



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203935200 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420159908. 2

(22) 申请日 2014. 04. 03

(73) 专利权人 南方医科大学

地址 510515 广东省广州市广州大道北
1838 号南方医科大学生物医学工程学
院

(72) 发明人 卢广文 周慧

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 赵蕊红

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

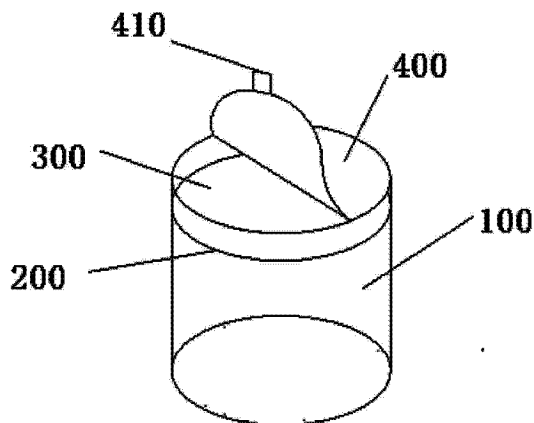
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置

(57) 摘要

自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置,其自带耦合剂的一体式超声探头设置有探头本体和探头检测面,探头本体设置有主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器,所述差分放大调解电路、无线收发模块分别与主控制器连接,差分放大调解电路与超声换能器连接,探头检测面设置有面体、黏贴性耦合剂层和保护层,黏贴性耦合剂层黏贴设置于面体表面,保护层覆盖设置于黏贴性耦合剂层表面。保护层设有撕拉部。该自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置具有使用方便、操作简单的特点。



1. 一种自带耦合剂的一体式超声探头,其特征在于:设置有探头本体和探头检测面,所述探头本体设置有主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器,所述差分放大调解电路、所述无线收发模块分别与所述主控制器连接,所述差分放大调解电路与所述超声换能器连接,所述探头检测面设置有面体、黏贴性耦合剂层和保护层,所述黏贴性耦合剂层黏贴设置于所述面体表面,所述保护层覆盖设置于所述黏贴性耦合剂层表面;

所述保护层设置有撕拉部,所述撕拉部固定于所述保护层;

所述撕拉部设置于所述保护层的位于所述面体外部边缘的位置。

2. 根据权利要求1所述的自带耦合剂的一体式超声探头,其特征在于:所述撕拉部设置为条形或者圆形或者椭圆形结构。

3. 根据权利要求2所述的自带耦合剂的一体式超声探头,其特征在于:所述撕拉部与所述保护层设置为一体成型结构。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的自带耦合剂的一体式超声探头,其特征在于:所述保护层设置为薄膜。

5. 根据权利要求4所述的自带耦合剂的一体式超声探头,其特征在于:所述黏贴性耦合剂层的厚度为2mm至10mm。

6. 根据权利要求5所述的自带耦合剂的一体式超声探头,其特征在于:所述保护层的厚度为0.01mm至2mm。

7. 一种超声检测装置,其特征在于:设置有主机、扬声器及如权利要求1至6任意一项所述的自带耦合剂的一体式超声探头,所述主机与所述自带耦合剂的一体式超声探头的无线收发模块以无线信号方式连接,所述主机与所述扬声器连接。

自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声检测技术领域,特别是涉及一种自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置。

背景技术

[0002] 多普勒超声检测已经在临床中普遍应用。通过超声检测,不仅可以获得不同身体部位的特征信息,特别是由于超声检测具有方法简便、诊断迅速、对母体及胎儿无损害等优点,因此在孕妇的检查方面应用尤为广泛。

[0003] 现有技术中,超声检测装置采用无线通信技术与多普勒超声波驱动及调解技术相结合的结构,在使用前,需要在使用者的皮肤表面涂覆一层耦合剂,以便消除检测过程中探头表面与皮肤之间的空气,使得超声波能够有效进入体内,达到良好的检查效果。这种在皮肤上涂抹耦合剂的方法,操作不方便,特别是对于孕妇往往需要以躺卧姿势保持到检测完毕,使用非常不便。

[0004] 因此,针对现有技术不足,提供一种自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置以克服现有技术不足甚为必要。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的之一在于避免现有技术的不足之处而提供一种自带耦合剂的一体式超声探头,该无线超声探头使用时不需要在使用者皮肤上涂覆耦合剂,可以直接使用,具有操作方便的特点。

[0006] 本实用新型的上述目的通过如下技术手段实现。

[0007] 自带耦合剂的一体式超声探头,设置有探头本体和探头检测面,所述探头本体设置有主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器,所述所述差分放大调解电路、所述无线收发模块分别与所述主控制器连接,所述差分放大调解电路与所述超声换能器连接,所述探头检测面设置有面体、黏贴性耦合剂层和保护层,所述黏贴性耦合剂层黏贴设置于所述面体表面,所述保护层覆盖设置于所述黏贴性耦合剂层表面。

[0008] 上述保护层设置有撕拉部,所述撕拉部固定于所述保护层。

[0009] 上述撕拉部设置于所述保护层的位于所述面体外部边缘的位置。

[0010] 上述撕拉部设置为条形或者圆形或者椭圆形结构。

[0011] 上述撕拉部与所述保护层设置为一体成型结构。

[0012] 上述保护层设置为薄膜。

[0013] 上述黏贴性耦合剂层的厚度为 2mm 至 10mm。

[0014] 上述保护层的厚度为 0.01mm 至 2mm。

[0015] 本实用新型的另一目的在于避免现有技术的不足之处而提供一种具有上述自带耦合剂的一体式超声探头的超声检测装置,其使用时不需要在使用者皮肤上涂覆耦合剂,

可以直接检测,具有操作方便的特点。

[0016] 本实用新型的上述目的通过如下技术手段实现。

[0017] 一种超声检测装置,设置有主机、扬声器及上述的自带耦合剂的一体式超声探头,所述主机与所述自带耦合剂的一体式超声探头的无线收发模块以无线信号方式连接,所述主机与所述扬声器连接。

[0018] 本实用新型的自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置,其自带耦合剂的一体式超声探头设置有探头本体和探头检测面,所述探头本体设置有主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器,所述所述差分放大调解电路、所述无线收发模块分别与所述主控制器连接,所述差分放大调解电路与所述超声换能器连接,所述探头检测面设置有面体、黏贴性耦合剂层和保护层,所述黏贴性耦合剂层黏贴设置于所述面体表面,所述保护层覆盖设置于所述黏贴性耦合剂层表面。该无线超声探头将主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器集于探头本体,将黏贴性耦合剂层黏贴设置于面体表面,并通过保护层保护黏贴性耦合剂层,使用时,只需将保护层揭掉,将探头检测面直接贴于皮肤表面即可进行超声检测,故该自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置具有使用方便、操作简单特点。

附图说明

[0019] 利用附图对本实用新型作进一步的说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0020] 图 1 是本实用新型一种自带耦合剂的一体式超声探头的结构示意图;

[0021] 在图 1 中,包括:

[0022] 探头本体 100、

[0023] 面体 200、

[0024] 黏贴性耦合剂层 300、

[0025] 保护层 400、撕拉部 410。

具体实施方式

[0026] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0027] 实施例 1。

[0028] 自带耦合剂的一体式超声探头,如图 1 所示,设置有探头本体 100 和探头检测面。

[0029] 探头本体 100 设置有主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器,差分放大调解电路、无线收发模块分别与主控制器连接,差分放大调解电路与超声换能器连接。

[0030] 该无线超声探头在使用中,是与超声检测装置的主机、扬声器配合使用的。在主控制器的控制下,无线收发模块与主机无线通讯获得工作信号,主控制器控制差分放大调解电路,通过差分放大调解电路驱动超声换能器发出探测超声波,超声波遇到障碍物后反射回来的声波再通过超声换能器接收,接收的信号通过差分放大调解电路处理后输送至主控制器,主控制器控制无线收发模块将得到的信号输入到主机进行处理,主机再将信号输送至扬声器进行播放。

[0031] 探头检测面用于与检测皮肤表面有效接触,探头检测面设置有面体 200、黏贴性耦合剂层 300 和保护层 400,黏贴性耦合剂层 300 黏贴设置于面体 200 表面,保护层 400 覆盖设置于黏贴性耦合剂层 300 表面。

[0032] 为了确保超声检查的准确性,在检测过程中,需要有效消除探头与皮肤之间的空气,使得超声波能够有效进入体内。该自带耦合剂的一体式超声探头通过在探头检测面的面体 200 表面设置黏贴性耦合剂层 300,该黏贴性耦合剂层 300 能够有效消除面体 200 与皮肤之间的空气,使得超声波能够进入体内,且不会影响超声波的能量。保护层 400 的设置,便于保护黏贴性耦合剂层 300 不受污染,方便储存。

[0033] 由于黏贴性耦合剂层 300 黏贴设置于面体 200 表面,因此使用时,只需要将保护层 400 撕掉即可直接对准需要检测部位的皮肤进行检测,具有操作方便的特点。

[0034] 优选的,黏贴性耦合剂层 300 的厚度通常为 2mm 至 10mm。保护层 400 的厚度为 0.01mm 至 2mm。

[0035] 具体的,保护层 400 设置为薄膜。不仅能够有效保护黏贴性耦合剂层 300,而且薄膜具有容易贴附,成本低廉的特点。

[0036] 为了便于撕开保护层 400,该保护层设置有撕拉部 410,撕拉部 410 固定于保护层 400。撕拉部 410 优选设置于保护层 400 的位于面体 200 外部边缘的位置。撕拉部 410 可以与保护层 400 设置为一体成型结构。

[0037] 本实施例中,撕拉部 410 设置为椭圆形。需要说明的是,撕拉部 410 的形状并不仅仅局限于本实施例中的椭圆形,也可以设置为条形或者圆形或者其他形状结构。

[0038] 该自带耦合剂的一体式超声探头,使用时不需要在皮肤表面涂覆耦合剂,只需要将保护层 400 撕掉,即可将该自带耦合剂的一体式超声探头直接放于待检测部位的皮肤表面直接进行检测,具有使用方便的特点。该自带耦合剂的一体式超声探头在对孕妇等进行检查时,不需孕妇全程躺卧,只需将该自带耦合剂的一体式超声探头直接对准胎心位置检查即可,具有良好的检测灵活度和舒适度。

[0039] 此外,该一体式超声探头还具有结构简单、成本低廉的特点。

[0040] 实施例 2。

[0041] 一种超声检测装置,设置有主机、扬声器及如实施例 1 所示的自带耦合剂的一体式超声探头,主机与自带耦合剂的一体式超声探头的无线收发模块以无线信号方式连接,主机与扬声器连接。使用时无线收发模块与主机无线通讯获得工作信号,主控制器控制差分放大调解电路,通过差分放大调解电路驱动超声换能器发出探测超声波,超声波通过黏贴性耦合剂层 300 直接通过皮肤进入体内,超声波遇到障碍物后反射回来的声波再通过皮肤经超声波通过黏贴性耦合剂层 300 直接传入并被超声换能器接收,接收的信号通过差分放大调解电路处理后输送至主控制器,主控制器控制无线收发模块将得到的信号输入到主机进行处理,主机再将信号输送至扬声器进行播放。

[0042] 该超声检测装置使用时,只需将保护层 400 撕掉,即可将该自带耦合剂的一体式超声探头直接放于待检测部位的皮肤表面直接进行检测,具有使用方便的特点。

[0043] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用

新型技术方案的实质和范围。

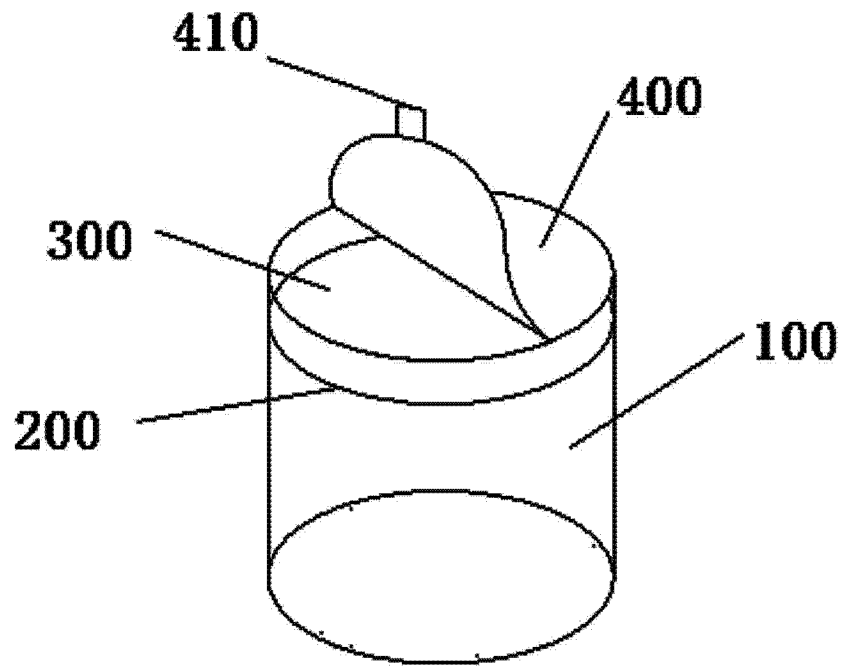


图 1

专利名称(译)	自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置		
公开(公告)号	CN203935200U	公开(公告)日	2014-11-12
申请号	CN201420159908.2	申请日	2014-04-03
[标]申请(专利权)人(译)	南方医科大学		
申请(专利权)人(译)	南方医科大学		
当前申请(专利权)人(译)	南方医科大学		
[标]发明人	卢广文 周慧		
发明人	卢广文 周慧		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置，其自带耦合剂的一体式超声探头设置有探头本体和探头检测面，探头本体设置有主控制器、无线收发模块、差分放大调解电路及超声换能器，所述差分放大调解电路、无线收发模块分别与主控制器连接，差分放大调解电路与超声换能器连接，探头检测面设置有面体、黏贴性耦合剂层和保护层，黏贴性耦合剂层黏贴设置于面体表面，保护层覆盖设置于黏贴性耦合剂层表面。保护层设有撕拉部。该自带耦合剂的一体式超声探头及具有该探头的超声检测装置具有使用方便、操作简单的特点。

