



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209678543 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201822173412.1

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 成都楷模电子科技有限公司

地址 610000 四川省成都市建筑科学研究院
成都市温江区成都海峡两岸科技产业
开发园科林西路618号2区503号

(72)发明人 成守福 李铭

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 胡晓丽

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

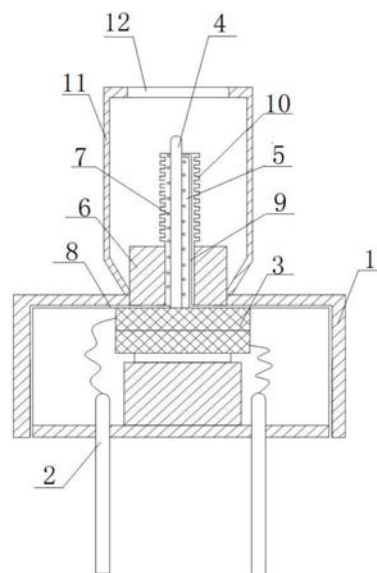
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带降温功能的医疗超声波传感器

(57)摘要

本实用新型公开了一种带降温功能的医疗超声波传感器,解决了医疗用的超声探头的温度比较高,内部结构容易损坏的问题。本实用新型包括传感器外壳、两条引线端子和压电晶片,所述两条引线端子均插入传感器外壳内,所述传感器外壳内部设有压电晶片,所述压电晶片与两条引线端子导线连接,所述压电晶片上设有传感器探头,所述传感器探头与压电晶片电性连接,所述传感器探头的表面设有一层保护层,所述保护层固定于绝缘座中,所述保护层内设有冷水管,所述冷水管以弹簧型螺旋结构设置在保护层内,所述冷水管的下端为进水管,所述冷水管的上端为出水管,所述冷水管的进水管和出水管的管口均从传感器外壳的内部延伸至传感器外壳的底部。



1. 一种带降温功能的医疗超声波传感器,其特征在于,包括传感器外壳(1)、两条引线端子(2)和压电晶片(3),所述两条引线端子(2)均插入传感器外壳(1)内,所述传感器外壳(1)内部设有压电晶片(3),所述压电晶片(3)与两条引线端子(2)导线连接,所述压电晶片(3)上设有传感器探头(4),所述传感器探头(4)与压电晶片(3)电性连接,所述传感器探头(4)的表面设有一层保护层(5),所述保护层(5)固定于绝缘座(6)中,所述保护层(5)内设有冷水管(7),所述冷水管(7)以弹簧型螺旋结构设置在保护层(5)内,

所述冷水管(7)的下端为进水管(8),所述冷水管(7)的上端为出水管(9),所述冷水管(7)的进水管(8)和出水管(9)的管口均从传感器外壳(1)的内部延伸至传感器外壳(1)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种带降温功能的医疗超声波传感器,其特征在于,所述保护层(5)的表面设有多个散热片(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种带降温功能的医疗超声波传感器,其特征在于,所述绝缘座(6)和传感器探头(4)的外侧设有保护罩(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种带降温功能的医疗超声波传感器,其特征在于,所述保护罩(11)上设有声透镜(12),所述声透镜(12)正对传感器探头(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种带降温功能的医疗超声波传感器,其特征在于,所述保护层(5)内的进水管(8)一侧的厚度小于所述出水管(9)一侧的厚度。

6. 根据权利要求1所述的一种带降温功能的医疗超声波传感器,其特征在于,所述传感器外壳(1)和保护罩(11)均为硬质绝缘材质。

一种带降温功能的医疗超声波传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波传感器技术领域,具体涉及一种带降温功能的医疗超声波传感器。

背景技术

[0002] 超声波传感技术应用在生产实践的不同方面,而医学应用是其最主要的应用之一。超声波在医学上的应用主要是诊断疾病,它已经成为了临床医学中不可缺少的诊断方法。超声波传感器内主要通过内部的电压晶片实现共振,压电晶片的材料的居里点一般比较高,特别是诊断用超声波探头使用功率较小,所以工作温度比较低,可以长时间地工作而不会失效,而医疗用的超声探头的温度比较高,需要降温设备给医疗超声探头降温。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:医疗用的超声探头的温度比较高,内部结构容易损坏的问题,本实用新型提供了解决上述问题的一种带降温功能的医疗超声波传感器。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0005] 一种带降温功能的医疗超声波传感器,包括传感器外壳、两条引线端子和压电晶片,所述两条引线端子均插入传感器外壳内,所述传感器外壳内部设有压电晶片,所述压电晶片与两条引线端子导线连接,所述压电晶片上设有传感器探头,所述传感器探头与压电晶片电性连接,所述传感器探头的表面设有一层保护层,所述保护层固定于绝缘座中,所述保护层内设有冷水管,所述冷水管以弹簧型螺旋结构设置在保护层内,所述冷水管的下端为进水管,所述冷水管的上端为出水管,所述冷水管的进水管和出水管的管口均从传感器外壳的内部延伸至传感器外壳的底部。

[0006] 本实用新型设计了一种带降温功能的医疗超声波传感器,包括传感器外壳、两条引线端子和压电晶片,所述两条引线端子均插入传感器外壳内与压电晶片连接,给压电晶片供电,压电晶片直接与传感器探头电性连接,在通电作用下,传感器探头发射出超声波,超声波经过障碍物时反弹回来,传感器探头接收反弹回来的超声波,经过压电晶片将接收的信号进行分析并传递出来,在传感器探头的便面设有一层保护层,该保护层的作用是保护传感器探头不受损坏,且保护层位于绝缘座内,使传感器探头保持稳定,不易脱落,在保护层的内部设有冷水管,传感器探头长时间的工作产生大量的热量,将冷水管里通入冷水,使冷水围绕在传感器探头周围流动,给传感器探头降温,保护传感器探头正常工作,增长传感器探头的使用寿命,使冷水从冷水管的底部通往冷水管的顶部,因为从顶部给传感器探头降温的话,进水管较长,冷水会在进水管中耗尽一定的能量,使到传感器顶部的冷水的温度已升高,不能起到很好的降温作用,从下端往上端流,可减少能量的消耗,器到更好的降温效果。本实用新型设计结构简单合理,在传感器探头的保护层内设冷水管,使冷水管贴近传感器探头,使降温效果更显著,保护了传感器探头的内部结构,还增长了传感器的使用寿

命。

[0007] 进一步地,所述保护层的表面设有多个散热片。多个散热片的作用是增加散热面积,使传感器探头更好的散热。

[0008] 进一步地,所述绝缘座和传感器探头的外侧设有保护罩。该保护罩的作用是保护内部结构不被破坏,使内部结构与外界分隔开,使内部结构更安全更稳定。

[0009] 进一步地,所述保护罩上设有声透镜,所述声透镜正对传感器探头。声透镜是会聚或发散声波的一种声学元件,声透镜材料中的声速一般都比周围媒质(如液体)中的声速大,不会阻挡声波的传播,减小声波传播的能量损失。

[0010] 进一步地,所述保护层进水管一侧的厚度小于出水管一侧的厚度。因为水流从顶部流出,而出水管的由顶部垂直向下流出,因此保护层进水管一侧的厚度小于出水管一侧的厚度。

[0011] 进一步地,所述传感器外壳和保护罩均为硬质绝缘材质。硬质绝缘材料不仅可以使内部电路与外界隔绝,防止漏电、触电的情况,还可保护内部电路结构不受损坏,使医疗超声波传感器能正常工作。

[0012] 本实用新型具有如下的优点和有益效果:

[0013] 1、本实用新型设计结构简单合理,在传感器探头的保护层内设冷水管,使冷水管贴近传感器探头,使降温效果更显著,保护了传感器探头的内部结构,还增长了传感器的使用寿命;

[0014] 2、本实用新型在超声波探头顶部分设有声透镜,声透镜材料中的声速一般都比周围媒质(如液体)中的声速大,不会阻挡声波的传播,减小声波传播的能量损失;

[0015] 3、本实用新型在保护层的表面设有多个散热片,增加散热面积,具有更好的散热效果。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的超声波传感器剖面示意图。

[0018] 图2为本实用新型的冷水管结构示意图。

[0019] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0020] 1-传感器外壳,2-两条引线端子,3-压电晶片,4-传感器探头,5-保护层,6-绝缘座,7-冷水管,8-进水管,9-出水管,10-散热片,11-保护罩,12-声透镜。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1和图2所示,一种带降温功能的医疗超声波传感器,包括传感器外壳1、两条引线端子2和压电晶片3,所述两条引线端子2均插入传感器外壳1内,所述传感器外壳1内部

设有压电晶片3,所述压电晶片3与两条引线端子2导线连接,所述压电晶片3上设有传感器探头4,所述传感器探头4与压电晶片3电性连接,所述传感器探头4的表面设有一层保护层5,所述保护层5固定于绝缘座6中,所述保护层5内设有冷水管7,所述冷水管7以弹簧型螺旋结构设置在保护层5内,所述冷水管7的下端为进水管8,所述冷水管7的上端为出水管9,所述冷水管7的进水管8和出水管9的管口均从传感器外壳1的内部延伸至传感器外壳1的底部。本实用新型的工作原理为:当给超声波传感器通入电源时,超声波探头4开始工作,超声波探头4发射出超声波,超声波经过障碍物反弹回来后,超声波探头4接收超声波信号,并将信号传递给压电晶片3,所述压电晶片3将接收的信号进行分析并传递出来,在超声波探头4工作一段时间后,启动水泵往冷水管7内注入冷水,冷水从保护层5的底部流入,从保护层5的顶部流出,再从出水管9流出,给传感器探头4充分降温。本实用新型设计结构简单合理,在传感器探头4的保护层5内设冷水管,使冷水管7贴近传感器探头4,使降温效果更显著,保护了传感器探头4的内部结构,还增长了传感器的使用寿命。

[0024] 实施例2

[0025] 如图1所示,本实施例与实施例1的区别在于,所述保护层5的表面设有多个散热片10。所述绝缘座6和传感器探头4的外侧设有保护罩11。所述保护罩11上设有声透镜12,所述声透镜12正对传感器探头4。所述保护层5内进水管8一侧的厚度小于出水管9一侧的厚度。所述传感器外壳1和保护罩11均为硬质绝缘材质。所述声透镜正对传感器探头。声透镜是会聚或发散声波的一种声学元件,声透镜12材料中的声速一般都比周围媒质(如液体)中的声速大,不会阻挡声波的传播,减小声波传播的能量损失,而多个散热片10的作用是增加散热面积,使传感器探头4更好的散热,所述保护罩11的作用是保护内部结构不被破坏,使内部结构与外界分隔开,使内部结构更安全更稳定。

[0026] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

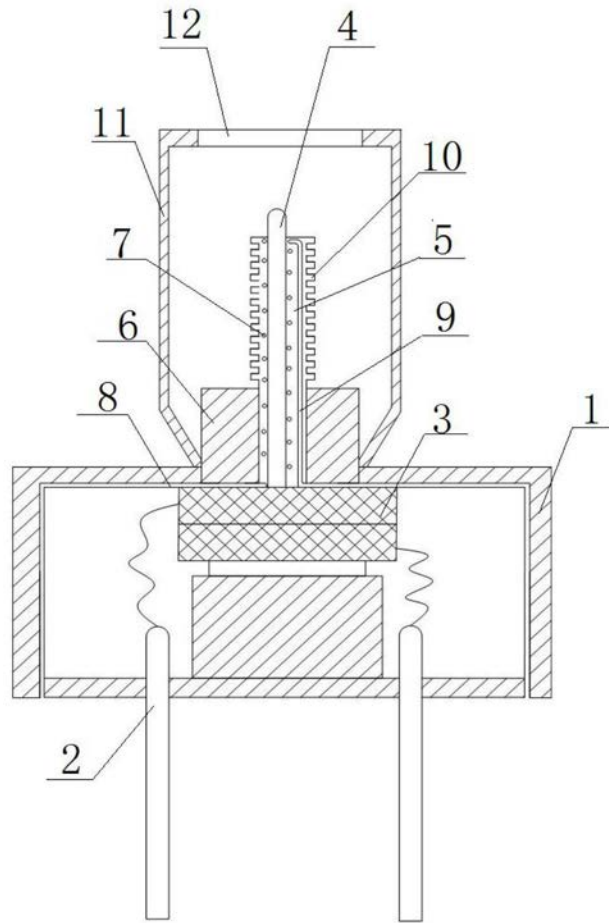


图1

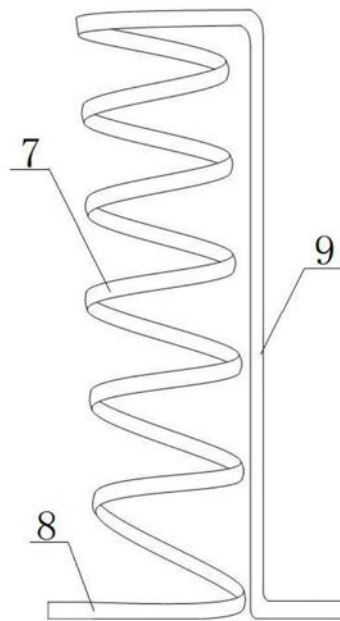


图2

专利名称(译)	一种带降温功能的医疗超声波传感器		
公开(公告)号	CN209678543U	公开(公告)日	2019-11-26
申请号	CN201822173412.1	申请日	2018-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	成都楷模电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都楷模电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都楷模电子科技有限公司		
[标]发明人	李铭		
发明人	成守福 李铭		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	胡晓丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种带降温功能的医疗超声波传感器，解决了医疗用的超声探头的温度比较高，内部结构容易损坏的问题。本实用新型包括传感器外壳、两条引线端子和压电晶片，所述两条引线端子均插入传感器外壳内，所述传感器外壳内部设有压电晶片，所述压电晶片与两条引线端子导线连接，所述压电晶片上设有传感器探头，所述传感器探头与压电晶片电性连接，所述传感器探头的表面设有一层保护层，所述保护层固定于绝缘座中，所述保护层内设有冷水管，所述冷水管以弹簧型螺旋结构设置在保护层内，所述冷水管的下端为进水管，所述冷水管的上端为出水管，所述冷水管的进水管和出水管的管口均从传感器外壳的内部延伸至传感器外壳的底部。

