

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720007275.3

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201085632Y

[22] 申请日 2007.6.5

[21] 申请号 200720007275.3

[73] 专利权人 中国人民解放军南京军区福州总医院

地址 350025 福建省福州市二环西路

[72] 发明人 施玲辉 王玉新 李慧忠 林叶青
朱建平

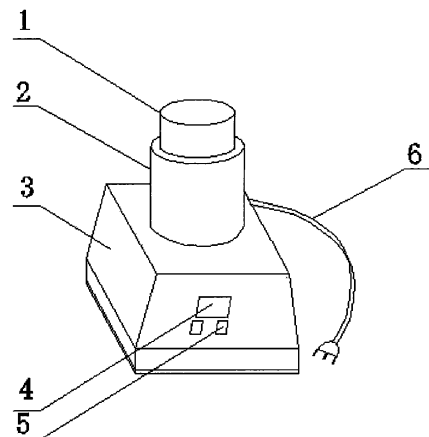
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种超声耦合剂恒温加热装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种超声耦合剂恒温加热装置，本加热装置采用双筒式结构，内筒为加热传导材料，外筒为保温材料，耦合剂置于内筒中，利用内筒和耦合剂的热传导进行加热，电加热元件置于内筒的四周。感应调温装置置于内筒中部，这样使得加热控温均匀，不会产生局部过热现象。本实用新型与已有的实用新型不同之处：可以通过功能开关来设置不同的恒温温度，通过调节不同的占空比来达到恒温加热的目的，电加热元件放置于内筒内壁中。



1、一种超声耦合剂恒温加热装置,其特征在于:本加热装置采用双筒式结构,内筒(1)为加热传导材料,外筒(2)为保温材料,耦合剂置于内筒(1)中,利用内筒(1)和耦合剂的热传导进行加热,电加热元件(7)置于内筒的四周。

2、根据权利要求1所述的一种超声耦合剂恒温加热装置,其特征在于:电加热元件(7)放置于内筒(1)内壁中。

3、根据权利要求1所述的一种超声耦合剂恒温加热装置,其特征在于:电加热元件(7)为四根,温度采集直接应用带有A/D转换的温度传感器DS18B20。

4、根据权利要求1所述的一种超声耦合剂恒温加热装置,其特征在于:内筒(1)为铝合金材料。

一种超声耦合剂恒温加热装置

技术领域：

本实用新型是超声耦合剂恒温加热装置，涉及一种超声心电图检查时所用介质耦合剂的加热装置。

背景技术：

随着人们健康保健意识的提高，B超检查已是现代医疗诊断和常规检诊中必不可少的方法，超声耦合剂也就成了必需的医用材料，超声耦合剂用于在发射头和被测物体之间起耦合作用，使声波顺利进入体内，以获得可靠的图像。其基本要求是能有效地传输声波，其声阻抗与人体组织的声阻抗接近，声波衰减小，能得到清晰的图像，而且对超声探头无损伤，易涂展，对人体无毒，对皮肤无刺激，易擦洗。大部分医院耦合剂都是置于室温下保存的，在检查时，涂布于患者的体表，耦合剂的温度低于体温，使人感觉到不适，现在人们对医疗服务质量的要求越来越高，要求医院更多的为患者考虑，这就需要将耦合剂适当加热。超声检查是现代医疗诊断中不可缺少的检查方法之一，超声检查时需在检查部位涂上耦合剂。一年中许多时期耦合剂的温度低于体温，冷刺激常使被检查者感到极度不适。目前一些医院通常采用水浴加热的方法来提高耦合剂的温度，虽然达到了加热目的，但是这种方法加热速度慢、水易冷却，常易淋湿操作机器及检查室，

给医疗工作人员带来很多的不便。

经检索:国内从1993年至今,陆续有8项有关加温耦合剂的专利(申请号分别为:03239370 02212262 01254888 01269311 99246781 98230489 93228632 93206868)。以上专利分别存在如下缺点:(1)加热耦合剂的数量少,一次只能加热1-2瓶耦合剂,不适宜大中型医院使用;(2)热源在瓶装耦合剂的底部加温,耗时长,耦合剂底部热、表面凉,加热不均匀;(3)感应调温装置置于距耦合剂瓶底2cm处,感应温度仅来源于瓶底,而无法感应瓶子中上部的温度,控温不完全;(4)所有专利均未做温度对耦合剂化学特性影响的测试及加热后的耦合剂是否影响超声图象质量的测试,科学性不够;(5)现有加热装置价格偏高,目前国外尚无类似加热装置报道。

发明内容:

本发明的目的在于研制一种可快速匀速加热、可恒温、可调温、可按需要加热不同瓶数,结构相对简单能适合常规超声检查的新型系列加热装置,即一种新型超声耦合剂恒温加热装置。

本发明是这样实现的:本加热装置采用双筒式结构,内筒为加热传导材料,外筒为保温材料,耦合剂置于内筒中,利用内筒和耦合剂的热传导进行加热,电加热元件置于内筒的四周。感应调温装置置于内筒中部,这样使得加热控温均匀,不会产生局部过热现象。

本实用新型与已有的实用新型不同之处:可以通过功能开关来设置不同的恒温温度,通过调节不同的占空比来达到恒温加热的目的,电加热元件放置于内筒内壁中。

附图说明：

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型的局部剖面图；

图 3 为本实用新型的主视图；

图 4 为本实用新型的俯视图；

图 5 为本实用新型的左视图；

图中：1 为内筒，用来放置超声耦合剂的；2 为外筒，内置保温材料；3 为外壳；4 为温度显示 LED；5 为功能开关；6 为电源插头；7 为电加热元件；8 为底板，放置温控电路板。

以下将结合实施例对本实用新型进一步的描述：

具体实施方式：

本实用新型采用脉宽调制法（Pulse-Width Modulation, PWM）进行加热，温度由温度传感器直接采集，经微处理器处理，由光耦和可控硅组成的控制回路，控制预先已经被安装在内筒 1 的四根电加热元件 7 的加热功率，电加热元件 7 放置于内筒 1 内壁中，内筒 1 为采用铝合金材料，电加热元件 7 为四根，温度采集直接应用带有 A/D 转换的温度传感器 DS18B20。电源插头 6 接 220V，50HZ 市电。温控电路板放置于底板 8 上面，采集到的温度显示于温度显示 LED 4 上，恒温加热的温度由功能开关 5 设置，内筒 1 为铝合金材料。

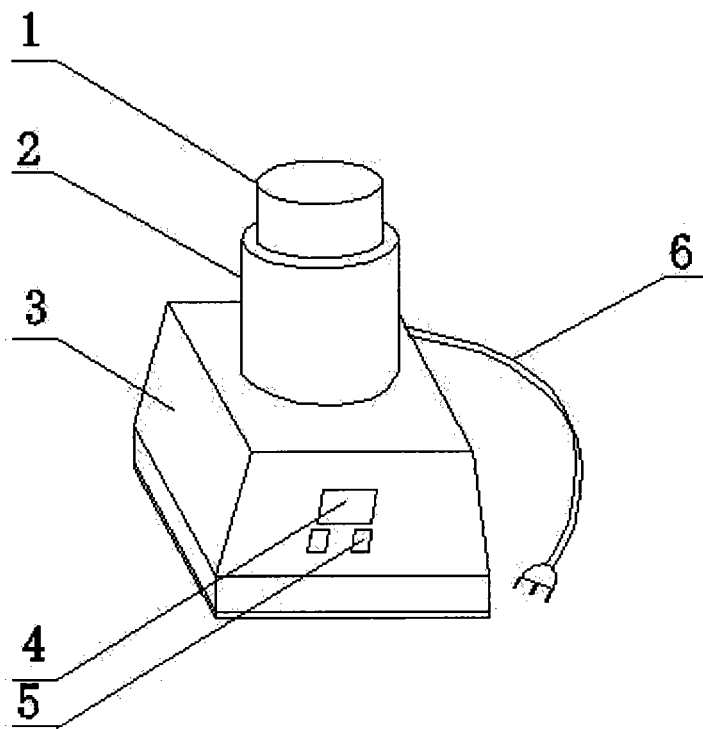


图 1

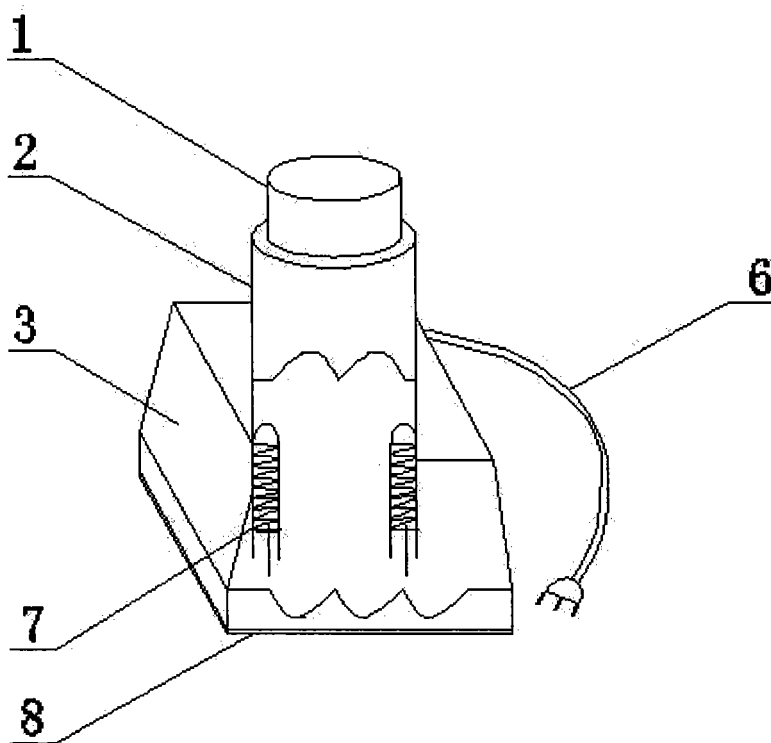


图 2

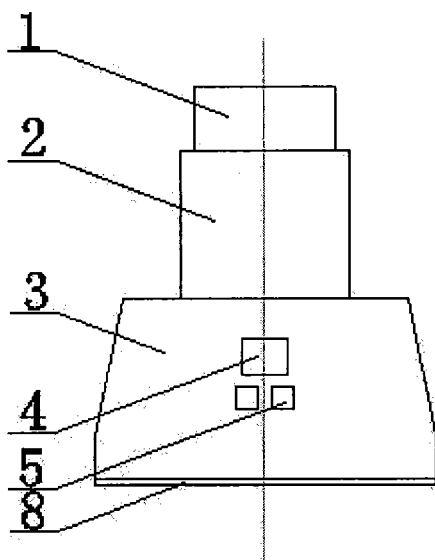


图 3

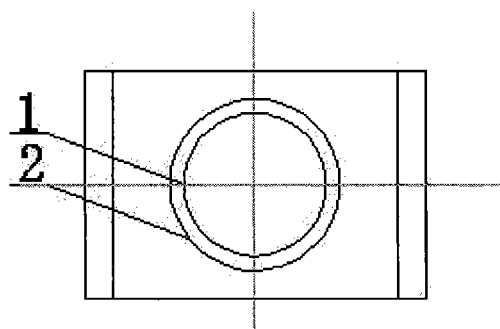


图 4

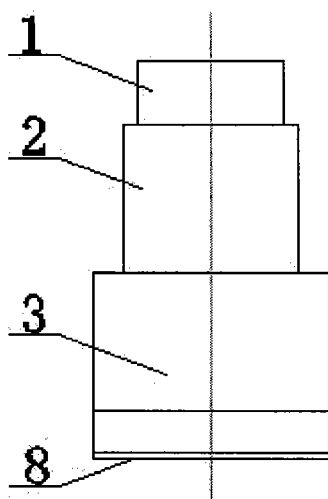


图 5

专利名称(译)	一种超声耦合剂恒温加热装置		
公开(公告)号	CN201085632Y	公开(公告)日	2008-07-16
申请号	CN200720007275.3	申请日	2007-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	中国人民解放军南京军区福州总医院		
申请(专利权)人(译)	中国人民解放军南京军区福州总医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国人民解放军南京军区福州总医院		
[标]发明人	施玲辉 王玉新 李慧忠 林叶青 朱建平		
发明人	施玲辉 王玉新 李慧忠 林叶青 朱建平		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声耦合剂恒温加热装置，本加热装置采用双筒式结构，内筒为加热传导材料，外筒为保温材料，耦合剂置于内筒中，利用内筒和耦合剂的热传导进行加热，电加热元件置于内筒的四周。感应调温装置置于内筒中部，这样使得加热控温均匀，不会产生局部过热现象。本实用新型与已有的实用新型不同之处：可以通过功能开关来设置不同的恒温温度，通过调节不同的占空比来达到恒温加热的目的，电加热元件放置于内筒内壁中。

