



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209220326 U

(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201822193936.7

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 深圳市乐普源医疗科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明
街道光侨大道圳美社区3581号城佳科
技园B栋5层

(72)发明人 王彩丰 罗志刚 马俊英

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 王术兰

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

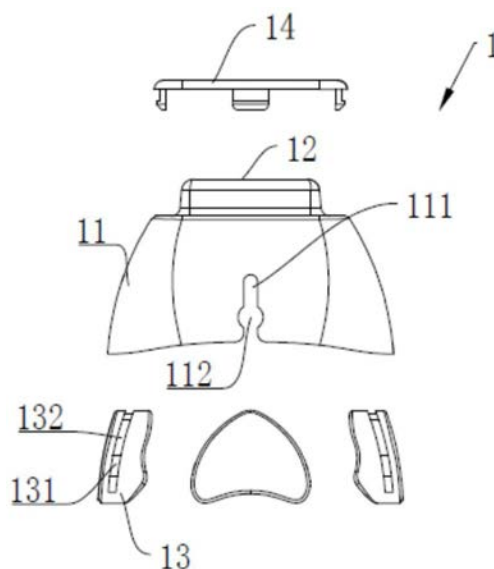
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

适配型超声探头耦合组件及超声探头机构

(57)摘要

本实用新型提供适配型超声探头耦合组件及超声探头机构。超声探头耦合组件包括探头卡套、固态耦合件和弹性垫片；弹性垫片设于探头卡套上，探头卡套与超声探头套接时弹性垫片垫设于探头卡套与超声探头之间；固态耦合件固定在探头卡套中，固态耦合件一面位于探头卡套内用于与超声探头贴合，另一面自探头卡套中凸起用于与皮肤接触。通过设置弹性垫片，弹性垫片具有一定的夹紧尺寸余量，对于尺寸差异不大的超声探头均能够形成适应性的夹紧，对于尺寸差异较大的超声探头，可以选用不同厚度的弹性垫片进行适配，使得本超声探头耦合组件可以适配多种尺寸型号的超声探头，进而形成超声探头耦合组件相同，超声探头尺寸不同的超声探头机构。



1. 适配型超声探头耦合组件,其特征在于,包括探头卡套、固态耦合件和弹性垫片;
所述弹性垫片设于所述探头卡套上,所述探头卡套与超声探头套接时所述弹性垫片垫设于所述探头卡套与超声探头之间;
所述固态耦合件固定在所述探头卡套中,所述固态耦合件一面位于所述探头卡套内用于与超声探头贴合,另一面自所述探头卡套中凸起用于与皮肤接触。
2. 根据权利要求1所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述弹性垫片为橡胶垫片或泡棉垫片。
3. 根据权利要求1所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述弹性垫片相对所述探头卡套可拆卸。
4. 根据权利要求3所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述弹性垫片通过插接连接在所述探头卡套上。
5. 根据权利要求4所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述探头卡套上设有插槽,所述弹性垫片上对应地设有插块。
6. 根据权利要求5所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述插槽上设有限位槽,所述插块插设于所述限位槽中从而限制所述弹性垫片与所述探头卡套的分离。
7. 根据权利要求5所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述插槽上设有限位槽,所述插块上对应地设有相对所述插块凸起的限位凸起,所述插块与所述插槽插接时,所述限位凸起嵌设于所述限位槽中。
8. 根据权利要求1-7中任一项所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,位于所述探头卡套内侧的弹性垫片在靠近所述探头卡套的开口面一端具有外扩的导向斜面,向探头卡套内侧延伸的弹性垫片具有与超声探头相配的夹紧面。
9. 根据权利要求1-7中任一项所述的适配型超声探头耦合组件,其特征在于,所述弹性垫片为套设与所述探头卡套开口上的弹性套;
或多个所述弹性垫片设于所述探头卡套开口的周向上。
10. 超声探头机构,其特征在于,包括超声探头和如权利要求1-9中任一项所述的适配型超声探头耦合组件。

适配型超声探头耦合组件及超声探头机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声检测设备领域,具体而言,涉及适配型超声探头耦合组件及超声探头机构。

背景技术

[0002] 超声检查是医生获取信息的保障,也是诊断疾病的关键。目前在做心脏超声检查和浅表检查时,由于相控阵近场的视野范围非常小及近场容易产生伪影,对于心脏心尖周围部分的血流非常难以看清楚,对一些主要的动脉的血流情况难以做出准确的判断,线阵探头对于皮肤下面的血流无法看清楚,给医生的诊断工作带来非常大的困扰。

[0003] 目前在做超声检查过程中,需要先在检查部位涂上凝胶状耦合剂,然后用超声探头在上面滑动检查,检查完毕后需要用大量的纸巾擦拭干净。检查时涂抹的凝胶状耦合剂有粘稠性和油腻的感觉,用户体验差。

[0004] 现有技术中,采用固态耦合贴片铺设在检查位置表面以填充探头与体表的间隙,但在使用时,需要随着检查位置的移动来移动固态耦合贴片,使用较为麻烦,用手移动固态耦合贴片时会将固态耦合贴片污染。还有一种将固态耦合贴片通过连接件固定在探头上的方案,但由于不同探头具有不同的型号,以及固态耦合贴片与探头之间的装配差异,使得固态耦合贴片不能与探头形成良好的贴合,无法达到预期的固态耦合效果。

实用新型内容

[0005] 本申请的发明人经过研发,研制了一种通过探头卡套将固态耦合件固定在超声探头上使用,从而解决了现有技术中凝胶状耦合剂使用的不适、固态耦合贴片使用麻烦以及固态耦合贴片与探头的贴合性差的问题,但由于超声探头的类型多样,同种类型的超声探头不同厂家在生产时尺寸仍然存在差异,不同的超声探头仍然需要配置与其尺寸对应的探头卡套。

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的是为了克服上述的不足,提供一种在能够提升使用体验、优化超声波传递效果的适配型超声探头耦合组件及超声探头机构,超声探头耦合组件能够适配多种尺寸型号的超声探头。

[0007] 本实用新型提供如下第一技术方案:

[0008] 超声探头耦合组件,包括探头卡套、固态耦合件和弹性垫片;

[0009] 所述弹性垫片设于所述探头卡套上,所述探头卡套与超声探头套接时所述弹性垫片垫设于所述探头卡套与所述超声探头之间;

[0010] 所述固态耦合件固定在所述探头卡套中,所述固态耦合件一面位于所述探头卡套内用于与超声探头贴合,另一面自所述探头卡套中凸起用于与皮肤接触。

[0011] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述弹性垫片为橡胶垫片或泡棉垫片。

[0012] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述弹性垫片通过插接连

接在所述探头卡套上。

[0013] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述探头卡套上设有插槽,所述弹性垫片上对应地设有插块。

[0014] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述插槽上设有限位槽,所述插块插设于所述限位槽中从而限制所述弹性垫片与所述探头卡套的分离。

[0015] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述插槽上设有限位槽,所述插块上对应地设有相对所述插块凸起的限位凸起,所述插块与所述插槽插接时,所述限位凸起嵌设于所述限位槽中。

[0016] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述弹性垫片相对所述探头卡套可拆卸。

[0017] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,位于所述探头卡套内侧的弹性垫片在靠近所述探头卡套的开口面一端具有外扩的导向斜面,向探头卡套内侧延伸的弹性垫片具有与超声探头相配的夹紧面。

[0018] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述弹性垫片为套设与所述探头卡套开口上的弹性套;

[0019] 或多个所述弹性垫片设于所述探头卡套开口的周向上。

[0020] 本实用新型还提供如下第二技术方案

[0021] 超声探头机构,包括超声探头和上述的超声探头耦合组件。

[0022] 本实用新型适配型超声探头耦合组件及超声探头机构至少具有如下优点:

[0023] 通过设置弹性垫片,弹性垫片具有一定的夹紧尺寸余量,对于尺寸差异不大的超声探头均能够形成适应性的夹紧,对于尺寸差异较大的超声探头,可以选用不同厚度的弹性垫片进行适配,使得本超声探头耦合组件可以适配多种尺寸型号的超声探头,进而形成超声探头耦合组件相同,超声探头尺寸不同的超声探头机构。

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显和易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,做详细说明如下。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1示出了本实用新型实施例提供的超声探头机构的整体结构示意图;

[0027] 图2示出了本实用新型实施例提供的超声探头机构的分解结构示意图;

[0028] 图3示出了本实用新型实施例提供的超声探头耦合组件的轴测结构示意图;

[0029] 图4示出了本实用新型实施例提供的超声探头耦合组件的主视图;

[0030] 图5为图4的剖面结构示意图A-A;

[0031] 图6示出了本实用新型实施例提供的超声探头耦合组件的分解结构示意图。

[0032] 图标:1-超声探头耦合组件;11-探头卡套;111-插槽;112-限位槽;12-固态耦合件;13-弹性垫片;131-插块;132-限位凸起;14-压紧件;141-固定卡爪;2-超声探头。

具体实施方式

[0033] 在下文中,将结合附图更全面地描述本实用新型的各种实施例。本实用新型可具有各种实施例,并且可在其中做出调整和改变。因此,将参照在附图中示出的特定实施例更详细地描述本实用新型。然而,应理解:不存在将本实用新型的各种实施例限于在此实用新型的特定实施例的意图,而是应将本实用新型理解为涵盖落入本实用新型的各种实施例的精神和范围内的所有调整、等同物和/或可选方案。结合附图的描述,同样的附图标号标示同样的元件。

[0034] 在下文中,可在本实用新型的各种实施例中使用的术语“包括”或“可包括”指示所实用新型的功能、操作或元件的存在,并且不限制一个或更多个功能、操作或元件的增加。此外,如在本实用新型的各种实施例中所使用,术语“包括”、“具有”及其同源词仅意在表示特定特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合,并且不应被理解为首先排除一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的存在或增加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的可能性。

[0035] 在本实用新型的各种实施例中,表述“或”或“A或/和B中的至少一个”包括同时列出的文字的任何组合或所有组合。例如,表述“A或B”或“A或/和B中的至少一个”可包括A、可包括B或可包括A和B二者。

[0036] 在本实用新型的各种实施例中使用的表述(诸如“第一”、“第二”等)可修饰在各种实施例中的各种组成元件,不过可不限限制相应组成元件。例如,以上表述并不限制所述元件的顺序和/或重要性。以上表述仅用于将一个元件与其它元件区别开的目的。例如,第一用户装置和第二用户装置指示不同用户装置,尽管二者都是用户装置。例如,在不脱离本实用新型的各种实施例的范围的情况下,第一元件可被称为第二元件,同样地,第二元件也可被称为第一元件。

[0037] 应注意到:如果描述将一个组成元件“连接”到另一组成元件,则可将第一组成元件直接连接到第二组成元件,并且可在第一组成元件和第二组成元件之间“连接”第三组成元件。相反地,当将一个组成元件“直接连接”到另一组成元件时,可理解为在第一组成元件和第二组成元件之间不存在第三组成元件。

[0038] 在本实用新型的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的并且并非意在限制本实用新型的各种实施例。如在此所使用,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地另有指示。除非另有限定,否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义,除非在本实用新型的各种实施例中被清楚地限定。

[0039] 实施例

[0040] 请一并参阅图1和图2,本实用新型提供一种超声探头机构,超声探头机构包括超声探头耦合组件1和超声探头2,通过将超声探头耦合组件1连接在超声探头2上,可以省去使用超声耦合剂,超声探头耦合组件1包括探头卡套11和固态耦合件12。固态耦合件12固定在探头卡套11上,探头卡套11套设于超声探头2上,从而将固态耦合件12固定在超声探头2上。

[0041] 固态耦合件12一面位于探头卡套11内用于与超声探头2贴合,另一面自探头卡套11中凸起用于与皮肤接触。当将超声探头耦合组件1安装在超声探头2上时,将超声探头2插入至探头卡套11中,通过推顶超声探头2使得超声探头2的端部与位于探头卡套11内侧的固态耦合件12贴合,从而使得超声探头2与皮肤之间无缝或近乎无缝过渡,消除超声探头2与皮肤之间的间隙,保证超声波的稳定有效地传输。

[0042] 请一并参阅图3至图6,超声探头耦合组件1还包括弹性垫片13。弹性垫片13设于探头卡套11上,超声探头2插设于探头卡套11中时,弹性垫片13夹设于探头卡套11和超声探头2之间。探头卡套11的内孔尺寸大于超声探头2的尺寸,超声探头2插设于探头卡套11中时,弹性垫片13发生弹性变形,伴随产生了一个弹性回复力,该弹性回复力将超声探头2与探头卡套11之间的间隙填充并胀紧,从而对超声探头2形成固定。

[0043] 弹性垫片13具有一定的夹紧尺寸余量,对于尺寸差异不大的超声探头2均能够形成适应性的夹紧,对于尺寸差异较大的超声探头2,可以选用不同厚度的弹性垫片13进行适配,使得本超声探头耦合组件1可以适配多种尺寸型号的超声探头2。

[0044] 本实施例中,探头卡套11的开口呈方形,四个弹性垫片13设于探头卡套11开口的四个边上,从而对超声探头2的周向进行夹紧,使得探头卡套11与超声探头2之间形成良好的匹配。

[0045] 弹性垫片13相对探头卡套11可拆卸,通过更换不同的弹性垫片13,即使得弹性垫片13在探头卡套11内壁上的凸起厚度不同,能够进一步地增强探头卡套11的适配性。

[0046] 弹性垫片13通过插接连接在探头卡套11上,插接连接是一种装拆方便、结构简单、无需借助其他的连接部件的可拆卸连接。

[0047] 进一步地,探头卡套11上设有插槽111,弹性垫片13上对应地设有插块131。通过将插块131插接在插槽111中,从而使得弹性垫片13与探头卡套11的插接。探头卡套11的开口面,也就是插入超声探头2一侧的开口的探头卡套11的侧壁上设有插槽111,该插槽111自探头卡套11的端面向下延伸。弹性垫片13呈片状,中间开口C形槽,弹性垫片13自侧面看呈C形,C形开口的宽度与探头卡套11的厚度相匹配,C形的弹性垫片13包括一个公共边和两个相平行的边,插块131设于两个平行的边之间将两个平行的边连接。弹性垫片13在连接到探头卡套11上时,插块131插设于插槽111中,公共边的内侧与探头卡套11的端面抵接,两个平行的边一个与探头卡套11的内壁贴合,另一个与探头卡套11的外壁贴合,位于探头卡套11内侧的弹性垫片13起到了对超声探头2的夹紧作用。

[0048] 插槽111上设有限位槽112,插块131插设于限位槽112中从而限制弹性垫片13与探头卡套11的分离,当将弹性垫片13插接到探头卡套11上后,弹性垫片13仍然具有与插接方向相反方向移动的自由度,通过设置对应的限位槽112,能够使得插块131在插入插槽111后进行固定,完全限制弹性垫片13的自由度。

[0049] 具体的,限位槽112可以为与插槽111垂直的槽,限位槽112和插槽111构成了L形槽,弹性垫片13上的插块131为的宽度与插槽111的宽度相匹配,长度与限位槽112的宽度相匹配,且插块131具体弹性垫片13的公共边的距离不小于插槽111的长度。在装配弹性垫片13时,将插块131插入于插槽111中并向内推,当推到与限位槽112处时,再横推插块131,限制插块131沿平行于插槽111方向移动的自由度,也就限制了弹性垫片13在探头卡套11上的松脱。

[0050] 本实施例中,插块131上对应地设有相对插块131凸起的限位凸起132,插块131与插槽111插接时,限位凸起132嵌设于限位槽112中。插块131为同时连接在弹性垫片13公共边和两个平行边之间的条形体,插槽111呈与插块131相配合的条形槽状,插槽111上对应地设有限位槽112。插块131在插入插槽111中时,限位凸起132相对插槽111发生变形,继续插入,使得限位凸起132嵌入到限位槽112中,完成弹性垫片13的安装,在将弹性垫片13自探头卡套11拆卸时,限位凸起132会对弹性垫片13的拔出形成一定的阻碍,在拔出弹性垫片13时需要挤压限位凸起132将其拔出,因此增加了弹性垫片13与探头卡套11的接合力。

[0051] 进一步地,限位凸起132呈圆柱状,限位槽112为圆形槽,圆柱是一种无极结构,具有较好的导向性,便于弹性垫片13的装配。

[0052] 在其他的实施例中,插槽111可以为设于探头卡套11上的盲槽,弹性垫片13设于探头卡套11的内侧。探头卡套11上还可以设置其他数量、类型的橡胶垫片,如弹性垫片13采用一整个,是一个弹性套,与探头卡套11的开口相配,套设在探头卡套11的开口上,同时与探头卡套11的内壁和外壁贴合;弹性垫片13除了设于探头卡套11的直边上,还可以设置在探头卡套11的拐角上,或者同时设置在直边上和拐角上。凡是能够固定在探头卡套11上并能够被夹紧在探头卡套11与超声探头2之间,消除超声探头2与探头卡套11之间的间隙的弹性垫片13均落入本申请所要求的保护范围。

[0053] 探头卡套11内侧的弹性垫片13在靠近所述探头卡套11的开口面一端具有外扩的导向斜面,向探头卡套11内侧延伸的弹性垫片13具有与超声探头2相配的夹紧面,从而使得探头卡套11在对超声波探头插入具有较好的导向性的同时,又在夹紧面设置有与超声探头2相匹配的夹紧面,进一步地优化探头卡套11与超声探头2的夹紧效果。可以理解,可以通过拆卸更换不同类型的弹性垫片13,从而匹配不同的超声探头2。

[0054] 弹性垫片13为橡胶垫片,还可以为泡棉垫片等由质软、易变形并具有弹性的材料制成的垫片。

[0055] 上述,固态耦合件12固定在探头卡套11上的方式也有多种方案,示例性地,固态耦合件12可以通过压紧件14压紧固定在探头卡套11上,压紧件14上设有固定卡爪141,通过固定卡爪141卡接在探头卡套11上,从而将固态耦合件12固定。固态耦合件12还可以通过浇注成型在探头卡套11上后通过压紧件14压紧,或者在固态耦合件12上嵌入塑料框,压紧件14将塑料框压紧在探头卡套11上,实现固态耦合件12的固定。

[0056] 上述,超声探头耦合组件1可以应用于多种类型的超声探头2,如线阵探头、凸阵探头等。

[0057] 在这里示出和描述的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制,因此,示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0058] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0059] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

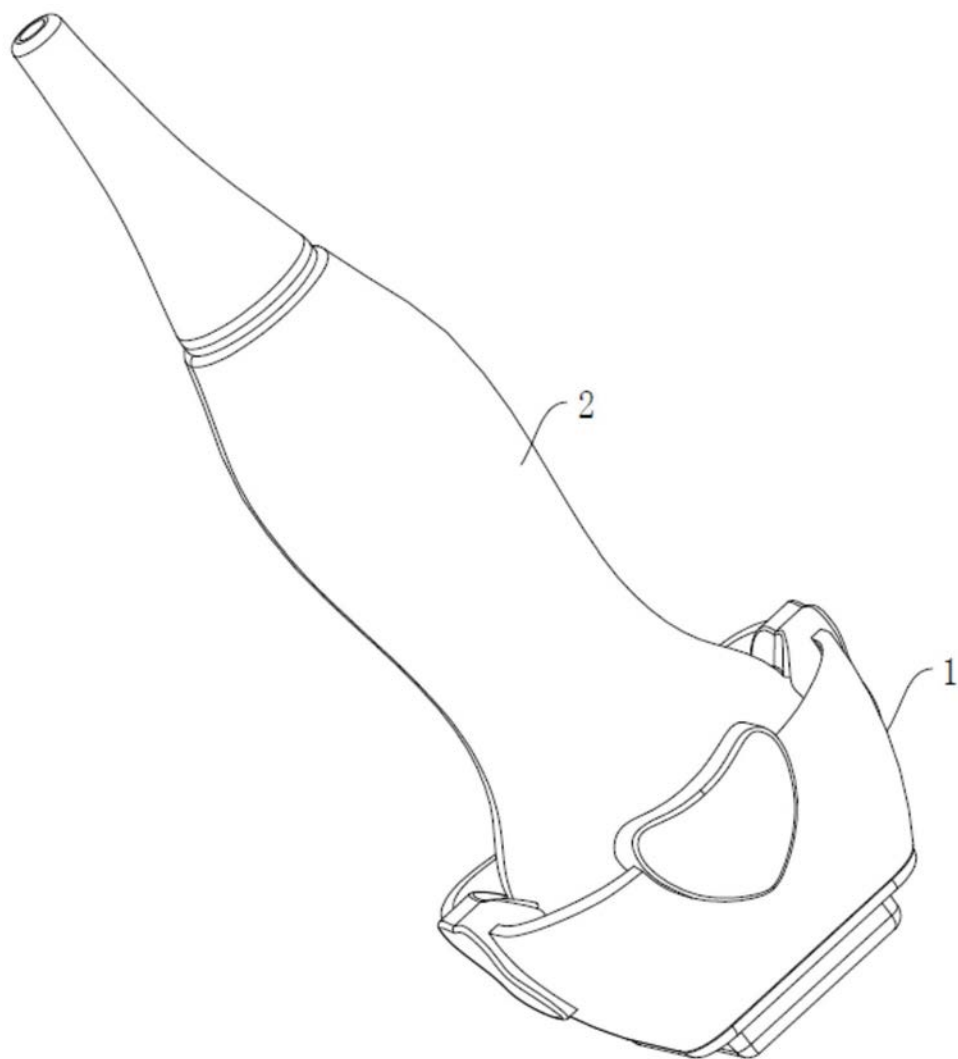


图1

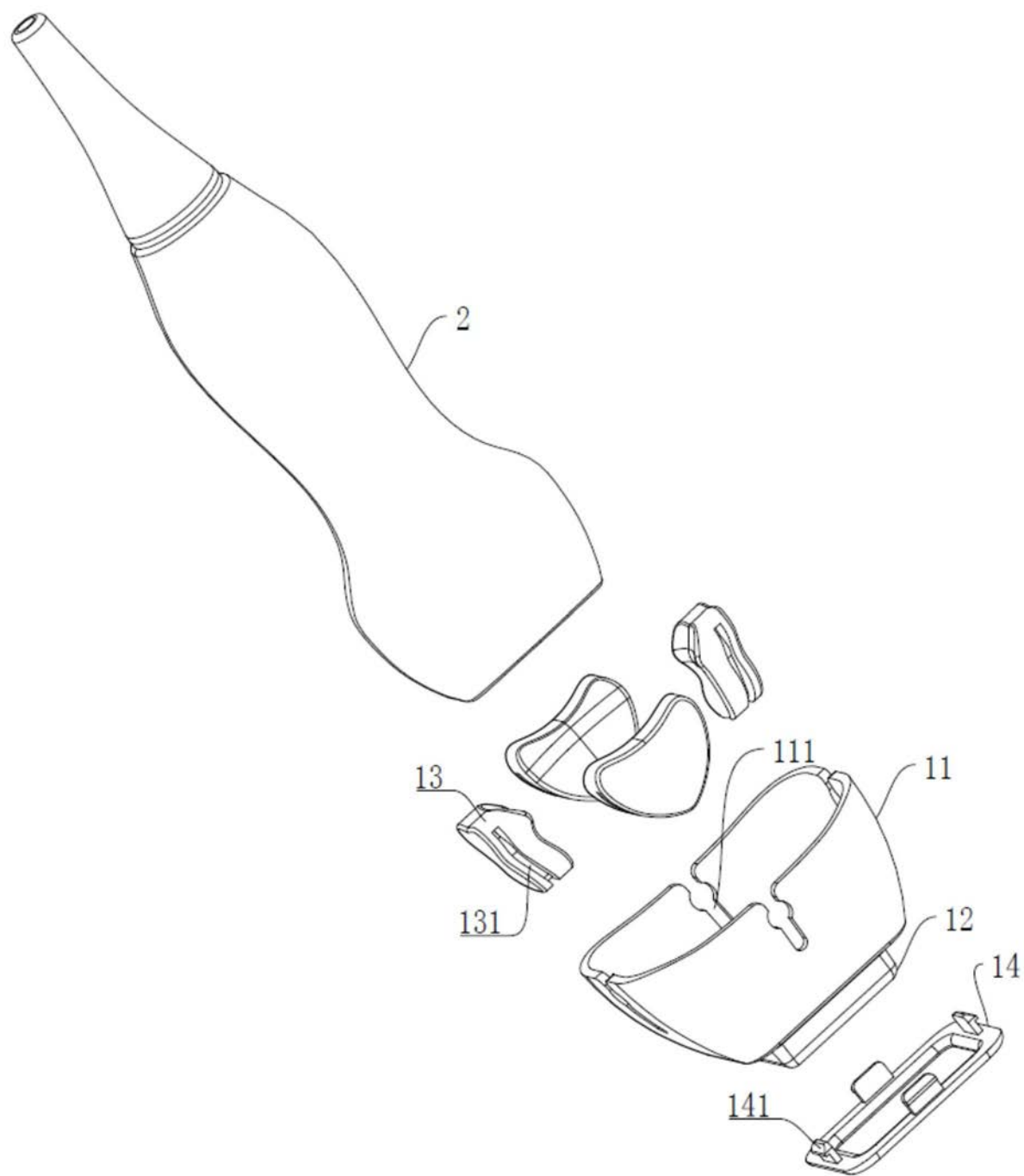


图2

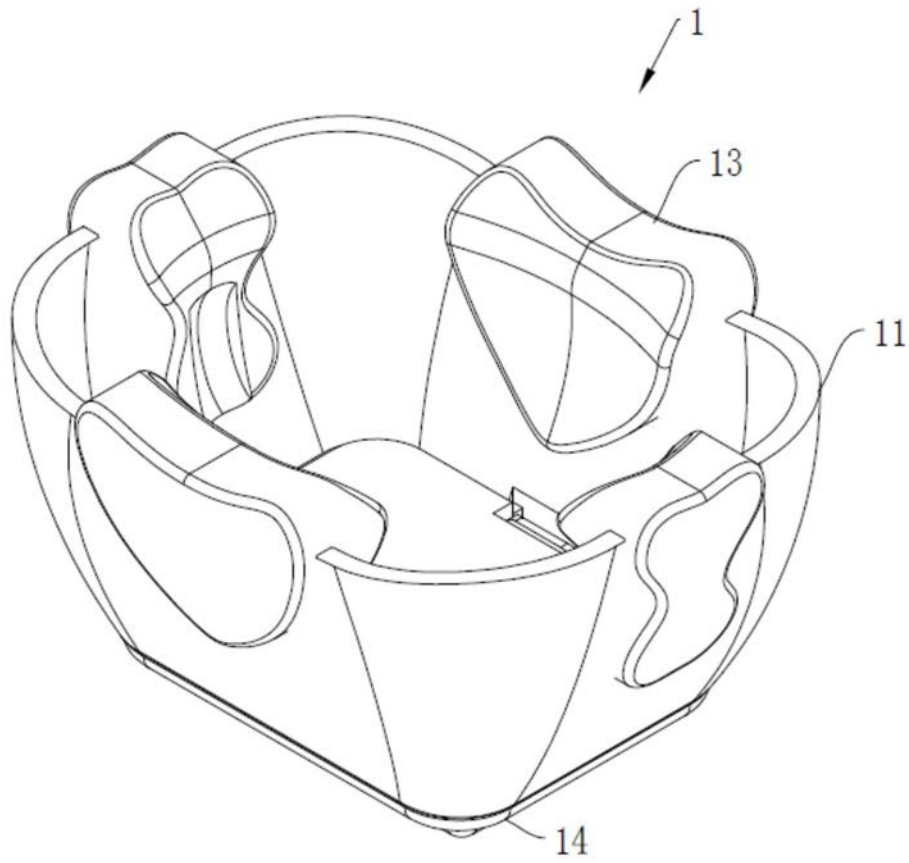


图3

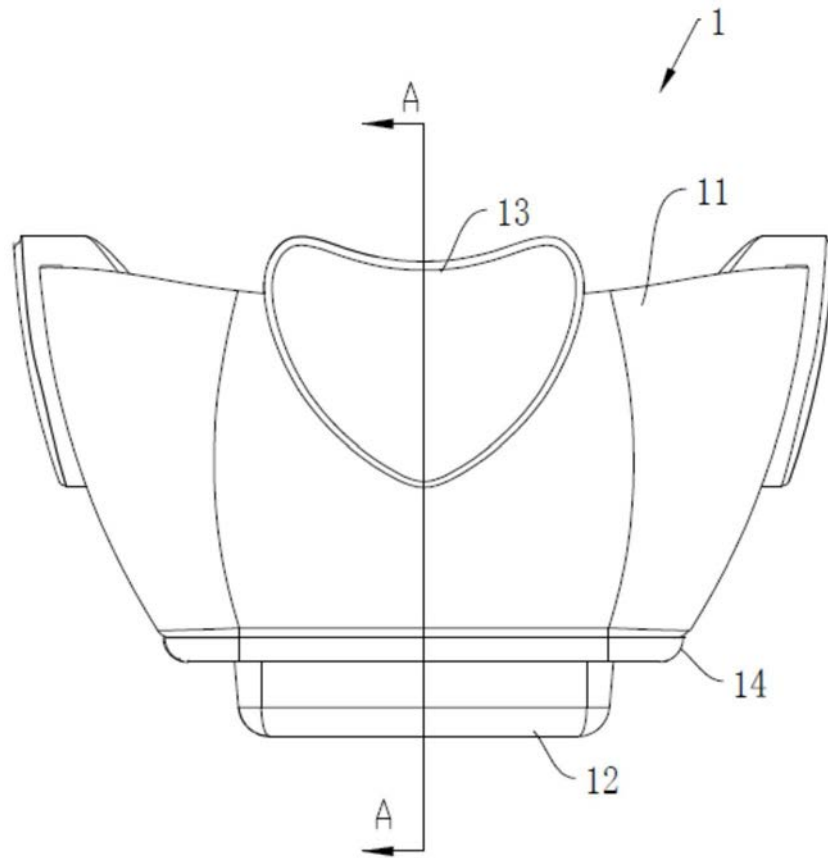


图4

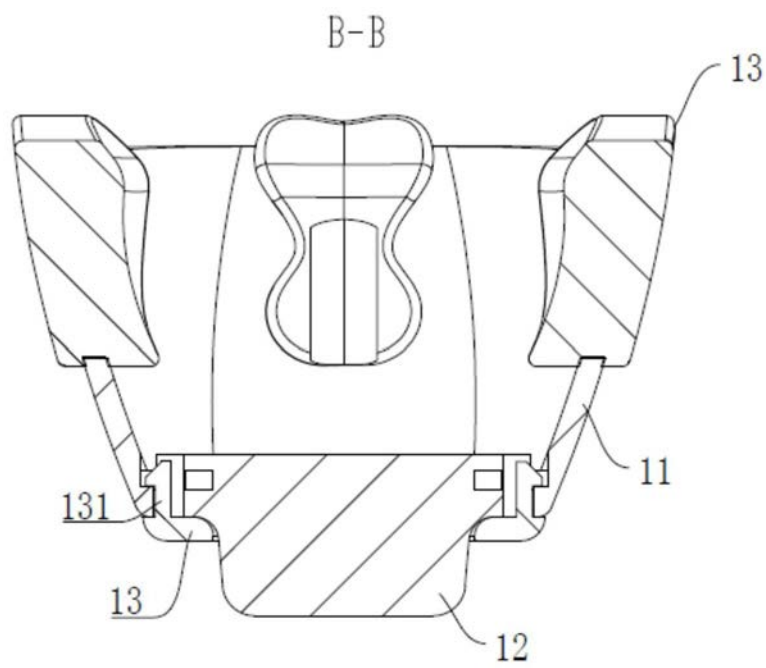


图5

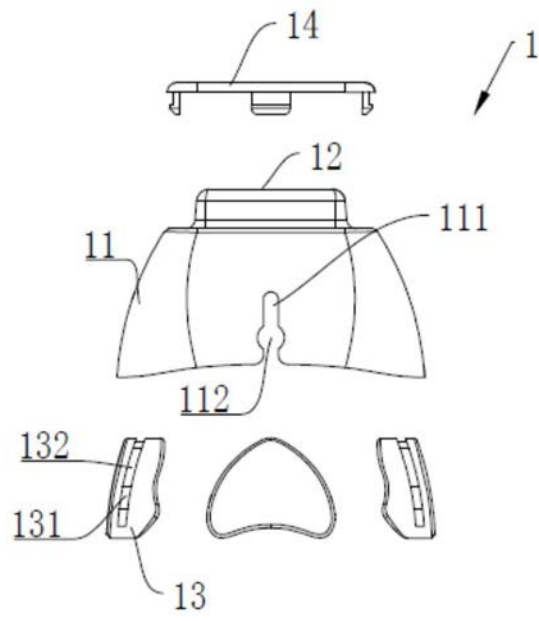


图6

专利名称(译)	适配型超声探头耦合组件及超声探头机构		
公开(公告)号	CN209220326U	公开(公告)日	2019-08-09
申请号	CN201822193936.7	申请日	2018-12-25
[标]发明人	王彩丰 罗志刚 马俊英		
发明人	王彩丰 罗志刚 马俊英		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	王术兰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供适配型超声探头耦合组件及超声探头机构。超声探头耦合组件包括探头卡套、固态耦合件和弹性垫片；弹性垫片设于探头卡套上，探头卡套与超声探头套接时弹性垫片垫设于探头卡套与超声探头之间；固态耦合件固定在探头卡套中，固态耦合件一面位于探头卡套内用于与超声探头贴合，另一面自探头卡套中凸起用于与皮肤接触。通过设置弹性垫片，弹性垫片具有一定的夹紧尺寸余量，对于尺寸差异不大的超声探头均能够形成适应性的夹紧，对于尺寸差异较大的超声探头，可以选用不同厚度的弹性垫片进行适配，使得本超声探头耦合组件可以适配多种尺寸型号的超声探头，进而形成超声探头耦合组件相同，超声探头尺寸不同的超声探头机构。

