



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105816201 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610137754.0

(22)申请日 2016.03.10

(71)申请人 于春英

地址 266000 山东省青岛市市北区镇江路
32号1号楼4单元601户

(72)发明人 于春英 胡东明 李全磊

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 赵宗海

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

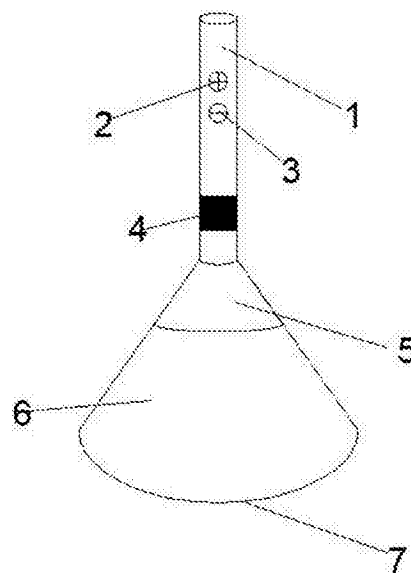
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

超声科自动耦合探头组合装置

(57)摘要

本发明涉及超声科检测设备技术领域,具体涉及超声科自动耦合探头组合装置,包括手持柄、探头、探头外壳、微处理器、旋转部分,压力传感器,报警器,温度传感器和加热板;旋转部分包括旋转轴和电机;本发明利用微处理器进行检测和控制温度,同时设有压力传感器和温度传感器配合显示屏可以显示出探头表面的压力和温度,又设有加热板和报警器,当温度低于阈值时,微处理器控制加热板工作,直至达到预设温度值,当压力传感器感知的压力值超过所设阈值时,此时微处理器控制报警器工作,提醒医护人员,用力过猛,旋转部分以及其相应开关可以控制探头全角旋转,本发明可以实现智能化控制,全角度旋转,压力保护以及温度可控,具有很强的实用性。



1. 超声科自动耦合探头组合装置, 包括手持柄、探头和探头外壳, 其特征在于: 包括微处理器、旋转部分, 压力传感器, 报警器, 温度传感器和加热板; 所述旋转部分包括旋转轴和电机, 所述温度传感器、所述压力传感器分别设置在所述探头底部外表面, 所述加热板设置在所述探头的内部, 所述手持柄通过所述旋转部分与所述探头外壳相连, 所述探头外壳与所述探头卡接在一起, 所述温度传感器、压力传感器、电机、报警器、加热板分别与所述微处理器相连。

2. 根据权利要求1所述的超声科自动耦合探头组合装置, 其特征在于: 所述超声科自动耦合探头组合装置, 包括显示屏, 所述显示屏与所述微处理器相连。

3. 根据权利要求1所述的超声科自动耦合探头组合装置, 其特征在于: 所述探头底部外表面设有一层缓冲垫。

4. 根据权利要求3所述的超声科自动耦合探头组合装置, 其特征在于: 所述探头底部外表面的缓冲垫表面还设有一层硅胶层。

5. 根据权利要求1所述的超声科自动耦合探头组合装置, 其特征在于: 述超声科自动耦合探头组合装置, 包括正转按钮和反转按钮, 所述正转按钮和反转按钮设置在所述手持柄上, 所述正转按钮和反转按钮分别与所述微处理器相连。

6. 根据权利要求1所述的超声科自动耦合探头组合装置, 其特征在于: 所述探头外壳和所述手持柄表面均设有一层防水膜。

超声科自动耦合探头组合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声科检测设备技术领域,具体涉及超声科自动耦合探头组合装置。

背景技术

[0002] 声波检查(US检查)是利用人体对超声波的反射进行观察。一般称为US的超声波检查,是用弱超声波照射到身体上,将组织的反射波(echo)进行图像化处理。超声波检验主要是基于超声波在被测物体中的传播特性,通过超声波与试件相互作用,对回波信号进行研究,来检测试件的宏观缺陷、几何特性、组织结构和力学性能,并进一步对其特定的应用性能进行评价的技术。适用于金属、非金属和复合材料等多种试件的无损检测。核电站一回路处于放射性环境,在一回路实施超声波检测,需要设计自动化检测装置实施检测,而对于超声波探头需要夹持机构,保持探头在被检表面接触耦合,因此需要一种用于接触式超声波探头的弹性耦合装置来实现自动化超声波检测。所谓US是根据英语超声波(ultrasonic)这个词的拼写而来的;在超声波检测过程中,超声波的发射和接收拾通过探头来实现的。探头的性能直接影响超声波的特性,影响超声波的检测性能;在超声检测中使用的探头,是利用材料的压电效应实现电能、声能转换的换能器。探头中的关键部件是晶片,晶片是一个具有压电效应的单晶或者多晶体薄片,它的作用是将电能和声能互相转换;在专利号为CN201420865132的专利文件中,公开了一种超声检查探头的弹性耦合装置,包括探头安装摆动机构;所述探头安装摆动机构包括C形圆弧架、轴承组件;所述C形圆弧架包括两个平直段和连接该两个平直段的弧形段;所述探头设置在所述两个平直段之间,并彼此转动配合;所述弧形段卡嵌在轴承组件内,并沿弧形段延伸方向转动;C形圆弧架的每个平直段外侧与一个拉伸弹簧一端连接,拉伸弹簧的另一端与轴承组件外侧连接。本发明能够与被检测表面相紧密接触,即超声波探头与被检测变面填充耦合剂的状态下紧密贴合,同时超声波探头还能在自动化扫查过程中自动适应被检表面的曲率变化以及表面的凸起、凹陷。

[0003] 上述专利文件能够与被检测表面相紧密接触,即超声波探头与被检测变面填充耦合剂的状态下紧密贴合,同时超声波探头还能在自动化扫查过程中自动适应被检表面的曲率变化以及表面的凸起、凹陷,但是对于如何实现智能化控制,全角度旋转,压力保护以及温度可控,缺少技术性解决方案。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种超声科自动耦合探头组合装置,用于解决如何实现智能化控制,全角度旋转,压力保护以及温度可控等问题。

[0005] 本发明通过以下技术方案予以实现:

[0006] 超声科自动耦合探头组合装置,包括手持柄、探头、探头外壳、微处理器、旋转部分,压力传感器,报警器,温度传感器和加热板;所述旋转部分包括旋转轴和电机,所述温度传感器、所述压力传感器分别设置在所述探头底部外表面,所述加热板设置在所述探头的内部,所述手持柄通过所述旋转部分与所述探头外壳相连,所述探头外壳与所述探头卡接

在一起,所述温度传感器、压力传感器、电机、报警器、加热板分别与所述微处理器相连。

[0007] 优选的,所述超声科自动耦合探头组合装置,包括显示屏,所述显示屏与所述微处理器相连。

[0008] 优选的,所述探头底部外表面设有一层缓冲垫。

[0009] 优选的,所述探头底部外表面的缓冲垫表面还设有一层硅胶层。

[0010] 优选的,所述超声科自动耦合探头组合装置,包括正转按钮和反转按钮,所述正转按钮和反转按钮设置在所述手持柄上,所述正转按钮和反转按钮分别与所述微处理器相连。

[0011] 优选的,所述探头外壳和所述手持柄表面均设有一层防水膜。

[0012] 本发明的有益效果为:

[0013] 本发明利用微处理器进行检测和控制温度,同时设有压力传感器和温度传感器配合显示屏可以显示出探头表面的压力和温度,又设有加热板和报警器,当温度低于阈值时,微处理器控制加热板工作,直至达到预设温度值,当压力传感器感知的压力值超过所设阈值时,此时微处理器控制报警器工作,提醒医护人员,用力过猛,旋转部分以及其相应开关可以控制探头全角旋转,本发明可以实现智能化控制,全角度旋转,压力保护以及温度可控,具有很强的实用性。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是图1的探头结构示意图;

[0017] 图3是本发明的控制流程图。

[0018] 图中的数字分别代表:

[0019] 1、手持柄,2、正转按钮,3、反转按钮,4、旋转部分,5、探头外壳,6、探头外表面,7、探头,8、压力传感器,9、温度传感器,10、加热板。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 超声科自动耦合探头组合装置,包括手持柄、探头、探头外壳、微处理器、旋转部分,压力传感器,报警器,温度传感器和加热板;旋转部分包括旋转轴和电机,温度传感器、压力传感器分别设置在探头底部外表面,加热板设置在探头的内部,手持柄通过旋转部分与探头外壳相连,探头外壳与探头卡接在一起,温度传感器、压力传感器、电机、报警器、加热板分别与微处理器相连。

[0022] 具体的,包括显示屏,显示屏与微处理器相连,探头底部外表面设有一层缓冲垫,探头底部外表面上层缓冲垫表面还设有一层硅胶层,包括正转按钮和反转按钮,正转按钮和反转按钮设置在手持柄上,正转按钮和反转按钮分别与微处理器相连,探头外壳和手持柄表面均设有一层防水膜,正转按钮以及反转按钮在使用的时候,只要摁住不放就是一直旋转,松开就是停止旋转,所以使用者可以依据自己需要的角度进行操控,显示屏可以帮助医护人员更好的得到医疗数据。

[0023] 对于缓冲垫可以减轻在超声检查过程中对病人身体的伤害,对于恒温控制38摄氏度也是为了让病人有更好的超声检查体验,同时对于孕妇而言也更安全。

[0024] 本发明利用微处理器进行检测和控制温度,同时设有压力传感器和温度传感器配合显示屏可以显示出探头表面的压力和温度,又设有加热板和报警器,当温度低于阈值时,微处理器控制加热板工作,直至达到预设温度值,当压力传感器感知的压力值超过所设阈值时,此时微处理器控制报警器工作,提醒医护人员,用力过猛,旋转部分以及其相应开关可以控制探头全角旋转,本发明可以实现智能化控制,全角度旋转,压力保护以及温度可控,具有很强的实用性。

[0025] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

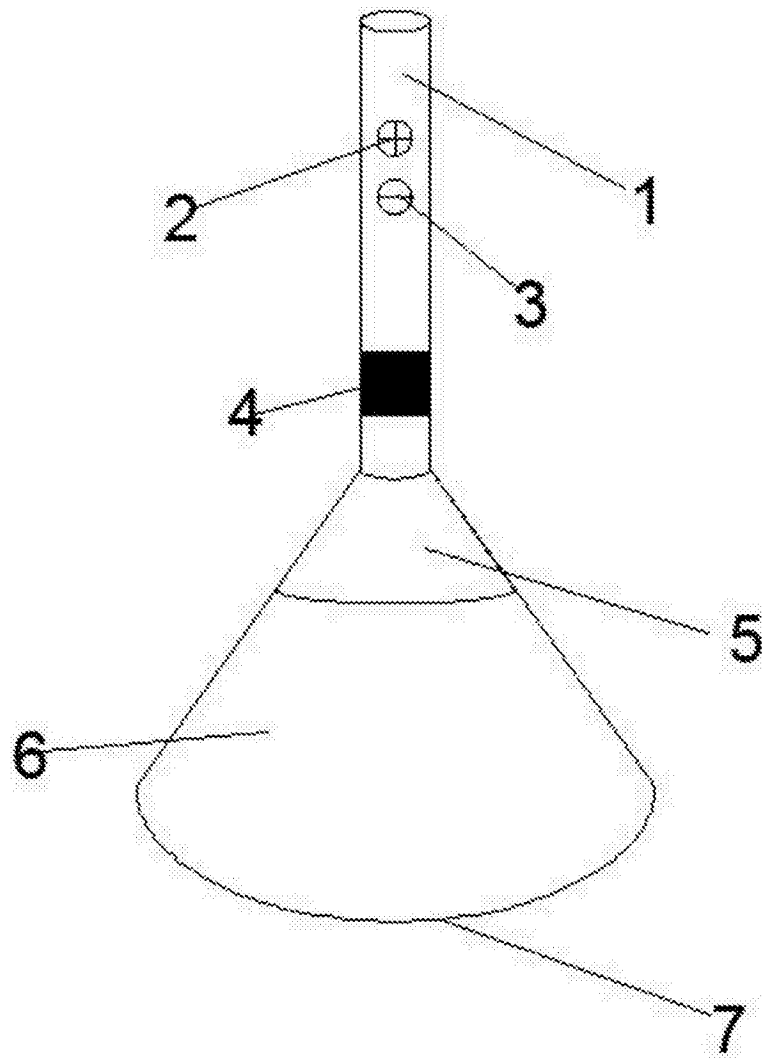


图1

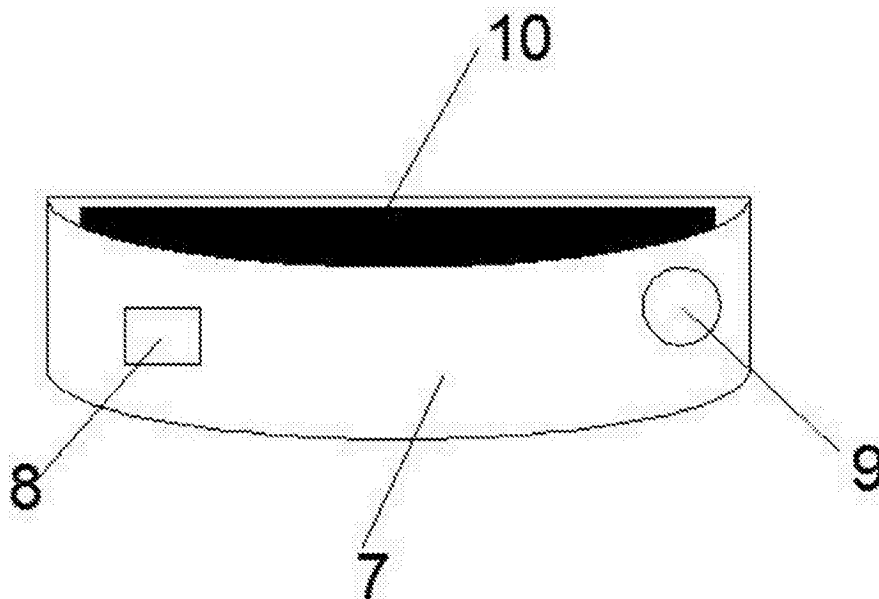


图2

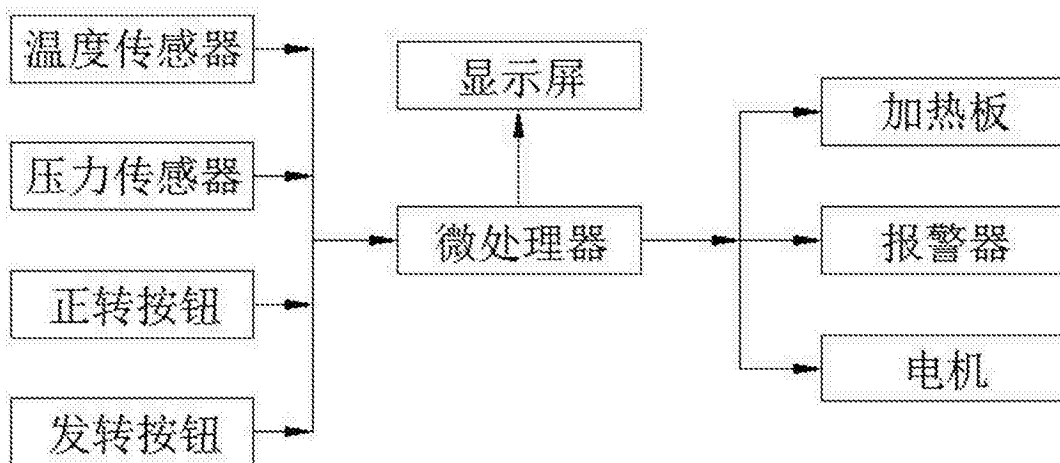


图3

专利名称(译)	超声科自动耦合探头组合装置		
公开(公告)号	CN105816201A	公开(公告)日	2016-08-03
申请号	CN201610137754.0	申请日	2016-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	于春英		
申请(专利权)人(译)	于春英		
当前申请(专利权)人(译)	于春英		
[标]发明人	于春英 胡东明 李全磊		
发明人	于春英 胡东明 李全磊		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/58		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及超声科检测设备技术领域，具体涉及超声科自动耦合探头组合装置，包括手持柄、探头、探头外壳、微处理器、旋转部分，压力传感器，报警器，温度传感器和加热板；旋转部分包括旋转轴和电机；本发明利用微处理器进行检测和控制温度，同时设有压力传感器和温度传感器配合显示屏可以显示出探头表面的压力和温度，又设有加热板和报警器，当温度低于阈值时，微处理器控制加热板工作，直至达到预设温度值，当压力传感器感知的压力值超过所设阈值时，此时微处理器控制报警器工作，提醒医护人员，用力过猛，旋转部分以及其相应开关可以控制探头全角旋转，本发明可以实现智能化控制，全角度旋转，压力保护以及温度可控，具有很强的实用性。

