



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420046802.8

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2722114Y

[22] 申请日 2004.6.7

[21] 申请号 200420046802.8

[73] 专利权人 欧立军

地址 528000 广东省佛山市禅城区张槎镇东
鄱村罗埠工业区 28 号

[72] 设计人 欧立军

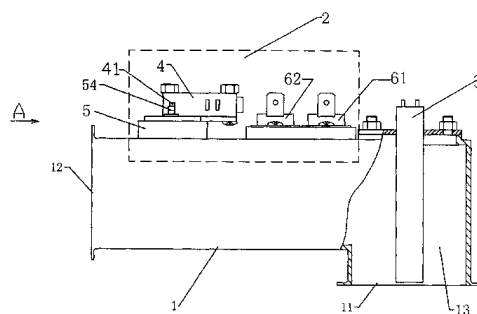
[74] 专利代理机构 江门嘉权专利商标事务所有
限公司
代理人 喻新学

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 浴缸恒温器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种浴缸恒温器，此浴缸恒温器包括带有出、入水口和水流通道的本体，固定安装在本体上的氮化硅陶瓷电热元件和罩在本体外表面的壳体，氮化硅陶瓷电热元件位于本体的水流通道内，其有部分伸出本体表面并与恒温控制器电连接，所述恒温控制器固定安装在本体外表面，它包括用以触发微动开关的水压检测装置以及检测水温来控制电路通断的温度控制开关；该恒温器使用安全、体积小、制造安装方便，可广泛使用于浴缸、大型水族缸或泳池的水循环加热。



1. 浴缸恒温器，包括带有出、入水口和水流通道的本体（1），固定安装在本体（1）上的发热元件和罩在本体（1）外表面的壳体，其特征在于：所述的发热元件为氮化硅陶瓷电热元件（3），氮化硅陶瓷电热元件（3）位于本体（1）的水流通道内，其有部分伸出本体表面并与恒温控制器（2）电连接。
2. 根据权利要求 1 所述的浴缸恒温器，其特征在于：所述恒温控制器（2）固定安装在本体（1）外表面，它包括用以触发微动开关（4）的水压检测装置（5）以及检测水温来控制电路通断的温度控制开关（6）。
3. 根据权利要求 2 所述的浴缸恒温器，其特征在于：所述的水压检测装置（5）包括基座（51）和盖体（52），基座底面有通孔（53）与本体（1）水流通道相通，基座（51）内装有顶杆（54），顶杆（54）轴肩上与盖体（52）之间套装复位弹簧（55），顶杆（54）轴肩底部与基座底面之间装有圆弧形软橡胶片（56），所述圆弧形软橡胶片（56）凸起面朝向通孔（53）；所述顶杆（54）伸出盖体（52），在工作状态下，顶杆伸出盖体的部分触发微动开关（4）的触头（41）。
4. 根据权利要求 2 所述的浴缸恒温器，其特征在于：所述的温度控制开关（6）为自动温度控制开关（61）。
5. 据权利要求 4 所述的浴缸恒温器，其特征在于：所述的温度控制开关（6）还包括与自动温度控制开关（61）串联的手动开关（62）。

-
6. 根据权利要求 1 所述的浴缸恒温器，其特征在于：所述本体的入水口（11）与出水口（12）相垂直，使本体（1）外形呈 L 形，入水口（11）接水泵、出水口（12）接浴缸水循环管。

浴缸恒温器

技术领域

本实用新型涉及一种恒温器，尤其是一种浴缸恒温器。

背景技术

随着人民生活水平的提高，恒温浴缸已逐步进入家庭，特别是在酒店、宾馆等场所，恒温浴缸已经普及，传统的恒温浴缸所使用的恒温器一般采用金属电热管作为加热体，这些金属电热管的热源为电热丝，电热丝外部包有导热的电绝缘层，在使用过程中，当电热管的电绝缘层遭到损坏时，其内部的电热丝会直接与浴缸中的水接触，从而导致浴缸中的水带电，所以存在着严重的安全隐患；另外，金属电热管的体积较大，导致整个恒温器的外形也随之增大，而由于恒温器在浴缸的安装空间有限，过大的体积则会造成安装不便，故通常只能采用 T 字形的外形，以减少安装所需的旋转空间，而这样外形在使用金属电热丝做为发热元件时又会带来结构的复杂化，制造和安装不便，特别当恒温器功率较大的情况下，这种体积大所带来的结构与安装位置受限的矛盾会更加突出。

发明内容

为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的是提供一种使用安全，体积小、制造安装方便的浴缸恒温器。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

浴缸恒温器，包括带有出、入水口和水流通道的本体，固定安装在本体上的发热元件、恒温控制器以及罩在本体外表面的壳体，所述的发热元件为氮化硅陶瓷电热元件，氮化硅陶瓷电热元件位于本体的水流通道的内，其有部分伸出本体表面并与恒温控制器电连接。

作为本实用新型的优选方案：所述恒温控制器固定安装在本体外表面，它包括用以触发微动开关的水压检测装置以及检测水温来控制电路通断的温度控制开关；所述本体的入水口端与出水口端相垂直，使本体外形呈 L 形，入水口端接水泵、出水口端接浴缸水循环管。

本实用新型的有益效果是：发热体采用氮化硅陶瓷电热元件，即使在受损的情况下也不会使水流带电，从而杜绝了水流带电伤害人体的可能性，极大地提高了恒温浴缸使用的安全性；在同样功率下，氮化硅陶瓷电热元件的体积比其它类型的电热元件体积小，使得恒温器的整体体积变小，其外形不必受安装空间的限制，可以有多种变化；当采用 L 形的外形时不仅结构布局合理，还制造简单、安装方便、节省空间；水压检测装置和微动开关的设置使得当浴缸内水量不足时，微动开关可切断电路，停止发热体的加热，而温度控制开关的设置使得浴缸内水温过高或过低时可以及时检测到，以控制电路通断，继续或停止发热体的加热，这样就确保了恒温浴缸在使用时的安全性，同时也提高了舒适性。

附图说明

下面结合附图对本实用新型进一步说明。

图 1 是本实用新型去掉本体外的壳体后的结构示意图；

图 2 是图 1 的俯视图；

图 3 是图 1A 向的剖视图；

图 4 是本实用新型的电路原理方框图。

具体实施方式

参照图 1、图 2，浴缸恒温器的本体 1 带有入水口 11、出水口 12 和水流通道 13，氮化硅陶瓷电热元件 3 位于本体水流通道 13 内，其有部分伸出本体表面并与恒温控制器 2 电连接。上述的恒温控制器 2 固定安装在本体 1 外表面，它包括用以触发微动开关 4 的水压检测装置 5 以及检测水温来控制电路通断的温度控制开关 6。

由于在同样功率下，氮化硅陶瓷电热元件的体积比其它类型的电热元件体积小，使得恒温器的整体体积变小，其外形也不必受安装空间的限制，还可以有多种变化。在本实施例中，本体 1 的入水口 11 与出水口 12 相垂直，使本体外形呈 L 形，入水口 11 接水泵、出水口 12 接浴缸水循环管，这种外形使得恒温器的结构布局合理，制造更加简单，安装方便且占用空间小。

参见图 3，水压检测装置 5 包括基座 51 和盖体 52，基座底面有通孔 53 与本体水流通道 13 相通，基座 51 内装有顶杆 54，顶杆 54 轴肩上与盖体 52 之间套装复位弹簧 55，顶杆 54 轴肩底部与基座底面之间装有圆弧形软橡胶片 56，所述圆弧形软橡胶片 56 凸起面朝向通孔 53，在工作状态下，顶杆伸出盖体的部分触发微动开关 4 的触头 41。

当浴缸内的水循环经过本体水流通道时，水流进入基座底面的孔

53 并冲击圆弧形软橡胶片 56, 推动顶杆 54 上行, 此时, 顶杆伸出盖体 52 的部分触发微动开关 4 的触头 41, 电路导通, 氮化硅陶瓷电热元件 3 发热; 随着浴缸内水的循环加热, 水温逐渐升高, 当达到设定温度时, 自动温度控制开关 61 断开, 电热元件 3 停止发热。为防止自动温度控制开关 61 在使用过程中出现问题, 当水温升高时而开关无反应, 则会导致水温一直上升, 带来安全隐患, 因此, 本实施例中加装了手动开关 62, 当温度过低或过高时, 可通过手动开关来控制电路通断。当浴缸内水量不足时, 水压检测装置在复位弹簧 55 的作用下, 顶杆 54 下落, 微动开关触头 41 复位, 电路断开, 停止加热。

参照图 4, 本实用新型的电路原理方框图。氮化硅陶瓷电热元件 3 一端与压力微动开关 4 连接, 另一端与自动温度控制开关 61 连接, 自动温度控制开关 61 与手动开关 62 串联。

本实用新型的发热体采用氮化硅陶瓷电热元件, 即使在受损的情况下其在水中的漏电流也不大于 10mA, 大大低于人体能够承受的安全水平, 杜绝了水流带电伤害人体的可能性, 极大地提高了恒温浴缸使用的安全性; 而且, 恒温器体积小, 不必受安装空间的限制, 外形可以有多种变化。本实用新型还可以用于大型水族缸或泳池的水循环加热。

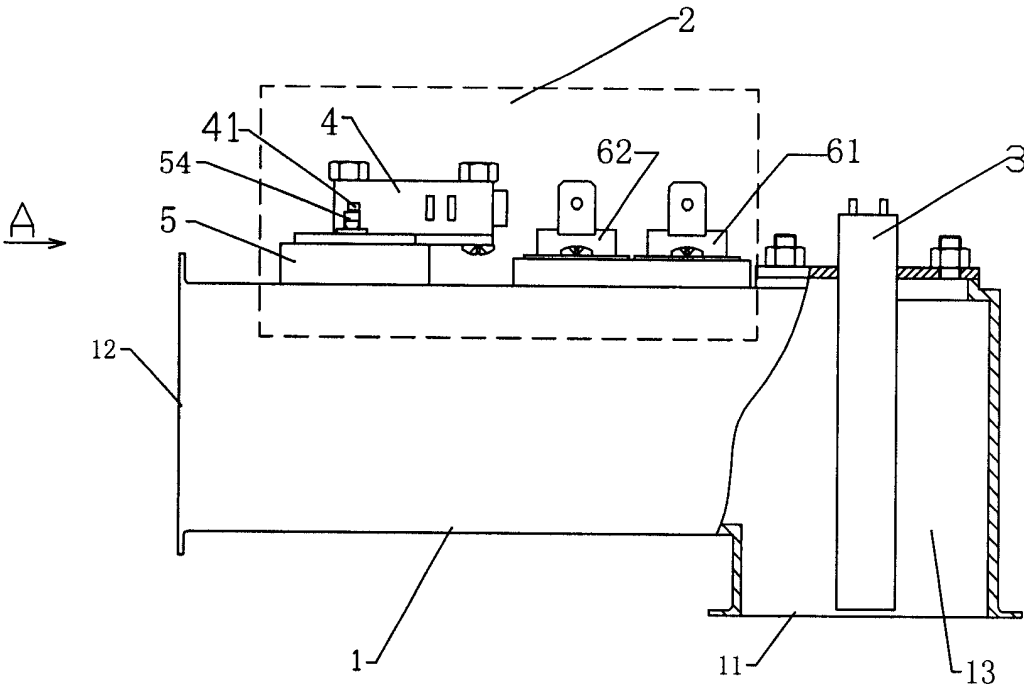


图1

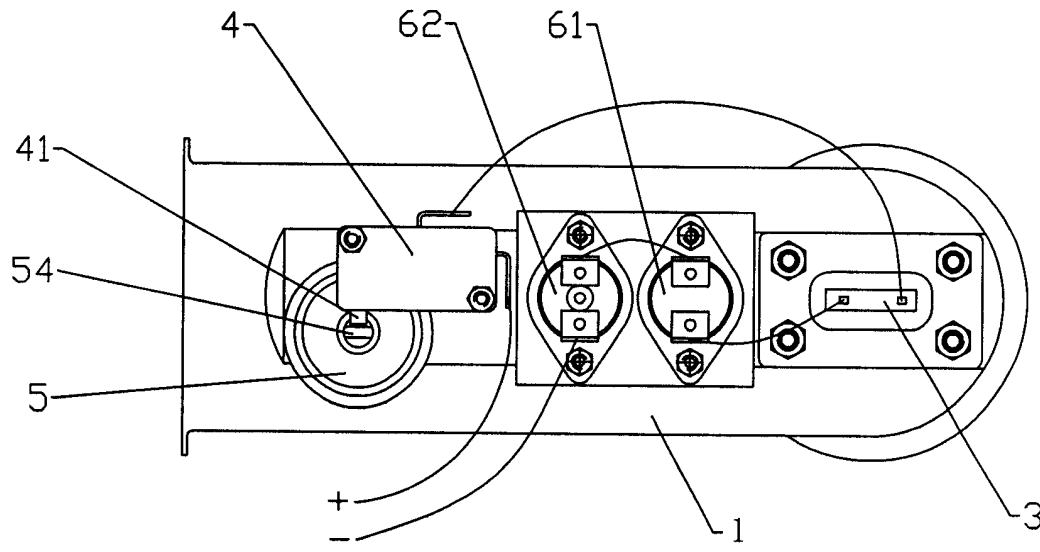


图2

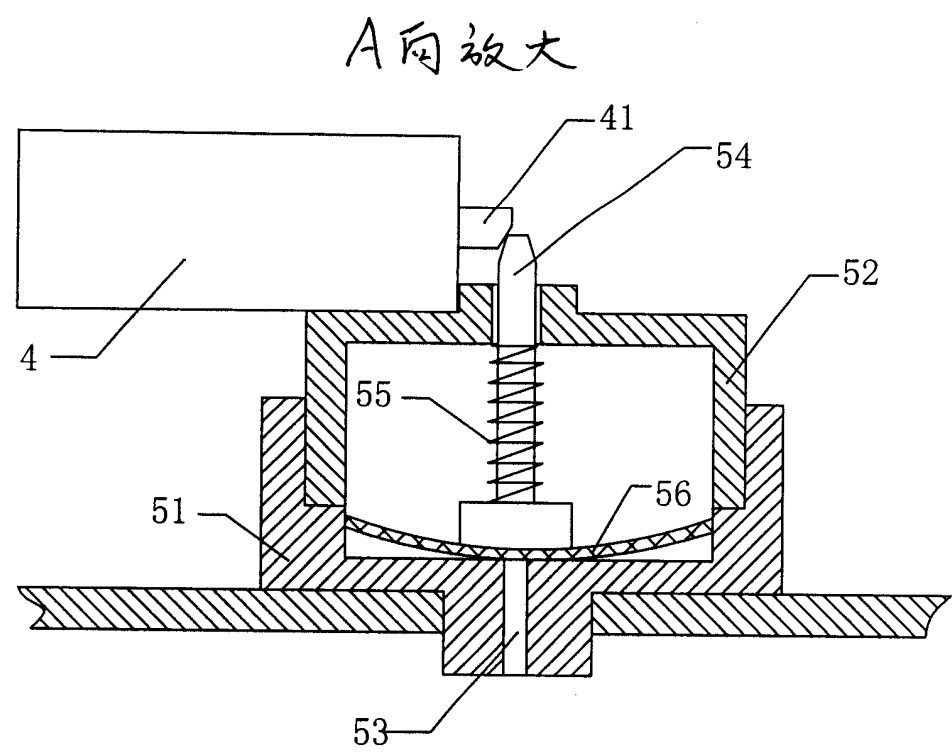


图3

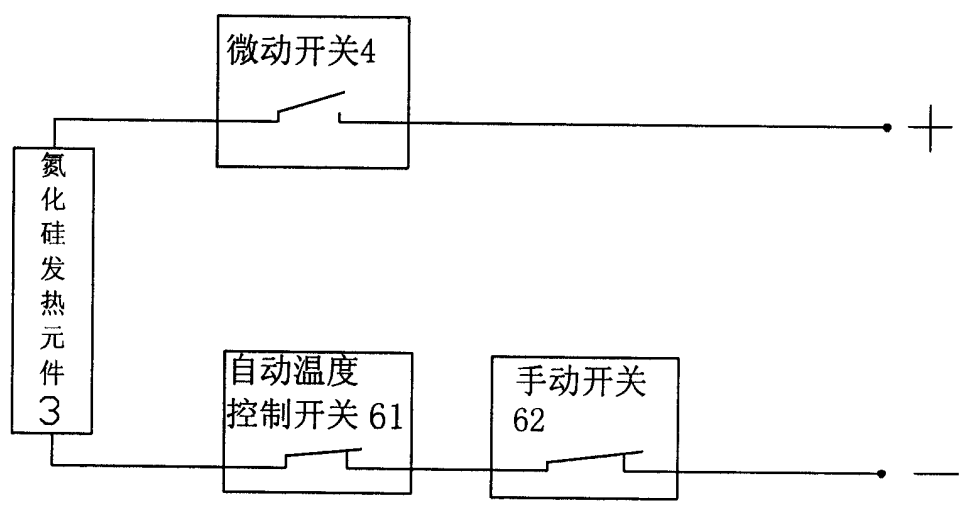


图4