这种非固定式结构的超声探头就难以适应,因为医生长时间用手将超声探头固定在人体的某一部位不仅增加劳动强度,浪费人力,而且会影响检测效果。

[0004] 中国专利 ZL 200820063012.9 公开了一种“带吸附调节装置的超声探头”,所述超声探头与吸附装置连接,使用时通过吸附装置将超声探头固定在人体表面。由于吸附装置是依靠负压固定超声探头,而人体表面并不平坦和光滑,稍有碰撞或扰动就会导致吸附装置泄漏而松动,从而影响超声探头固定的稳定性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能实现长时间稳定固定、且可调节角度的粘接式医用体外超声探头。

[0006] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,由探头体、角度调节器、粘性层和保护层组成,所述探头体的形状为鼓形,所述角度调节器由安装探头体的夹具和粘贴板构成,夹具上设置有与探头体的形状相匹配的鼓形通孔,粘贴板为环形板,与夹具为一体化成结构或分体结构,所述粘性层覆盖在粘贴板底面,所述保护层覆盖在粘性层上,使用时探头体位于所述夹具的鼓形通孔内。

[0007] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,构成角度调节器的夹具优选以下两种结构:

[0008] 1、构成角度调节器的夹具由第一块体和第二块体组合而成,两块体上均开设有与探头体形状匹配的半鼓形凹腔,两块体的结合面上设置有连接结构,两块体的结合面相贴并连接后形成含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物。

[0009] 所述连接结构有多种形式,优选插销与插孔的组合或螺钉与螺孔的组合。

[0010] 2、构成角度调节器的夹具为至少两片弹性医用高分子材料制作的花瓣形夹片组合成的含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物,各花瓣形夹片的一端固定在粘贴板上或基环上,各花瓣形夹片的另一端为自由端。

[0011] 所述弹性医用高分子材料优选硅橡胶,也可以是乳胶。

[0012] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其探头体的高度小于所述角

度调节器的粘贴板任一方向的尺寸,以提高探头体在人体表面固定的稳定性。

[0013] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其角度调节器的粘贴板优选圆环形板,所述探头体的高度优选小于或等于圆环形粘贴板的外圆半径。

[0014] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,构成角度调节器的粘贴板为平板或向下凹的弧形板,以适应人体不同部位的固定。

[0015] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,当构成角度调节器的粘贴板与夹具为分体结构时,它们之间的连接方式为螺纹连接或卡接或粘接。

[0016] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其探头体的组成与常规医用超声探头相同,包括换能器、吸声背块、匹配层、电极及连接导线等构件或器件。

[0017] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头,其粘性层优选不干胶层,也可以是其它双面胶,其保护层为医用高分子材料制作的柔性片状体或纸片。

[0018] 本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头的使用方法:将探头体的探测面涂上耦合剂,将所述夹具套在探头体上,然后转动探头体在患者身上寻找测试点,当测试点确定后,通过粘性层将夹具粘贴在患者皮肤表面,继后调节探头体的方向,找到最合适的位置后,使探头体与夹具的鼓形通孔凹腔贴合,利用探头体和夹具凹腔之间的阻尼对探头体的指向和姿态进行调整和定位。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有以下有益处效果。

[0020] 1、本发明所述超声探头,可通过粘性层将夹具长时间稳定地固定在人体表面,并通过夹具对探头体定位,因而在长时间持续单点或多点的诊断监测中,既可降低医生的劳动强度,减少人力浪费,又可保证检测效果。

[0021] 2、本发明所述超声探头,由于探头体的形状为鼓形,夹具上设置有与探头体的形状相匹配的鼓形通孔,因而便于调节探头体的姿态和指向,找到最合适的检测位置和姿态。

[0022] 3、本发明所述超声探头使用方便,结构简单,便于加工制作。

附图说明

[0023] 图1是本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头的第一种结构示意图;

[0024] 图2是图1中所示超声探头的第一块体的示意图;

[0025] 图3是图1中所示超声探头的第二块体的示意图;

[0026] 图4是图1中所示超声探头的粘贴板、粘性层和保护层的形状和组合示意图;

[0027] 图5是本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头的第二种结构示意图;

[0028] 图6是图5中所示超声探头的第一块体的示意图;

[0029] 图7是图5中所示超声探头的第二块体的示意图;

[0030] 图8是本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头的第三种结构示意图;

[0031] 图9是图8中所示超声探头的探头体的示意图;

[0032] 图10是图8中所示超声探头的角度调节器、粘性层和保护层的组合示意图;

[0033] 图11是本发明所述可调节角度的粘贴式医用体外超声探头的第四种结构示意图;

[0034] 图12是图11中所示超声探头的探头体的示意图;

[0035] 图13是图11中所示超声探头的角度调节器、粘性层和保护层的组合示意图。

[0036] 图中,1—探头体,2—夹具,3—粘贴板,4—粘性层,5—保护层,6—导线束,7—第一块体,8—第二块体,9—插销,10—插孔,11—螺孔,12—螺钉,13-1—第一孔槽,13-2—第二孔槽,14—夹片,15—基环。

具体实施方式

[0037] 实施例 1

[0038] 本实施例中,可调节角度的粘贴式医体外用超声探头的结构如图 1 所示,由探头体 1、角度调节器、粘性层 4 和保护层 5 组成。所述探头体的形状为鼓形,其导线束 6 位于上端;所述角度调节器由安装探头体的夹具 2 和粘贴板 3 构成,夹具 2 的结构如图 2、图 3 所示,由第一块体 7 和第二块体 8 组合而成,两块体上均开设有与探头体形状匹配的半鼓形凹腔,第一块体 7 的结合面上设置有插销 9,第二块体 8 的结合面上设置有插孔 10,两块体的结合面相贴并连接后形成含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物;粘贴板 3 形状如图 4 所示,为聚乙烯制作的圆环形柔性平板,与夹具 2 为分体式结构,通过螺纹连接与夹具 2 组合,探头体的高度为粘贴板外圆半径的四分之一;粘性层 4 为不干胶层,覆盖在粘贴板底面,保护层 5 为纸片,覆盖在粘性层上,使用时探头体位于第一块体 7 和第二块体 8 组合形成的鼓形通孔内,通过锁紧插销 9 实现鼓形探头体和鼓形通孔凹腔的贴合,利用鼓形探头体和夹具的鼓形凹腔之间的摩擦阻尼实现探头体姿态的定位。

[0039] 实施例 2

[0040] 本实施例中,可调节角度的粘贴式医体外用超声探头的结构如图 5 所示,由探头体 1、角度调节器、粘性层 4 和保护层 5 组成。所述探头体的形状为鼓形,其导线束 6 位于侧面;所述角度调节器由安装探头体的夹具 2 和粘贴板 3 构成,夹具 2 的结构如图 6、图 7 所示,由第一块体 7 和第二块体 8 组合而成,两块体上均开设有与探头体形状匹配的半鼓形凹腔,第一块体 7 的结合面上设置有第一孔槽 13-1 和螺孔 11,第二块体 8 的结合面上设置有第二孔槽 13-2 和螺钉 12,两块体的结合面相贴并连接后形成含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物,该组合体的侧面有第一孔槽 13-1 和第二孔槽 13-2 组成的导线束过孔;粘贴板 3 为聚乙烯制作的圆环形柔性平板,与夹具 2 为一体化结构,探头体 1 的高度为粘贴板外圆半径的二分之一;粘性层 4 为不干胶层,覆盖在粘贴板底面,保护层 5 为塑料薄膜,覆盖在粘性层上,使用时探头体位于第一块体 7 和第二块体 8 组合形成的鼓形通孔内,其导线束 6 从第一块体 7 和第二块体 8 组成的夹具侧面的过孔中伸出,通过拧紧螺钉 12,实现鼓形探头体和鼓形通孔凹腔的贴合,利用鼓形探头体和夹具的鼓形凹腔之间的摩擦阻尼,实现探头体姿态的定位。

[0041] 实施例 3

[0042] 本实施例中,可调节角度的粘贴式医体外用超声探头的结构如图 8 所示,由探头体 1、角度调节器、粘性层 4 和保护层 5 组成。所述探头体的形状如图 9 所示,为鼓形,其导线束 6 位于上端;所述角度调节器由安装探头体的夹具 2 和粘贴板 3 构成,粘贴板 3 为硅橡胶制作的向下凹的弧形圆环板,夹具 2 的结构如图 10 所示,为四片硅橡胶制作的花瓣形夹片 14 组合成的含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物,各花瓣形夹片的一端固定在粘贴板 3 上,各花瓣形夹片的另一端为自由端;探头体 1 的高度为粘贴板外圆半径的五分之一;粘性层 4 为不干胶层,覆盖在粘贴板底面,保护层 5 为塑料薄膜,覆盖在粘性层上,使

用时探头体位于四片夹片 14 组合成的鼓形通孔内,通过夹片 14 的弹性实现探头体与夹具的鼓形通孔凹腔贴合及探头体姿态的定位。

[0043] 实施例 4

[0044] 本实施例中,可调节角度的粘贴式医体外用超声探头的结构如图 11 所示,由探头体 1、角度调节器、粘性层 4 和保护层 5 组成。所述探头体的形状如图 12 所示,为鼓形,其导线束 6 位于侧面;所述角度调节器由安装探头体的夹具 2 和粘贴板 3 构成,粘贴板 3 为硅橡胶制作的圆环形平板,夹具 2 的结构如图 10 所示,为五片硅橡胶制作的花瓣形夹片 14 组合成的含有与探头体形状相匹配的鼓形通孔的组合物,各花瓣形夹片的一端固定在基环 15 上,各花瓣形夹片的另一端为自由端,基环 15 安装在粘贴板 3 的中心孔内,通过卡接固定,探头体 1 的高度为粘贴板外圆半径的三分之一;粘性层 4 为不干胶层,覆盖在粘贴板底面,保护层 5 为塑料薄膜,覆盖在粘性层上,使用时探头体位于五片夹片 14 组合成的鼓形通孔内,其导线束 6 从花瓣形夹片上所设置的开口中伸出,通过夹片 14 的弹性实现探头体与夹具的鼓形通孔凹腔贴合及探头体姿态的定位。

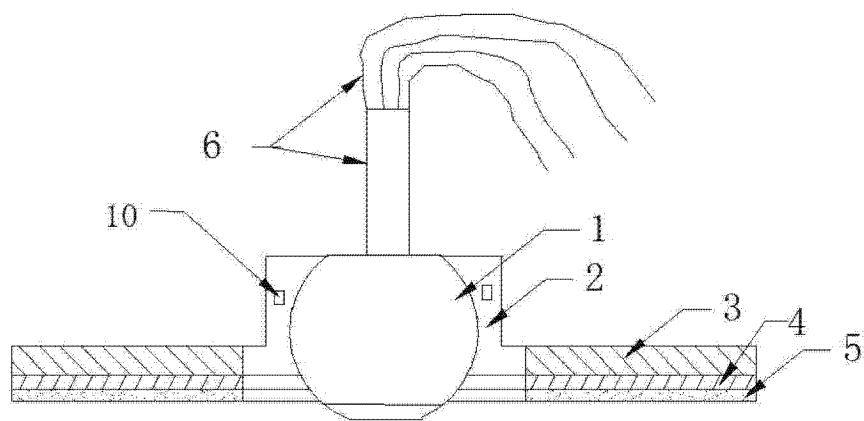


图 1

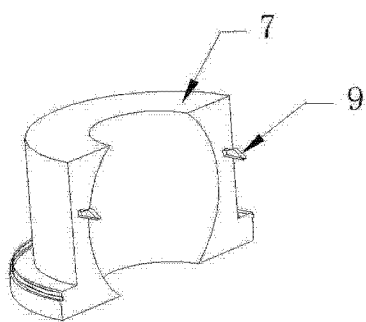


图 2

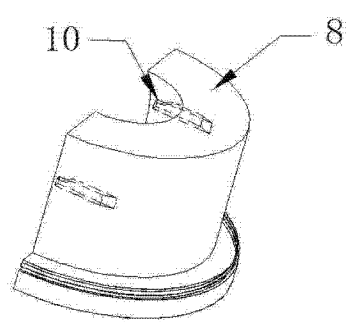


图 3

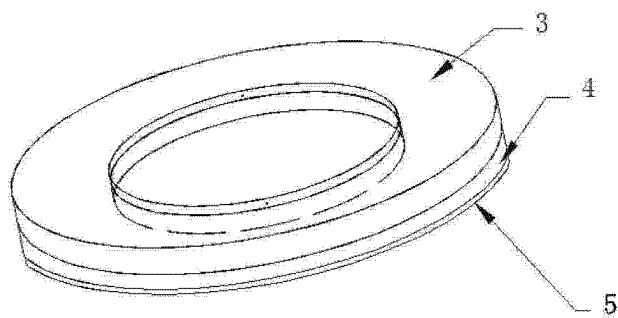


图 4

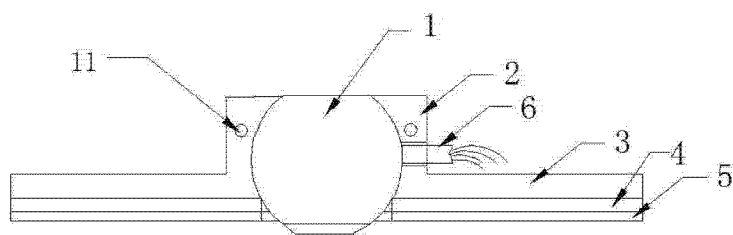


图 5

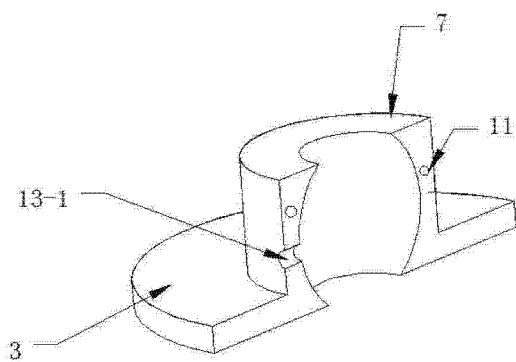


图 6

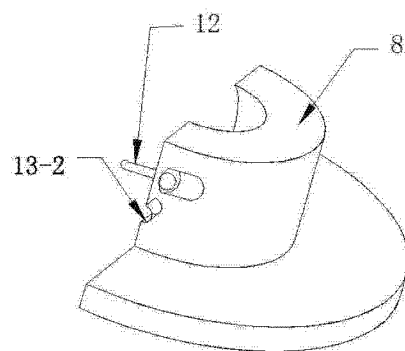


图 7

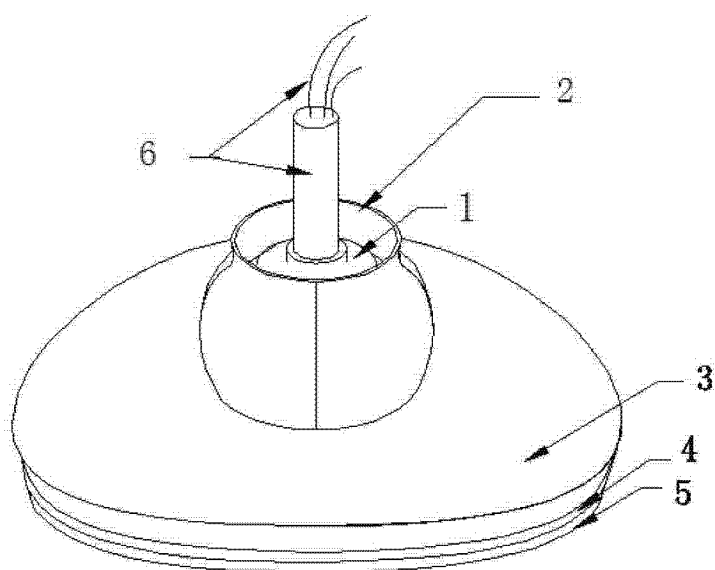


图 8

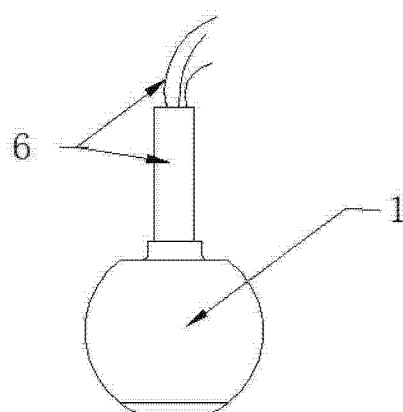


图 9

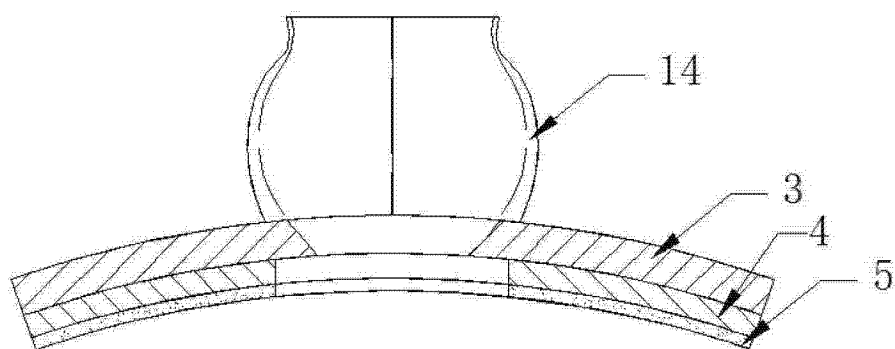


图 10

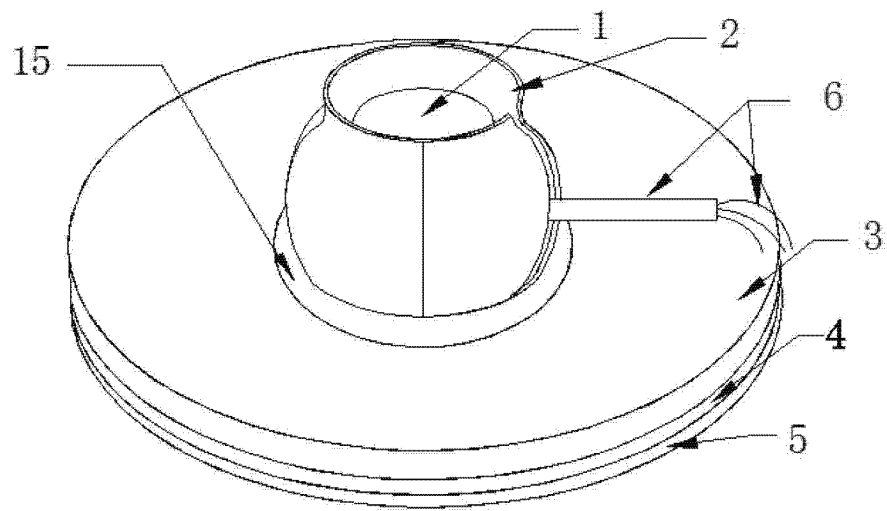


图 11

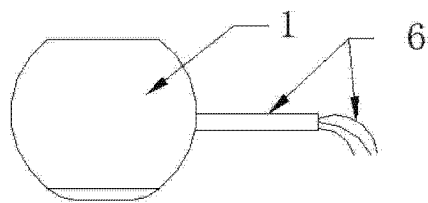


图 12

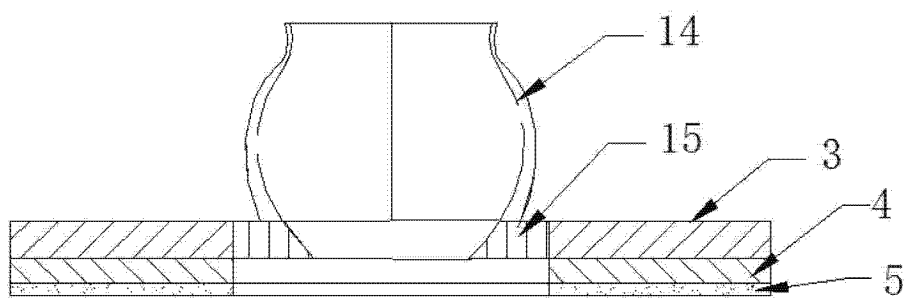


图 13

专利名称(译)	可调节角度的粘贴式医用体外超声探头		
公开(公告)号	CN102824192B	公开(公告)日	2014-12-17
申请号	CN201210358057.X	申请日	2012-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
当前申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
[标]发明人	宋海波 刘进 左云霞		
发明人	宋海波 刘进 左云霞		
IPC分类号	A61B8/00		
其他公开文献	CN102824192A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

可调节角度的粘贴式医用体外超声探头，由探头体、角度调节器、粘性层和保护层组成，所述探头体的形状为鼓形，所述角度调节器由安装探头体的夹具和粘贴板构成，夹具上设置有与探头体的形状相匹配的鼓形通孔，粘贴板为环形板，与夹具为一体化结构或分体结构，所述粘性层覆盖在粘贴板底面，所述保护层覆盖在粘性层上，使用时探头体位于所述夹具的鼓形通孔内。

