



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109480905 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811594295.4

(22)申请日 2018.12.25

(71)申请人 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 刘曾

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

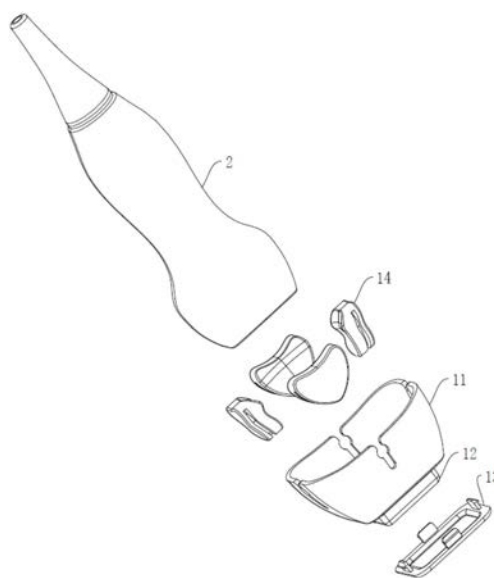
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

超声探头耦合组件及超声探头机构

(57)摘要

本发明提供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和固态耦合件,探头卡套用于套设到超声探头上;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。超声探头机构包括超声探头耦合组件和超声探头。通过推顶超声探头使得超声探头的端部与位于探头卡套内侧的固态耦合件贴合,从而使得超声探头与皮肤之间无缝过渡,消除超声探头与皮肤之间的空气,保证超声波的稳定有效地传输。超声探头组件包括超声探头耦合组件,无需使用凝胶耦合剂,采用的固态耦合件能够与超声探头形成良好的贴合。



1. 超声探头耦合组件,其特征在于,包括探头卡套和固态耦合件;
所述探头卡套用于套设到超声探头上;
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所述的超声探头耦合组件,其特征在于,所述固态耦合件通过注塑成型固定在所述探头卡套中。
3. 根据权利要求2所述的超声探头耦合组件,其特征在于,所述固态耦合件包括一体成型的固定部和凸起部,所述固定部成型连接在所述探头卡套中且用于与超声探头贴合,所述凸起部自所述探头卡套中凸起用于与皮肤接触。
4. 根据权利要求1所述的超声探头耦合组件,其特征在于,所述固态耦合件包括塑胶部和固态耦合部,所述塑胶部嵌设于所述固态耦合部中使得所述固态耦合件形成为一体,所述塑胶部成为所述固态耦合件的环向凸起,所述固态耦合件通过所述塑胶部固定在所述探头卡套中。
5. 根据权利要求1所述的超声探头耦合组件,其特征在于,所述超声探头耦合组件还包括压紧件,所述压紧件固定在所述探头卡套的端部用于将所述固态耦合件压紧,所述固态耦合件自所述压紧件凸起。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的超声探头耦合组件,其特征在于,所述固态耦合件与所述超声探头相接触的一侧的曲面半径不小于所述超声探头的曲面半径,所述固态耦合件与皮肤相接触的一侧的曲面半径不大于所述超声探头的曲面半径。
7. 超声探头机构,其特征在于,包括超声探头以及权利要求1-6中任一项所述的超声探头耦合组件。
8. 根据权利要求7所述的超声探头机构,其特征在于,所述超声探头为相控阵探头或线阵探头或凸阵探头。

超声探头耦合组件及超声探头机构

技术领域

[0001] 本发明涉及超声检测设备领域,具体而言,涉及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。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的不足,本发明提供一种超声探头耦合组件及超声探头组件,以解决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。

[0006] 为此,本发明提供如下第一技术方案:

[0007] 超声探头耦合组件,包括探头卡套和固态耦合件;

[0008] 所述探头卡套用于套设到超声探头上;

[0009] 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。

[0010] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述固态耦合件通过注塑成型固定在所述探头卡套中。

[0011] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述固态耦合件包括一体成型的固定部和凸起部,所述固定部成型连接在所述探头卡套中且用于与所述超声探头贴合,所述凸起部自所述探头卡套中凸起用于与皮肤接触。

[0012] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述固态耦合件包括塑胶部和固态耦合部,所述塑胶部嵌设于所述固态耦合部中使得所述固态耦合件形成为一体,所述塑胶部成为所述固态耦合件的环向凸起,所述固态耦合件通过所述塑胶部固定在所述探头卡套中。

[0013] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述超声探头耦合组件还包括压紧件,所述压紧件固定在所述探头卡套的端部用于将所述固态耦合件压紧,所述固态耦合件自所述压紧件凸起。

[0014] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述超声探头耦合组件还包括弹性垫片,所述弹性垫片设于所述探头卡套上,所述超声探头插设于所述探头卡套中时,所述弹性垫片夹设于所述探头卡套和所述超声探头之间。

[0015] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述固态耦合件与所述超声探头相接触的一侧的曲面半径不小于所述超声探头的曲面半径,所述固态耦合件与皮肤相接触的一侧的曲面半径不大于所述超声探头的曲面半径。

[0016] 作为对上述的超声探头耦合组件的进一步可选的方案,所述超声探头耦合组件能够应用于相控阵探头、线阵探头、凸阵探头,所述探头卡套具有与所述相控阵探头或所述线阵探头或所述凸阵探头相匹配的结构。

[0017] 本发明提供如下第二技术方案:

[0018] 超声探头机构,包括超声探头以及上述的超声探头耦合组件。

[0019] 本发明的超声探头耦合组件及超声探头机构至少具有如下优点:

[0020] 超声探头耦合组件通过插接的方式与超声探头连接,具有较好的装配性,通过推顶超声探头使得超声探头的端部与位于探头卡套内侧的固态耦合件贴合,从而使得超声探头与皮肤之间无缝过渡,消除超声探头与皮肤之间的空气,保证超声波的稳定有效地传输。

[0021] 超声探头组件包括超声探头耦合组件,无需使用凝胶耦合剂,采用的固态耦合件能够与超声探头形成良好的贴合。

[0022] 为使本发明的上述目的、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

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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发明的某些实施例,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。

[0024] 图1示出了本发明实施例1提供的超声探头机构的整体结构示意图;

[0025] 图2示出了本发明实施例1提供的超声探头机构的分解结构示意图;

[0026] 图3示出了本发明实施例1提供的超声探头耦合组件的轴测结构示意图;

[0027] 图4示出了本发明实施例1提供的超声探头耦合组件的主视图;

[0028] 图5为图4的剖面结构示意图A-A;

[0029] 图6示出了本发明实施例1提供的超声探头耦合组件的第一分解结构示意图;

[0030] 图7示出了本发明实施例1提供的超声探头耦合组件的第二分解结构示意图;

[0031] 图8示出了本发明实施例2提供的超声探头耦合组件的整体结构主视图;

[0032] 图9为图8的剖面结构示意图B-B;

[0033] 图10示出了本发明实施例2提供的超声探头耦合组件的分解结构示意图。

[0034] 图标:1-超声探头耦合组件;11-探头卡套;111-连接框;112-连接肋;113-插槽;

114-限位槽;12-固态耦合件;120-避让槽;121-固定部;122-凸起部;12a-塑胶部;12b-固态耦合部;13-压紧件;131-固定卡爪;14-弹性垫片;141-插块;142-限位凸起。

具体实施方式

[0035] 在下文中,将结合附图更全面地描述本发明的各种实施例。本发明可具有各种实施例,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发明。然而,应理解:不存在将本发明的各种实施例限于在此发明的特定实施例的意图,而是应将本发明理解为涵盖落入本发明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。

[0036] 在下文中,可在本发明的各种实施例中使用的术语“包括”或“可包括”指示所发明的功能、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,如在本发明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。

[0037] 在本发明的各种实施例中,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。

[0038] 在本发明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,在不脱离本发明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。

[0039] 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。

[0040] 在本发明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发明的各种实施例。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)具有与本发明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,除非在本发明的各种实施例中被清楚地限定。

[0041] 请一并参阅图1和图2,本发明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。

[0042] 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与皮肤之间无缝过渡,消除超声探头2与皮肤之间的空气,保证超声波的稳定有效地传输。

[0043] 实施例1

[0044] 本实施例中,固态耦合件12通过注塑成型固定在探头卡套11中。固态耦合件12是一种固态的耦合凝胶,在注塑伊始,耦合凝胶可流动,耦合凝胶在凝固的同时与探头卡套11形成接合力,从而固定在探头卡套11中,形成固态耦合件12。

[0045] 请一并参阅图3至图5,固态耦合件12通过注塑成型在探头卡套11上,省去了固态耦合件12在探头卡套11上的装配,有效地避免了在装配固态耦合件12时对固态耦合件12所造成的污染,由于固态耦合件12质软的特征,还能够有效地克服在装配时造成对固态耦合件12的损坏,以及由于固态耦合件12在装配时容易发生变形,容易造成固态耦合件12的装配不准确的问题。

[0046] 同时,固态耦合件12以探头卡套11作为注塑模具的一部分,能够使得固态耦合件12与探头卡套11的尺寸更为契合,再者,固态耦合件12直接成型在探头卡套11上,使得探头卡套11与固态耦合件12形成无缝连接,使得固态耦合件12具有更好的超声波传输效果。

[0047] 固态耦合件12包括一体成型的固定部121和凸起部122,固定部121成型连接在探头卡套11中且用于与超声探头2贴合,凸起部122自探头卡套11中凸起用于与皮肤接触。固态耦合件12通过固定部121与探头卡套11固定,通过固定部121上的凸起部122与皮肤接触,从而使得超声探头2的超声波依次通过固定部121与凸起部122后传递到皮肤上。

[0048] 为了增强固定部121与探头卡套11的注塑连接力,可以在探头卡套11上设置多个沟通槽/凹槽,使得固态耦合件12与探头卡套11具有更大的接合力,探头卡套11上的沟通槽/凹槽还可以具有倒钩的结构,从而使得固态耦合件12在注塑时能够与探头卡套11形成倒钩式连接。

[0049] 本实施例中,探头卡套11的靠近端面的位置上设有/成型有连接框111,连接框111设于探头卡套11的端部内侧,通过多条连接肋112与探头卡套11的内壁连接,探头卡套11可以为一体成型的塑料构件。连接框111与探头卡套11以及连接肋112之间围合形成了多个通槽/凹槽,一部分通槽/凹槽用于连接压紧件13(下文提到),一部分通槽/凹槽在注塑固态耦合件12时能够将耦合凝胶填充于其中,从而增强固态耦合件12的固定效果。

[0050] 进一步地,固态耦合件12在浇注成型后还可以将连接框111包裹,仅将连接框111上需要与压紧件13连接的凹槽/通槽露出,从而进一步保证固态耦合件12与探头卡套11的固定效果。

[0051] 另外,连接框111至探头卡套11端面的距离与固定部121的厚度相匹配,从而使得固定部121嵌入在探头卡套11中,避免固定部121自探头卡套11中突出对凸起部122与皮肤的接触形成干涉。

[0052] 本实施例中,超声探头耦合组件1还包括压紧件13,压紧件13固定在探头卡套11的端部用于将固定部121压紧,凸起部122自压紧件13上凸起。压紧件13进一步将固态耦合件12固定在超声探头耦合组件1上,同时将固定部121覆盖,使得凸起部122自压紧件13上凸

起。

[0053] 请一并参阅图6和图7,为了清楚地表示探头卡套11和固态耦合件12的结构,图示中将固态耦合件12从探头卡套11上拆分下来。

[0054] 进一步地,压紧件13与探头卡套11之间通过卡接连接,压紧件13上设有多个固定卡爪131,通过固定卡爪131与探头卡套11连接,从而将固态耦合件12固定在探头卡套11上。上文提到了,探头卡套11上设有连接框111,连接框111、连接肋112与探头卡套11的内壁之间形成了多个通槽/凹槽,压紧件13上的固定卡爪131可以卡接在该通槽/凹槽中,从而实现与探头卡套11的固定。需要说明的是,固态耦合件12在成型时,其固定部121上直接成型出容许固定卡爪131穿过并插入至探头卡套11上的避让槽120。

[0055] 进一步地,压紧件13固定在探头卡套11上时可以对固定部121有一定压缩,固定部121受到挤压产生一定的弹性变形,伴随产生了一个弹性回复力,从而使得压紧件13和固态耦合件12之间相互作用、支撑,形成较好的固定效果。

[0056] 具体的,即为固定部121的厚度大于压紧件13连接在探头卡套11上时与连接框111之间的最大距离,从而有效地防止了压紧件13的窜动,并对固态耦合件12形成良好的固定。

[0057] 压紧件13由硬质塑料制成,可以与探头卡套11的材质相同,如PC(聚碳酸酯)、PVC(聚氯乙烯)、PP(聚丙烯)或PE(聚乙烯)等常见的塑料。质硬的压紧件13在与探头卡套11卡接时能够为固态耦合件12提供更为牢靠的固定力。

[0058] 在另一实施例中,固定部121成型在连接框111上,不将连接框111包裹,探头卡套11的开口形状尺寸与凸起部122相匹配,探头卡套11的开口形状尺寸即为探头卡套11上的连接框111的内部形状尺寸,固定部121朝向探头卡套11内的部分自连接框111露出,也就是,固态耦合件12在探头卡套11内露出的形状和尺寸受到连接框111的限制,与连接框111内部的形状尺寸相同。超声探头2的端部的尺寸不超过连接框111内框的尺寸,也就是不大于凸起部122的尺寸,因此,超声探头2所发出的声波均能够通过固定部121和凸起部122后传出。

[0059] 本实施例中,超声探头2组件应用于心脏超声探头或者线阵探头上,心脏超声探头或者线阵探头的端面为平面,探头卡套11的端面为平面,固态耦合件12为两个堆叠连接的长方体,尺寸较大的长方体为固定部121,且固定部121的周向设有多个容许压紧件13的固定卡爪131穿过的避让槽120。尺寸较小的长方体为凸起部122。压紧件13为方形框体,框体的表面设有固定卡爪131。

[0060] 可以理解,在其他的实施例中,超声探头2组件还可以应用于其他类型的超声探头2上,如相控阵探头或凸阵探头上,探头卡套11端面的形状与超声探头2的端部相匹配,固态耦合件12的形态与探头卡套11的端面相匹配,如超声探头2为凸阵探头时即为探头卡套11具有弧形端面和弧形固态耦合件12,超声探头2为线阵探头时即为探头卡套11具有平面端面和直平的固态耦合件12。

[0061] 本实施例中,超声探头耦合组件1还包括弹性垫片14,弹性垫片14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14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14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。

[0062] 弹性垫片14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14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。

[0063] 本实施例中,探头卡套11的开口呈方形,四个弹性垫片14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。

[0064] 弹性垫片14相对探头卡套11可拆卸,通过更换不同的弹性垫片14,即使得弹性垫片14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。

[0065] 进一步地,探头卡套11上设有插槽113,弹性垫片14上设有插块141,弹性垫片14通过插块141插入于插槽113中从而实现弹性垫片14在探头卡套11上的固定。探头卡套11上的插槽113带有限位结构,使得弹性垫片14在插入后不会相对探头卡套11轻易松脱。

[0066] 本实施例中,探头卡套11上的插槽113上带有限位槽114,限位槽114为宽度大于条状插槽113的通槽,具体可以为圆形通槽,弹性垫片14上的插块141呈条形,条形插块141上设有与限位槽114对应的限位凸起142。插块141在插入插槽113中时,限位凸起142相对插槽113发生变形,继续插入,使得限位凸起142嵌入到限位槽114中,完成弹性垫片14的安装,在将弹性垫片14自探头卡套11拆卸时,限位凸起142会对弹性垫片14的拔出形成一定的阻碍,在拔出弹性垫片14时需要挤压限位凸起142将其拔出,因此增加了弹性垫片14与探头卡套11的接合力。

[0067] 弹性垫片14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。

[0068] 可以理解,在其他的实施例中,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14采用一整个,与探头卡套11的开口相配,套设在探头卡套11的开口上;弹性垫片14也可以为直接固定在探头卡套11内侧;弹性垫片14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14均落入本申请所要求的保护范围。

[0069] 上述,超声探头耦合组件1和超声探头2构成了超声探头机构。

[0070] 实施例2

[0071] 请一并参阅图8至图10,本实施例与实施例1的区别在于,本实施例中,固态耦合件12包括塑胶部12a和固态耦合部12b,塑胶部12a嵌设于固态耦合部12b中使得所述固态耦合件12形成为一体。塑胶部12a成为固态耦合件12的环向凸起,固态耦合件12通过塑胶部12a固定在探头卡套11中。通过在固态耦合部12b中嵌入塑胶部12a,用于增强固态耦合件12的连接结构的强度以及使得固态耦合件12牢靠地固定在探头卡套11上。

[0072] 塑胶部12a为直接成型在固态耦合部12b中,如图10所示,为了清晰地将塑胶部12a的结构体现,将塑胶部12a自固态耦合部12b的分离而出。固态耦合部12b为上设有一圈环向凸起,塑胶部12a嵌设于固态耦合部12b的环向凸起中,呈方框状。固态耦合部12b的横截面与探头卡套11上的连接框111的内框尺寸相匹配,从而能够自连接框111中延伸而出,与超声探头2端部形成紧密贴合。

[0073] 塑胶部12a还可以与固态耦合部12b的端面相平,从而使得固态耦合件12成为一种

由两个长方体堆叠而成的部件。固态耦合件12抵接在连接框111上,超声探头2需要穿过连接框111后抵接在固态耦合件12上。

[0074] 超声探头耦合组件1还包括压紧件13,压紧件13固定在探头卡套11的端部用于将塑胶部12a压紧,固态耦合部12b自压紧件13凸起。压紧件13通过压紧在塑胶部12a上,塑胶部12a被压紧件13和探头卡套11中的连接框111之间,从而将固态耦合件12固定在探头卡套11上。压紧件13上设有固定卡爪131,探头卡套11上对应地设有通槽/凹槽,与固定卡爪131卡扣,同时固定部121上对应固定卡爪131设有避让槽120,容许固定卡爪131穿过卡接在通槽/凹槽中。

[0075] 在另一实施例中,可以省去压紧件13,直接在塑胶部12a上设置连接结构,也就是固定卡爪131,塑胶部12a由硬质塑料制成,固态耦合件12通过塑胶部12a固定在探头卡套11上,与弹性卡套形成卡接连接。

[0076] 进一步地,固态耦合件12与超声探头2相接触的一侧的曲面半径不小于超声探头2的曲面半径,从能够使得固态耦合件12与超声套头2的端部紧密的贴合,尽可能地排空固态耦合件12与超声探头2之间的间隙。

[0077] 固态耦合件12与皮肤相接触的一侧的曲面半径不大于超声探头2的曲面半径。由于人体表面具有凹凸不平的特性,通过将固态耦合件12与皮肤接触的一端设置一定的弧度,从而能够使得固态耦合件12与凹凸不平的人体接触面形成匹配,尽可能地排空固态耦合件12与皮肤之间的空气,优化超声波在超声探头偶和组件1中的传输效果。

[0078] 上述,超声探头耦合组件1和超声探头2构成了超声探头机构。

[0079] 实施例3

[0080] 本实施例与实施例1的区别在于,本实施例中,固态耦合件12与探头卡套11之间为分体设置,固态耦合件12通过耦合凝胶注塑成型后,成型出相互连接的凸起部122和固定部121,压紧件13通过将固定部121压紧在探头卡套11上,从而将固态耦合件12固定在探头卡套11上。

[0081] 上述,超声探头耦合组件1和超声探头2构成了超声探头机构。

[0082] 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。

[0083] 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。

[0084] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

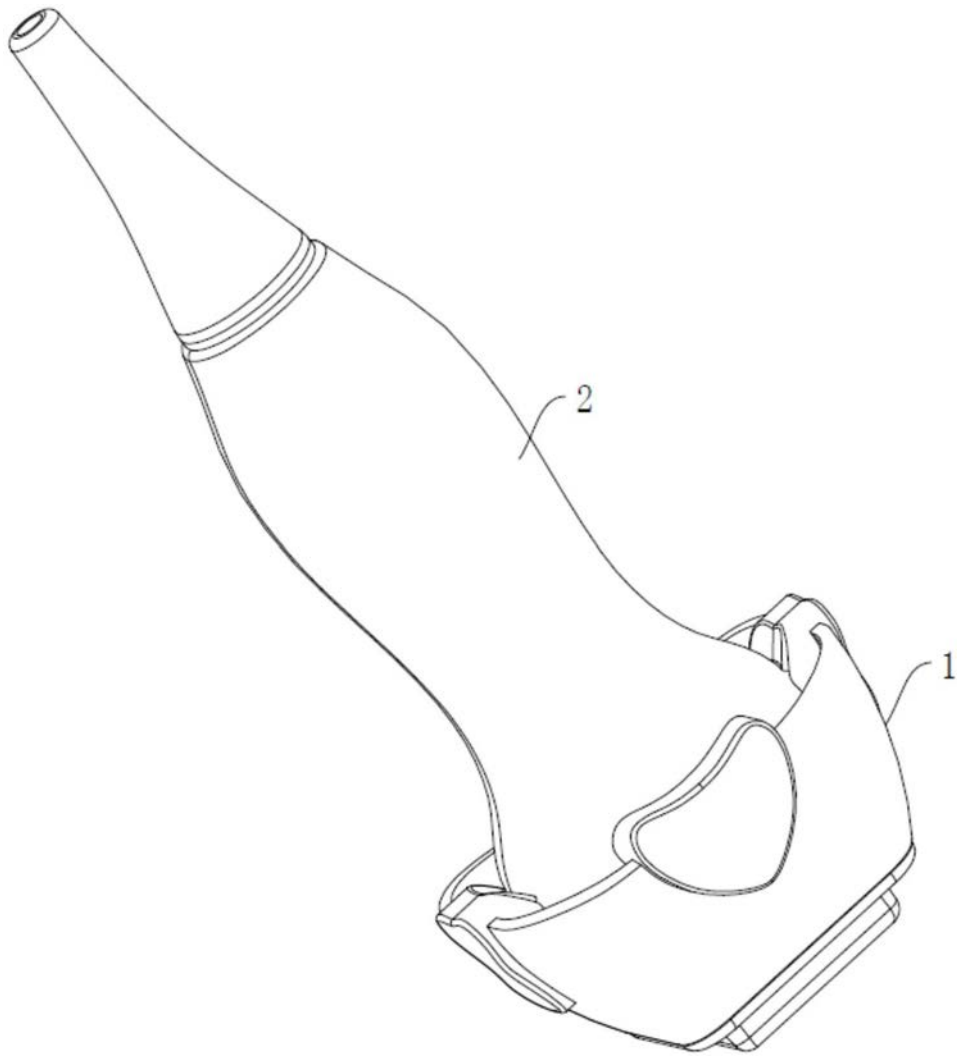


图1

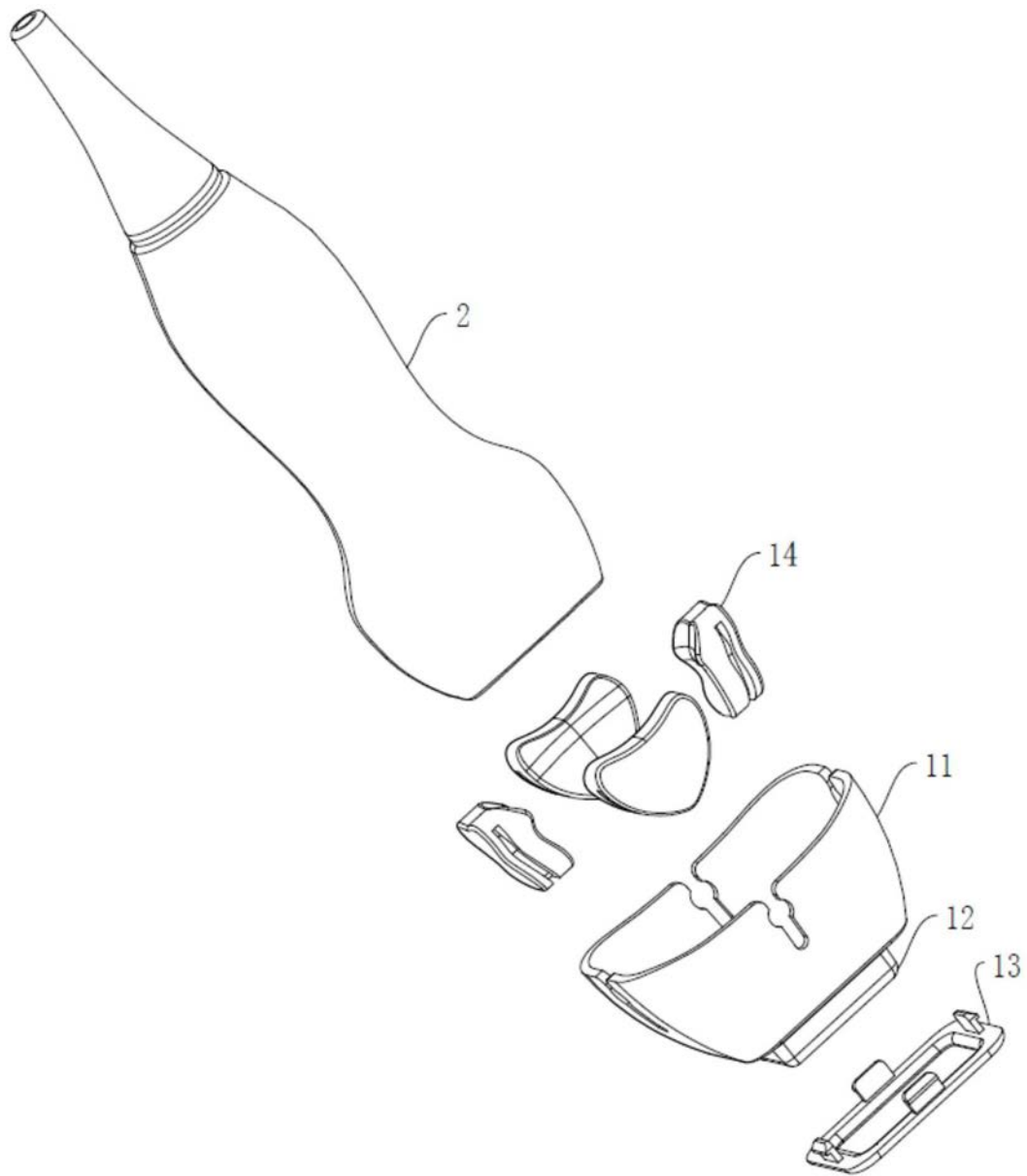


图2

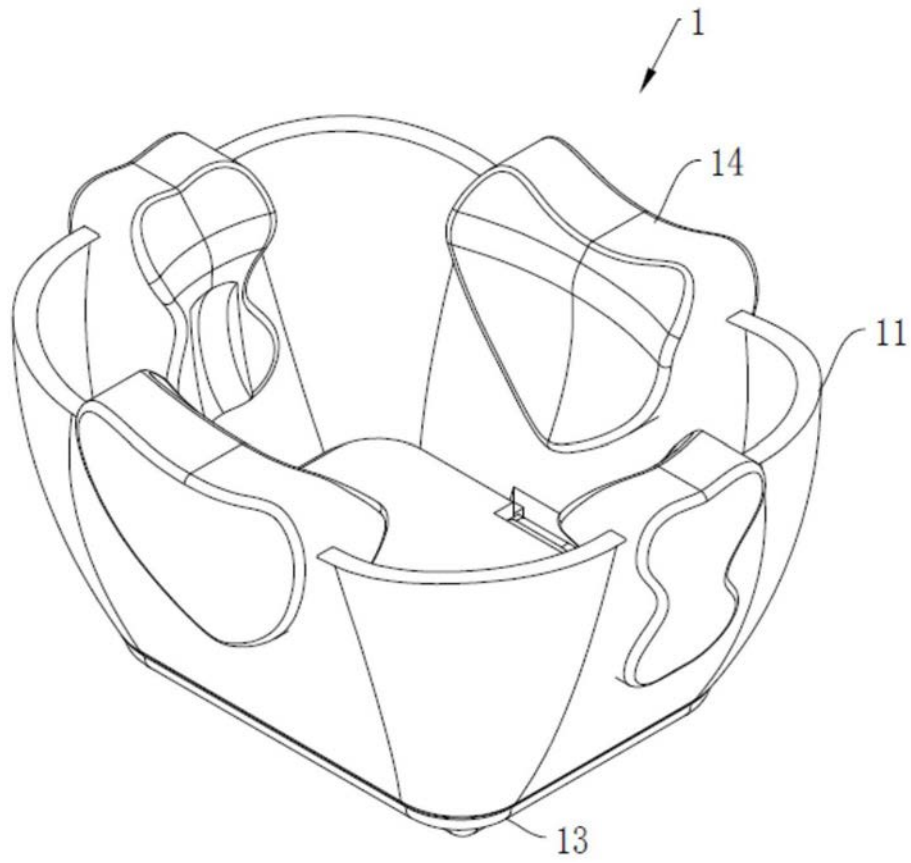


图3

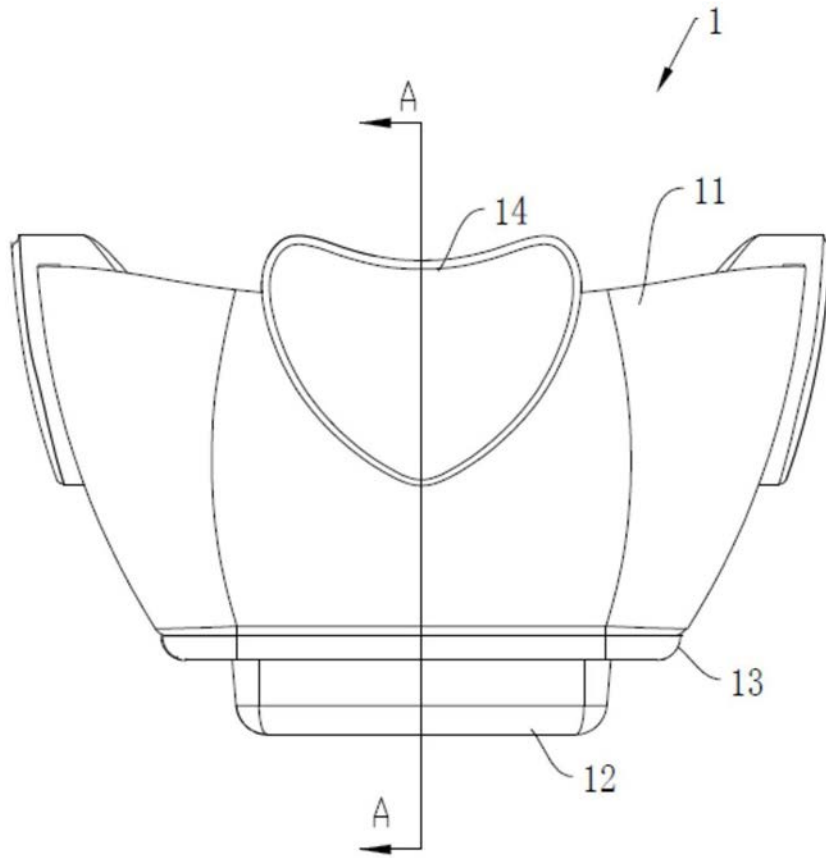


图4

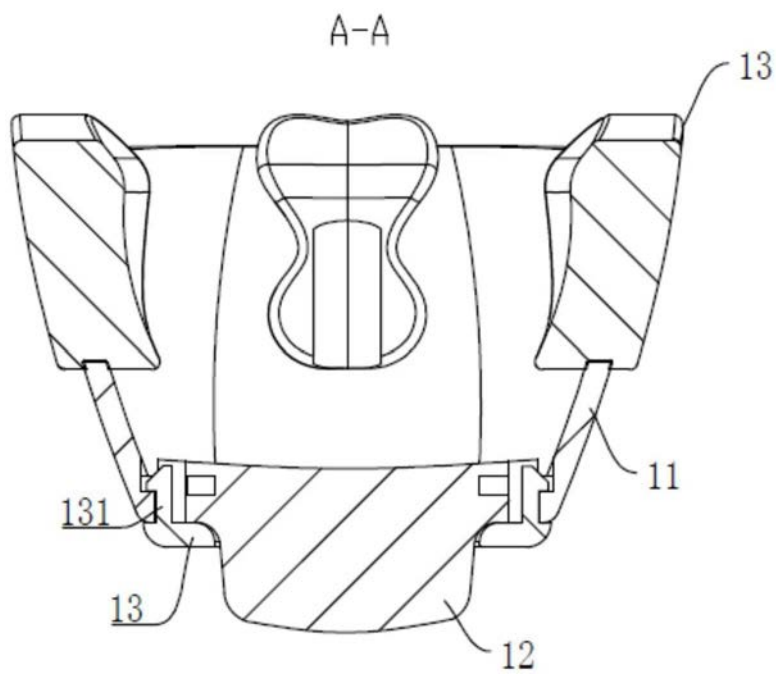


图5

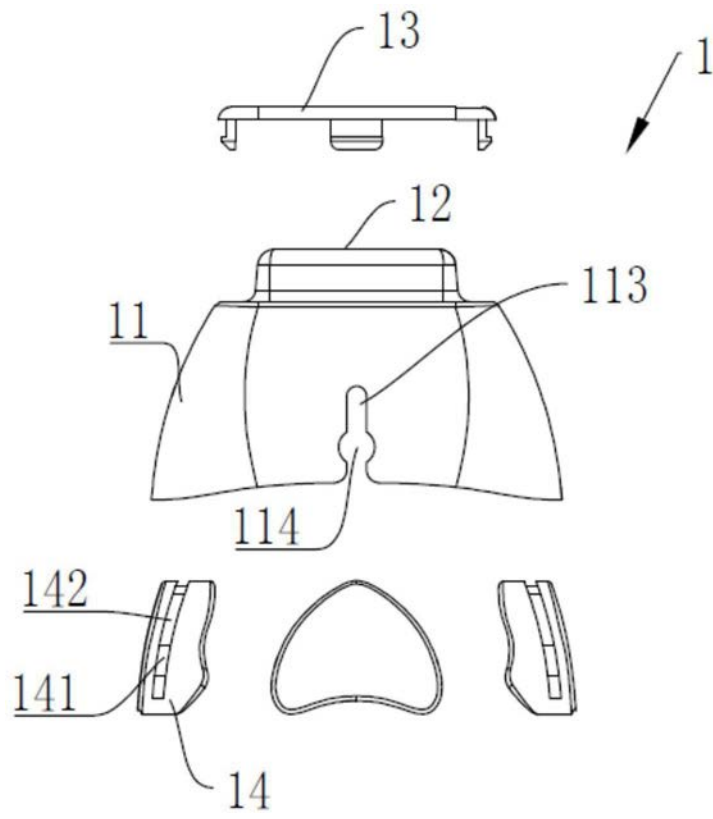


图6

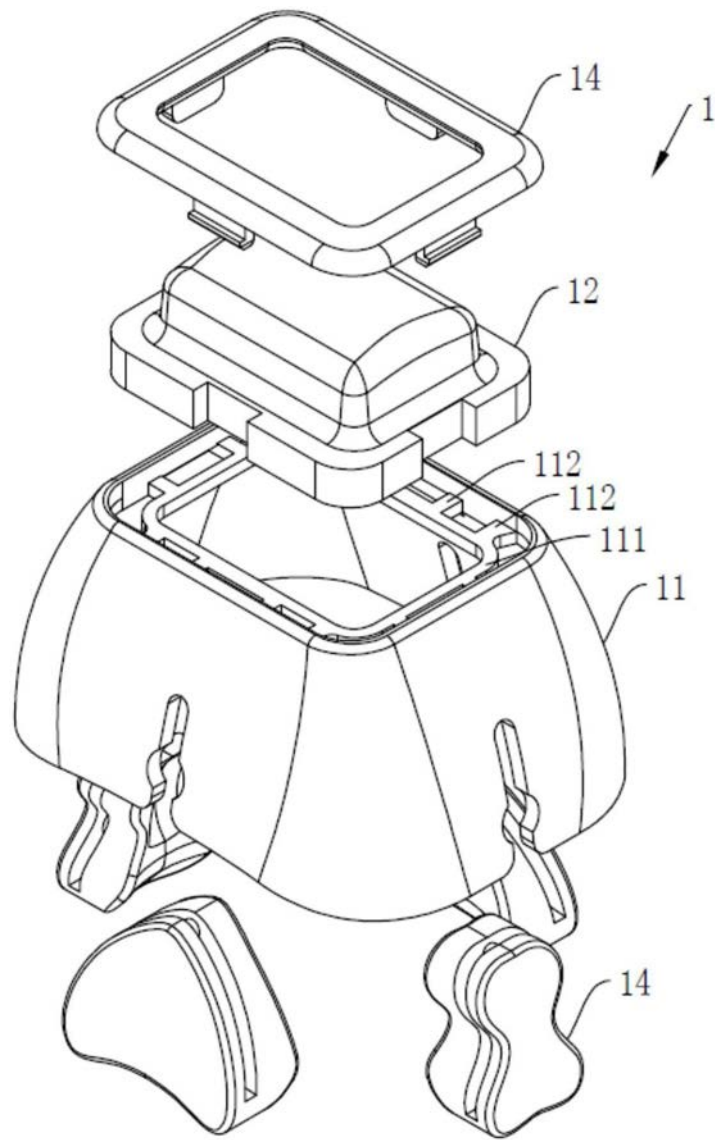


图7

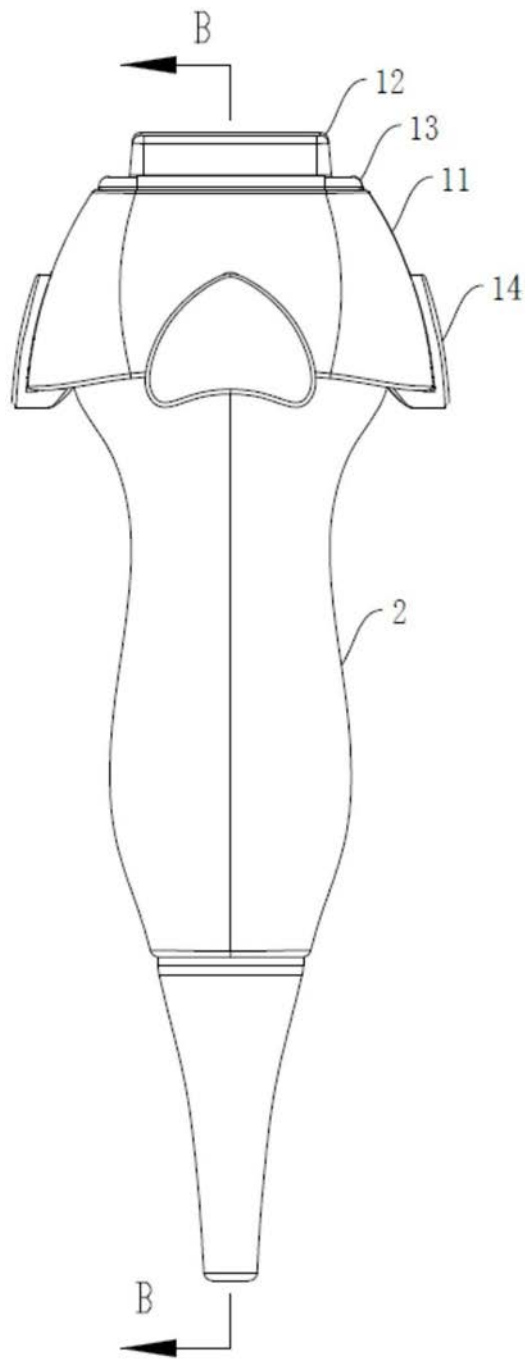


图8

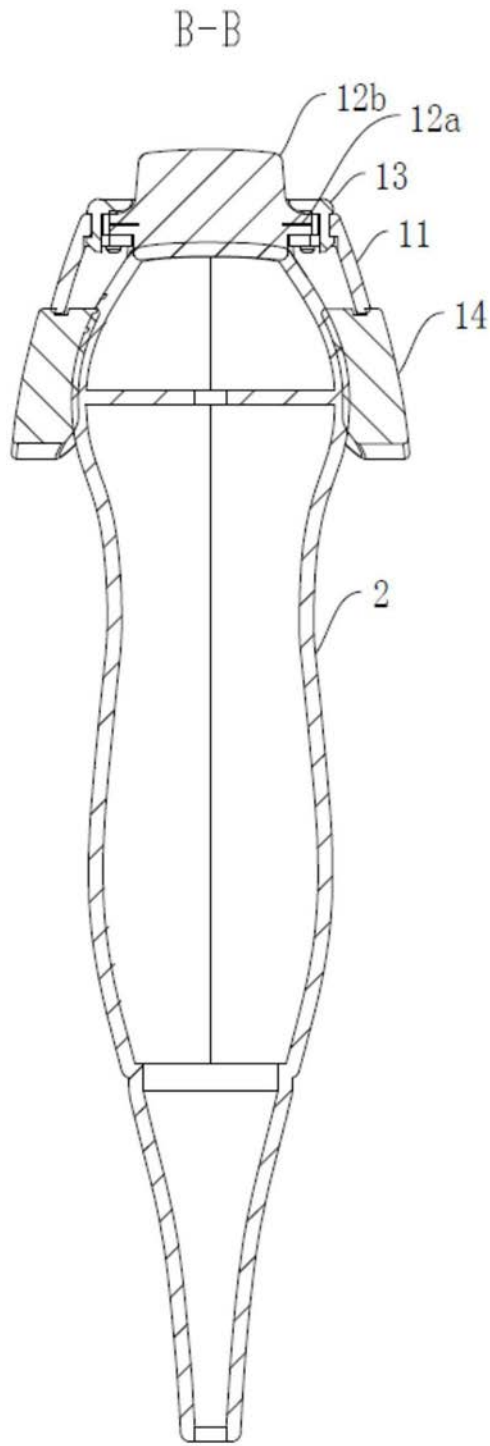


图9

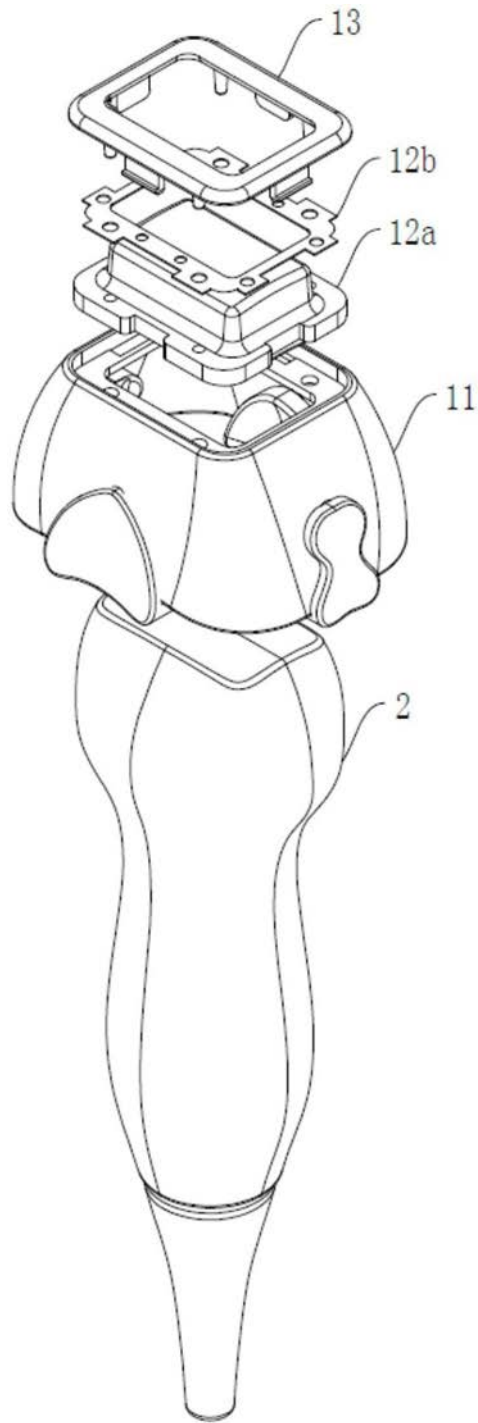


图10

专利名称(译)	超声探头耦合组件及超声探头机构		
公开(公告)号	CN109480905A	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201811594295.4	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 A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/0883		
代理人(译)	刘曾		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供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和固态耦合件，探头卡套用于套设到超声探头上；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。超声探头机构包括超声探头耦合组件和超声探头。通过推顶超声探头使得超声探头的端部与位于探头卡套内侧的固态耦合件贴合，从而使得超声探头与皮肤之间无缝过渡，消除超声探头与皮肤之间的空气，保证超声波的稳定有效地传输。超声探头组件包括超声探头耦合组件，无需使用凝胶耦合剂，采用的固态耦合件能够与超声探头形成良好的贴合。

