



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209153749 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201721780752.X

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 深圳市莱康宁医用科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道西丽塘朗同富裕工业城6栋6楼A

(72)发明人 王斯坤 王娟 杜文佳

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 赵雪佳

(51)Int.Cl.

A61B 8/02(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

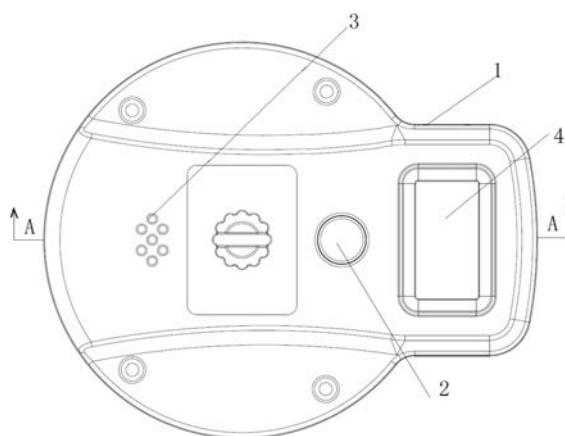
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可发声的无线超声探头

(57)摘要

本实用新型提供一种可发声的无线超声探头,属于医疗设备领域。本实用新型包括探头外壳、设置在探头外壳上的按钮、出声孔,及设置在探头外壳内的超声检测模块、信号采集处理模块、声音输出模块及电源,其中,所述信号采集处理模块分别与超声检测模块和声音输出模块、电源相连,所述声音输出模块与出声孔位置相对应,所述按钮控制无线超声探头的开关及声音输出模块的输出音量。本实用新型的有益效果为:操作简便,无需辅助设备的配合,在查找胎儿心率位置时,可将探头上的声音输出模块打开,通过探头所发出的声音来实时判断胎儿心率位置,简化了监护操作,大大提高了工作效率。



1. 一种可发声的无线超声探头,其特征在於:包括探头外壳、设置在探头外壳上的按钮、出声孔,及设置在探头外壳内的超声检测模块、信号采集处理模块、声音输出模块及电源,其中,所述信号采集处理模块分别与超声检测模块和声音输出模块、电源相连,所述声音输出模块与出声孔位置相对应,所述按钮控制无线超声探头的开关及声音输出模块的输出音量,所述声音输出模块为扬声器,所述扬声器周围设置有音腔,所述音腔包括设置在扬声器侧面的侧音腔和设置在扬声器顶面、和出音孔之间前音腔。

2. 根据权利要求1所述的可发声的无线超声探头,其特征在於:还包括无线收发模块,所述无线收发模块与信号采集处理模块相连。

3. 根据权利要求1或2所述的可发声的无线超声探头,其特征在於:所述超声检测模块为压电陶瓷片,所述压电陶瓷片设置在所述探头外壳底部。

4. 根据权利要求1或2所述的可发声的无线超声探头,其特征在於:所述出音孔处设有防尘网。

5. 根据权利要求1或2所述的可发声的无线超声探头,其特征在於:所述扬声器包括动圈式扬声器、压电式扬声器。

6. 根据权利要求1或2所述的可发声的无线超声探头,其特征在於:所述探头外壳上还设有用于探头开/关功能,声音开/关功能的按钮。

7. 根据权利要求1或2所述的可发声的无线超声探头,其特征在於:所述探头外壳上设有用于查看超声数据的显示屏,所述显示屏与信号采集处理模块相连。

一种可发声的无线超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备领域,尤其涉及一种可发声的无线超声探头。

背景技术

[0002] 胎心电子监护作为一个重要的监测胎儿宫内安危的产前监护手段,已在国内外普及应用,胎儿监护仪对降低围产儿发病率和死亡率起到了重要作用。

[0003] 无线探头的出现不仅解决了传统有线监护在监护距离上的局限性,而且还让孕妇在监护过程中更自由舒适。

[0004] 传统的无线超声探头依赖于辅助设备来寻找胎心,探头在诊断(监护)过程中,通过无线技术将诊断数据或者声音数据发送给旁边辅助设备,辅助设备通过实时显示接收到的数据,从而达到诊断(监护)。然而,传统的无线超声探头本身不具有声音输出功能,当在使用无线探头寻找胎儿心率位置时,无法直接听取到胎心声音,从而造成寻找胎心的效率低下。并且医护人员要一边移动探头,一边需要观察辅助设备的显示或听取辅助设备发出的声音来确定是否找到胎儿心率位置,降低了工作效率。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中的问题,本实用新型提供一种可发声的无线超声探头。

[0006] 本实用新型包括探头外壳、设置在探头外壳上的按钮、出声孔,及设置在探头外壳内的超声检测模块、信号采集处理模块、声音输出模块及电源,其中,所述信号采集处理模块分别与超声检测模块和声音输出模块、电源相连,所述声音输出模块与出声孔位置相对应,所述按钮用于控制无线超声探头的开关及声音输出模块的输出音量。

[0007] 本实用新型作进一步改进,还包括无线收发模块,所述无线收发模块与信号采集处理模块相连。

[0008] 本实用新型作进一步改进,所述超声检测模块为压电陶瓷片,所述压电陶瓷片设置在所述探头外壳底部。

[0009] 本实用新型作进一步改进,所述声音输出模块为扬声器。

[0010] 本实用新型作进一步改进,所述扬声器周围设置有音腔,所述音腔包括设置在扬声器侧面的侧音腔和设置在扬声器顶面、和出音孔之间前音腔。

[0011] 本实用新型作进一步改进,所述出音孔处设有防尘网。

[0012] 本实用新型作进一步改进,所述扬声器包括动圈式扬声器、压电式扬声器。

[0013] 本实用新型作进一步改进,所述探头外壳上还设有用于探头开关功能,声音开关功能的按钮。

[0014] 本实用新型作进一步改进,所述探头外壳上设有用于查看超声数据的显示屏,所述显示屏与信号采集处理模块相连。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:操作简便,无需辅助设备的配合,在查找胎儿心率位置时,可将探头上的声音输出模块打开,通过探头所发出的声音来实时判

断胎儿心率位置,简化了监护操作,大大提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为图1 A-A剖面图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0019] 如图1和图2所示,本实用新型包括探头外壳1、设置在探头外壳上的按钮2、出声孔3、用于查看超声数据的显示屏4及设置在探头外壳1内的超声检测模块12、信号采集处理模块5、声音输出模块10及电源11,本例的电源11为电池,其中,所述信号采集处理模块5分别与超声检测模块12和声音输出模块10、电池11相连,所述声音输出模块10与出声孔3位置相对应,所述按钮2用于控制本实用新型无线超声探头的开关及声音输出模块的输出音量。

[0020] 此外,本例还包括无线收发模块,所述无线收发模块与信号采集处理模块5相连,用于与其他辅助设备通信,发送相关数据。

[0021] 为了防尘和保护内部的电子元器件,本例在出声孔3处所述出音孔处还设有防尘网9,在探头外壳1内部还设有海绵垫6。

[0022] 本例的超声检测模块12为压电陶瓷片,所述压电陶瓷片设置在所述探头外壳1底部。压电陶瓷片是一种电子元件,当电压作用于压电陶瓷片时,就会随电压和频率的变化产生机械变形,相反,当向双压电晶片元件施加超声振动时,就会产生一个电信号。压电陶瓷片由于结构简单造价低廉,被广泛的应用于电子电器方面如:超声波传感器、电子仪器、消费电子产品等等。

[0023] 本例在使用无线超声探头过程中,可以通过按钮2开启/关闭探头,并可以通过按钮2将声音输出装置10打开。在超声探头检测到合适的胎心信号时,直接将胎心信号转换成胎心声音,并由声音输出装置10放出。同时,超声探头产生的胎心数据,包括声音曲线数据和数值数据,由显示屏4进行显示,此外,还可以由无线收发器发送给辅助设备处理。

[0024] 本实用新型操作简便,无需辅助设备的配合,在查找胎儿心率位置时,可将探头上的声音输出模块10打开,通过探头所发出的声音来实时判断胎儿心率位置,简化了监护操作,大大提高了工作效率。

[0025] 本例声音输出模块10为扬声器,所述扬声器包括动圈式扬声器、压电式扬声器等等。在无线超声探头上增加扬声器,最大的风险在于:扬声器在播放声音时,产生的机械振动通过结构,空气传导到压电陶瓷片上,此时,压电陶瓷片上回叠加一个对应的信号,从而干扰胎心多普勒信号。为此,本例在扬声器的周围设计了一圈音腔,包括设置在扬声器侧面的侧音腔8和设置在扬声器顶面、和出音孔3之间前音腔7,减弱扬声器振动对外壳传导的影响,此外,海绵垫6也具有消除或减弱探头外壳1振动的作用,从而保证在扬声器的最大音量下,探头能正常工作。同时,号采集处理模块5对扬声器振动产生的干扰进行数字滤波,从而优化了本例性能,最大程度的避免扬声器对其检测的干扰。

[0026] 本例的扬声器优选为防水喇叭,同时在侧音腔8上壁与防水喇叭接触处设置一圈防水胶,从而使本实用新型具有防水性能。

[0027] 本实用新型最大的益处是将传统的、不可直接发声的无线超声探头,内嵌了扬声器和按钮2。当无线超声探头处于关机状态时,可以通过长按按钮2将无线超声探头打开;反之长按按钮2可以将打开的无线超声探头关闭。当无线超声探头处于工作状态时,探头外壳1内部的信号采集处理模块5将驱动压电陶瓷片持续发送超声波,当超声波被心脏时反射回来时,会产生多普勒频移。压电陶瓷片将反射回来的超声多普勒信号转换成微弱的电信号,通过信号采集处理模块5的处理、数字化,扬声器将上述产生的信号转换成声音,便于医生的判断。同时产生的信号将通过无线收发器发送给辅助设备。在上述过程中,如果找到胎心信号后,不需要再播放声音时,可以通过探头外壳上的按钮2将声音关闭,操作非常简单快捷,不需要与其他设备辅助,即可完成超声检测功能。

[0028] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的具体实施范围,本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本实用新型所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

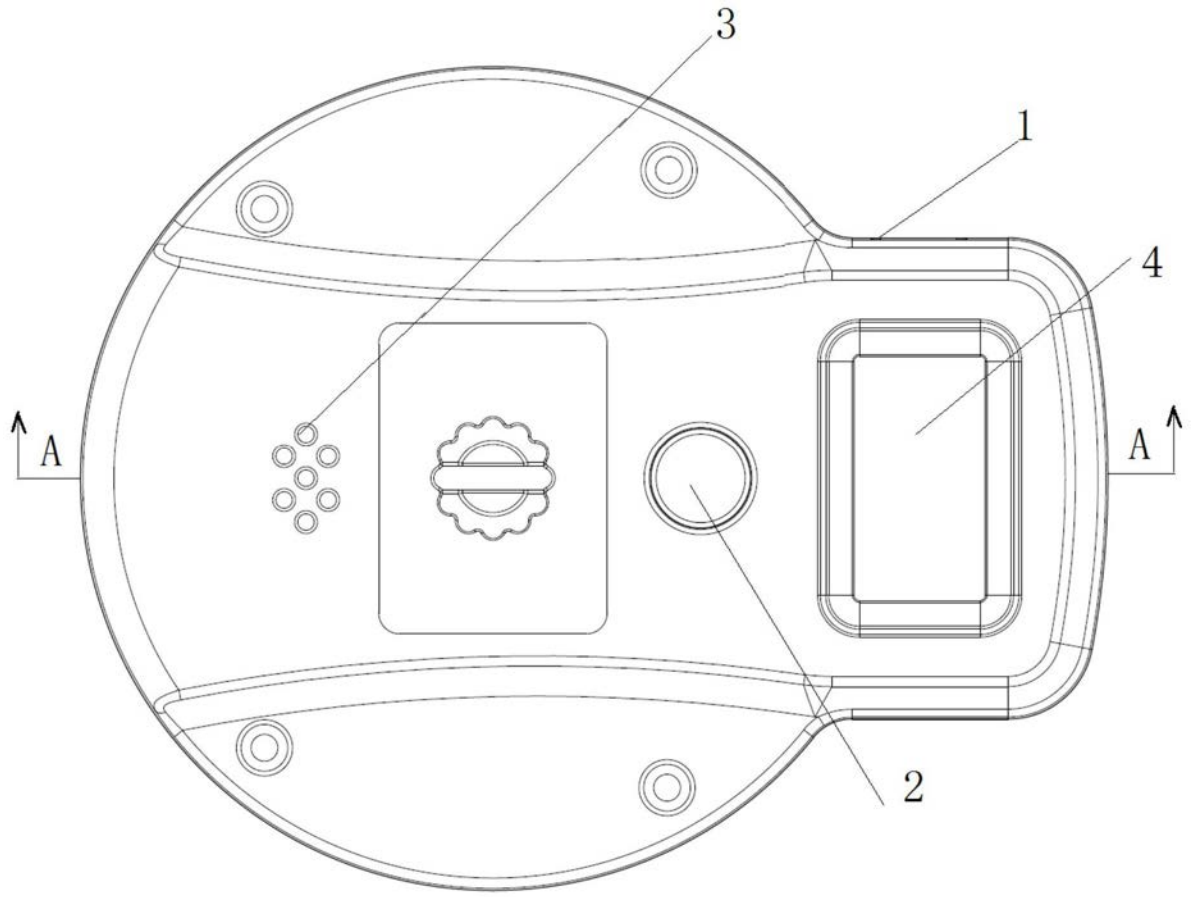


图1

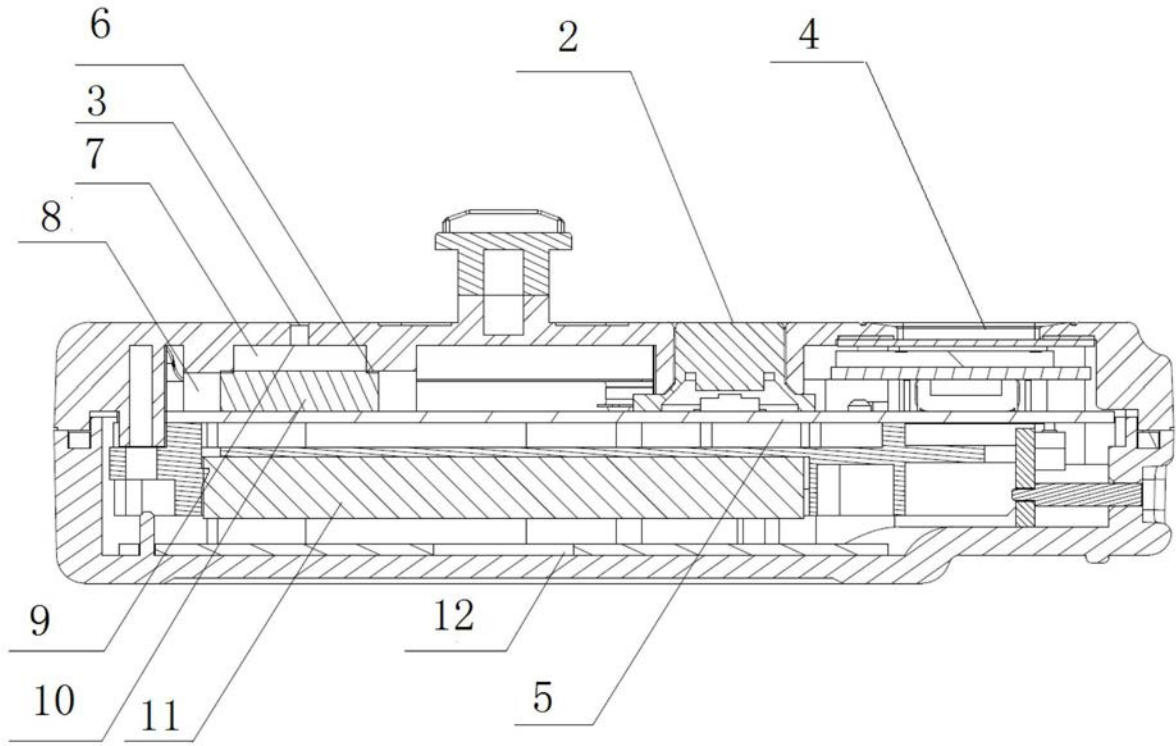


图2

专利名称(译)	一种可发声的无线超声探头		
公开(公告)号	CN209153749U	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201721780752.X	申请日	2017-12-19
[标]发明人	王斯坤 王娟 杜文佳		
发明人	王斯坤 王娟 杜文佳		
IPC分类号	A61B8/02 A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种可发声的无线超声探头，属于医疗设备领域。本实用新型包括探头外壳、设置在探头外壳上的按钮、出声孔，及设置在探头外壳内的超声检测模块、信号采集处理模块、声音输出模块及电源，其中，所述信号采集处理模块分别与超声检测模块和声音输出模块、电源相连，所述声音输出模块与出声孔位置相对应，所述按钮控制无线超声探头的开关及声音输出模块的输出音量。本实用新型的有益效果为：操作简便，无需辅助设备的配合，在查找胎儿心率位置时，可将探头上的声音输出模块打开，通过探头所发出的声音来实时判断胎儿心率位置，简化了监护操作，大大提高了工作效率。

