(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105581647 A
(43)申请公布日 2016.05.18

(21)申请号 201610170498.5

(22)申请日 2016.03.24

(71)申请人 赖万明
地址 514000 广东省梅州市大埔县枫朗镇保安村墟里

(72)发明人 赖万明

(74)专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代理事务所(普通合伙) 44324
代理人 周松强

(51)Int.Cl.
A47J 27/21(2006.01)

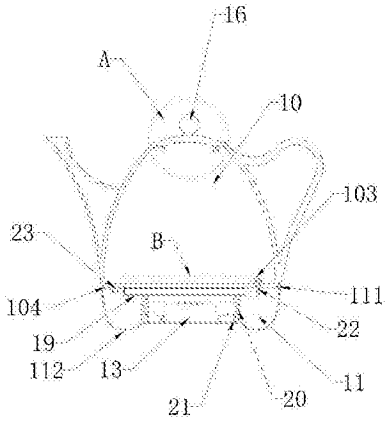
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

带红外发热膜的加热陶瓷壶

(57)摘要

本发明公开一种带红外发热膜的加热陶瓷壶,包括耐高温的陶瓷壶体、加热底座、水壶控制器外壳、电力连接上座、电力连接下座以及通过将电能转换为远红外光进行加热的发热膜;陶瓷壶体的受热底板的外边缘与加热底座固定连接,电力连接上座固定在加热底座中,电力连接下座固定在水壶控制器外壳中,发热膜均匀喷涂在陶瓷壶体受热底板的外表面上,电力连接下座通过电力连接上座向发热膜导通电流,陶瓷壶体的受热底板上还开设有一圈减少能量损失的隔温沟,隔温沟圈合在发热膜的边缘位置,且隔温沟的中心位置与受热底板的圆心位置相同。本发明利用发热膜比现有的电热丝加热要节能百分之三十,没有电磁辐射,既节能又健康。



CN 105581647 A

1.一种带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，包括耐高温的陶瓷壶体、加热底座、水壶控制器外壳、电力连接上座、电力连接下座以及通过将电能转换为远红外光进行加热的发热膜；所述陶瓷壶体的受热底板的外边缘与加热底座固定连接，所述电力连接上座固定在加热底座中，所述电力连接下座固定在水壶控制器外壳中，所述发热膜均匀喷涂在陶瓷壶体受热底板的外表面上，且当加热底座放置到水壶控制器外壳上后，所述电力连接下座通过电力连接上座向发热膜导通电流，所述陶瓷壶体的受热底板上还开设有一圈减少能量损失的隔温沟，所述隔温沟圈合在发热膜的边缘位置，且所述隔温沟的中心位置与受热底板的圆心位置相同，在发热膜周边的受热底板上做有隔温沟，使发热膜的热量不向四边直接传输，使周边温升速度降低，减少能耗损失。

2.根据权利要求1所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，该加热陶瓷壶还包括防掉盖，所述防掉盖的表面开设有蒸汽孔，所述防掉盖靠近壶嘴的端部以及靠近壶把的端部均开设有凹槽，所述陶瓷壶体的壶口相应位置均开设有支撑凸台；靠近壶嘴端部的凹槽伸向陶瓷壶体内部的边沿位置还设置有防止防掉盖滑出的凸包，靠近壶把端部的凹槽伸向陶瓷壶体内部的边沿位置还设置有防止倒水时防掉盖掉出的阻挡板。

3.根据权利要求1所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，所述发热膜的具体成型过程为：在陶瓷壶体的受热底板上套上夹具后，将远红外电阻材料喷涂烧结于相对应位置，再两边丝印上电极，将两电极与电力连接上座上的电源正负极对接后，形成所述发热膜。

4.根据权利要求1所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，该加热陶瓷壶还包括加热保护层、隔热层以及隔热层外壳，所述隔热层外壳固定在加热底座中，所述隔热层容置在隔热层外壳上，所述加热保护层夹持在发热膜与隔热层之间，且所述加热保护层以及隔热层的尺寸大小均大于发热膜的尺寸大小。

5.根据权利要求4所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，所述隔热层外壳与陶瓷壶体的受热底板相接触，所述隔热层外壳上还设有向受热底板边缘方向延伸的散热板，且所述散热板穿过隔热沟；所述隔热层外壳为易导热金属外壳，且隔热层外壳表面还涂有加快热量传递的导热膏。

6.根据权利要求5所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，该加热陶瓷壶还包括多组弹性支柱，每组弹性支柱的一端均抵持在隔热层外壳外表面，且每组弹性支柱的另一端均抵持在加热底座的内表面，所述隔热层外壳的外表面以及加热底座的内表面均开设有多个与弹性支柱相适配的定位槽。

7.根据权利要求6所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，该加热陶瓷壶还包括测量陶瓷壶体内温度的温度传感器，所述陶瓷壶体的受热底板上还开设有向陶瓷壶体内部凹陷的测温凹洞，所述温度传感器插入测温凹洞中，且所述温度传感器的顶部通过导热胶固定在测温凹洞的顶部。

8.根据权利要求7所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，该加热陶瓷壶还包括防止陶瓷壶体干烧的超温保护开关以及重力感应开关，所述超温保护开关固定在所述隔热层外壳上散热板与陶瓷壶体的受热底板相接触的开口处，所述重力感应开关设置在陶瓷壶体的底部，所述超温保护开关以及重力感应开关分别与电力连接上座的电源正负极相连。

9.根据权利要求8所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，所述加热底座上还开设有多个引出电源正负极的活动电源连接口，所述发热膜、温度传感器以及超温保护开关分别与相对应的活动电源连接口相连；所述水壶控制器外壳上还开设有进行信号调控的主控制板，所述活动电源连接口与主控制板电连接。

10.根据权利要求1所述的带红外发热膜的加热陶瓷壶，其特征在于，所述陶瓷壶体的受热底板的外边缘设置有一圈卡槽，所述加热底座上开设有一圈与卡槽相适配的卡位，所述陶瓷壶体与加热底座之间通过卡槽与卡位的适配而固定联接，该联接缝口涂覆有一层防反松胶，所述加热底座的地面支撑位置还开设有多个降低底座积温的脚钉。

带红外发热膜的加热陶瓷壶

技术领域

[0001] 本发明涉及煮水电器的技术领域，尤其涉及一种带红外发热膜的加热陶瓷壶。

背景技术

[0002] 目前，电热水壶的发热部件均是金属发热体。由于金属发热体在煮水过程会不断产生有害金属元素，并不符合人们追求绿色环保的生活愿望。目前，电热水壶的发热部件均是金属发热体。由于金属发热体在煮水过程会不断产生有害金属元素，并不符合人们追求绿色环保的生活愿望。

[0003] 所以在中国专利申请号为“CN200920058301.4”，专利名称为“全陶瓷电热水壶”的专利文件中公开了一种全陶瓷电热水壶，包括用陶瓷材料制成的壶体，在壶体内设有陶瓷管，陶瓷管内装有电热丝；所述陶瓷管在壶体内是密封的，在壶体的外表面设有开口，电热丝通过开口接触电源；所述壶体可以由上壶体和下壶体组成，上壶体的底部为带有流水孔的陶瓷隔板，下壶体为与上壶体对应的凹形结构，所述陶瓷管设在下壶体内。该实用新型的全陶瓷电热水壶通过陶瓷管内的电热丝进行加热煮水，保证了水在加热的过程中不会与金属接触，也就不会产生有害的金属元素，实现完全健康环保的陶瓷电热煮水方式。

[0004] 然而，该方式还是存在玻璃壶丝印发热膜功率不能做大的问题，同时也不节约电能、还有一定的电磁辐射，所以还是不够环保、安全。

发明内容

[0005] 针对上述技术中存在的不足之处，本发明提供一种健康而效率高的带红外发热膜的加热陶瓷壶。

[0006] 为了达到上述目的，本发明一种带红外发热膜的加热陶瓷壶，包括耐高温的陶瓷壶体、加热底座、水壶控制器外壳、电力连接上座、电力连接下座以及通过将电能转换为远红外光进行加热的发热膜；所述陶瓷壶体的受热底板的外边缘与加热底座固定连接，所述电力连接上座固定在加热底座中，所述电力连接下座固定在水壶控制器外壳中，所述发热膜均匀喷涂在陶瓷壶体受热底板的外表面上，且当加热底座放置到水壶控制器外壳上后，所述电力连接下座通过电力连接上座向发热膜导通电流，所述陶瓷壶体的受热底板上还开设有一圈减少能量损失的隔温沟，所述隔温沟圈合在发热膜的边缘位置，且所述隔温沟的中心位置与受热底板的圆心位置相同，在发热膜周边的受热底板上做有隔温沟，使发热膜的热量不向四边直接传输，使周边温升速度降低，减少能耗损失。

[0007] 其中，该加热陶瓷壶还包括防掉盖，所述防掉盖的表面开设有蒸汽孔，所述防掉盖靠近壶嘴的端部以及靠近壶把的端部均开设有凹槽，所述陶瓷壶体的壶口相应位置均开设有支撑凸台；靠近壶嘴端部的凹槽伸向陶瓷壶体内部的边沿位置还设置有防止防掉盖滑出的凸包，靠近壶把端部的凹槽伸向陶瓷壶体内部的边沿位置还设置有防止倒水时防掉盖掉出的阻挡板。

[0008] 其中，所述发热膜的具体成型过程为：在陶瓷壶体的受热底板上套上夹具后，将远

红外电阻材料喷涂烧结于相对应位置，再两边丝印上电极，将两电极与电力连接上座上的电源正负极对接后，形成所述发热膜。

[0009] 其中，该加热陶瓷壶还包括加热保护层、隔热层以及隔热层外壳，所述隔热层外壳固定在加热底座中，所述隔热层容置在隔热层外壳上，所述加热保护层夹持在发热膜与隔热层之间，且所述加热保护层以及隔热层的尺寸大小均大于发热膜的尺寸大小。

[0010] 其中，所述隔热层外壳与陶瓷壶体的受热底板相接触，所述隔热层外壳上还设有向受热底板边缘方向延伸的散热板，且所述散热板穿过隔热沟；所述隔热层外壳为易导热金属外壳，且隔热层外壳表面还涂有加快热量传递的导热膏。

[0011] 其中，该加热陶瓷壶还包括多组弹性支柱，每组弹性支柱的一端均抵持在隔热层外壳外表面，且每组弹性支柱的另一端均抵持在加热底座的内表面，所述隔热层外壳的外表面以及加热底座的内表面均开设有多个与弹性支柱相适配的定位槽。

[0012] 其中，该加热陶瓷壶还包括测量陶瓷壶体内温度的温度传感器，所述陶瓷壶体的受热底板上还开设有向陶瓷壶体内部凹陷的测温凹洞，所述温度传感器插入测温凹洞中，且所述温度传感器的顶部通过导热胶固定在测温凹洞的顶部。

[0013] 其中，该加热陶瓷壶还包括防止陶瓷壶体干烧的超温保护开关以及重力感应开关，所述超温保护开关固定在所述隔热层外壳上散热板与陶瓷壶体的受热底板相接触的开口处，所述重力感应开关设置在陶瓷壶体的底部，所述超温保护开关以及重力感应开关分别与电力连接上座的电源正负极相连。

[0014] 其中，所述加热底座上还开设有多个引出电源正负极的活动电源连接口，所述发热膜、温度传感器以及超温保护开关分别与相对应的活动电源连接口相连；所述水壶控制器外壳上还开设有进行信号调控的主控制板，所述活动电源连接口与主控制板电连接。

[0015] 其中，所述陶瓷壶体的受热底板的外边缘设置有一圈卡槽，所述加热底座上开设有一圈与卡槽相适配的卡位，所述陶瓷壶体与加热底座之间通过卡槽与卡位的适配而固定联接，该联接缝口涂覆有一层防反松胶，所述加热底座的地面支撑位置还开设有多个降低底座积温的脚钉。

[0016] 本发明的有益效果是：

与现有技术相比，本发明的带红外发热膜的加热陶瓷壶，通过将发热膜均匀喷涂在陶瓷壶体受热底板的外表面上，接通电源后实现了纯电阻发热，均匀分布的电阻膜向受热底板发射远红外光，平铺的远红外光加热没有局部高温点，对水无损害，水分子团变小，同时远红外光能物理去除自来水中氯气，使水甘甜可口。在发热膜周边的受热底板上做有隔温沟，使发热膜的热量不向四边直接传输，使周边温升速度降低，减少能耗损失。本发明利用发热膜的方便卫生快捷加热结合高温陶瓷的壶体形成另外一种煮水方式，比现有的电热丝加热要节能百分之三十，没有电磁辐射，既节能又健康。

附图说明

[0017] 图1为本发明带红外发热膜的加热陶瓷壶的第一局部结构示意图；

图2为本发明带红外发热膜的加热陶瓷壶的第二局部结构示意图；

图3为图1中A处的局部放大图

图4为图1中B处的局部放大图；

图5为本发明带红外发热膜的加热陶瓷壶的电路原理控制图。

[0018] 主要元件符号说明如下：

10、陶瓷壶体	11、加热底座
12、水壶控制器外壳	13、电力连接上座
14、电力连接下座	15、发热膜
16、防掉盖	17、加热保护层
18、隔热层	19、隔热层外壳
20、弹性支柱	21、定位槽
22、温度传感器	23、超温保护开关
24、开关电源	25、继电器
26、状态指示灯	27、加水电机
28、水壶控制器	29、重力感应开关
30、显示器	
101、隔温沟	102、支撑凸台
103、测温凹洞	104、卡槽
111、卡位	112、脚钉
161、凸包	162、阻挡板
163、蒸汽孔	191、散热板
281、电源开关	282、温度设定
283、加水开关	284、煮水开关一
285、煮水开关二。	

具体实施方式

[0019] 为了更清楚地表述本发明，下面结合附图对本发明作进一步地描述。

[0020] 参阅图1-2，本发明一种带红外发热膜15的加热陶瓷壶，包括耐高温的陶瓷壶体10、加热底座11、水壶控制器外壳12、电力连接上座13、电力连接下座14以及通过将电能转换为远红外光进行加热的发热膜15；陶瓷壶体10的受热底板的外边缘与加热底座11固定连接，电力连接上座13固定在加热底座11中，电力连接下座14固定在水壶控制器外壳12中，发热膜15均匀喷涂在陶瓷壶体10受热底板的外表面上，且当加热底座11放置到水壶控制器外壳12上后，电力连接下座14通过电力连接上座13向发热膜15导通电流，陶瓷壶体10的受热底板上还开设有一圈减少能量损失的隔温沟101，隔温沟101圈合在发热膜15的边缘位置，且隔温沟101的中心位置与受热底板的圆心位置相同，在发热膜15周边的受热底板上做有隔温沟，使发热膜15的热量不向四边直接传输，使周边温升速度降低，减少能耗损失。

[0021] 相较于现有技术，本发明的带红外发热膜15的加热陶瓷壶，通过平面远红外光加热的电阻远红外发热膜15均匀喷涂在陶瓷壶体10受热底板的外表面上，接通电源后实现了纯电阻发热，平面远红外光加热没有局部高温点，对水无损害，水分子团变小，远红外光能物理去除自来水中氯气，使水甘甜可口。在发热膜15周边在受热底板上做有隔温沟101，使发热膜15的热量不向四边直接传输，使周边温升速度降低，减少能耗损失。本发明利用发热膜15的方便卫生快捷加热结合高温陶瓷的壶体形成另外一种煮水方式，比现有的电热丝加

热要节能百分之三十，没有电磁辐射，既节能又健康。

[0022] 进一步参阅图3，该加热陶瓷壶还包括防掉盖16，防掉盖16的表面开设有蒸汽孔163，防掉盖16靠近壶嘴的端部以及靠近壶把的端部均开设有凹槽，陶瓷壶体10的壶口相应位置均开设有支撑凸台102；靠近壶嘴端部的凹槽伸向陶瓷壶体10内部的边沿位置还设置有防止防掉盖16滑出的凸包161，靠近壶把端部的凹槽伸向陶瓷壶体10内部的边沿位置还设置有防止倒水时防掉盖16掉出的阻挡板162。支撑凸台102和凹槽的配合使防掉盖16能够方便掀开和盖上，但不能在壶口上旋转，凸包161和阻挡板162的设置避免了防掉盖16在倒水过程中的掉落，两者互相配合使陶瓷壶体10倒水时倾斜至夹角100度壶盖不掉。

[0023] 在本实施例中，发热膜15的具体成型过程为：在陶瓷壶体10的受热底板上套上夹具后，将远红外电阻材料喷涂烧结于相对应位置，再两边丝印上电极，将两电极与电力连接上座13上的电源正负极对接后，形成发热膜15。壶体加温到450℃~850℃后，在受热底板上夹具喷涂烧结上电阻远红外发热膜15，两边丝印上电极接通至电源，电源可以交直流两用，电阻发热膜15功率每平方厘米在5-35W之间，根据客户要求选择。

[0024] 进一步参阅图4，该加热陶瓷壶还包括加热保护层17、隔热层18以及隔热层外壳19，隔热层外壳19固定在加热底座11中，隔热层18容置在隔热层外壳19上，加热保护层17夹持在发热膜15与隔热层18之间，且加热保护层17以及隔热层18的尺寸大小均大于发热膜15的尺寸大小。隔热层外壳19与陶瓷壶体10的受热底板相接触，隔热层外壳19上还设有向受热底板边缘方向延伸的散热板191，且散热板191穿过隔热沟；隔热层外壳19为易导热金属外壳，且隔热层外壳19表面还涂有加快热量传递的导热膏。隔热层18大于发热膜15，隔热层外壳19周边涂有导热膏跟壶体连接，把壶体热量传到壶体，减少能量损耗。

[0025] 在本实施例中，该加热陶瓷壶还包括多组弹性支柱20，每组弹性支柱20的一端均抵持在隔热层外壳19外表面，且每组弹性支柱20的另一端均抵持在加热底座11的内表面，隔热层外壳19的外表面以及加热底座11的内表面均开设有多个与弹性支柱20相适配的定位槽21。安装弹性支拄使隔热层18紧密的粘在壶底，不受各种变形的影响，减少热量耗失。

[0026] 在本实施例中，该加热陶瓷壶还包括测量陶瓷壶体10内温度的温度传感器22，陶瓷壶体10的受热底板上还开设有向陶瓷壶体10内部凹陷的测温凹洞103，温度传感器22插入测温凹洞103中，且温度传感器22的顶部通过导热胶固定在测温凹洞103的顶部。安装点是在壶底的一个凹洞，使传感器离开发热区，而凸出在壶内，跟加热的水接触，测温更准，传感器与水是用陶瓷隔离，用导热胶直接粘在凹洞顶部。

[0027] 在本实施例中，陶瓷壶体10的受热底板的外边缘设置有一圈卡槽104，加热底座11上开设有一圈与卡槽104相适配的卡位111，陶瓷壶体10与加热底座11之间通过卡槽104与卡位111的适配而固定联接，该联接缝口涂覆有一层防反松胶，加热底座11的地面支撑位置还开设有多个降低底座积温的脚钉112。粘上小部分防反松胶，使两种材质在热膨胀冷缩时，都能紧密结合，底座和壶体没有钢性联接，当壶子收冲击时，底座有一定的缓冲，减少壶体损伤；底座底部有脚钉112小凸点，减轻使用中跟台面的接触，跟底部开的通风孔形成风流动，降低底座积温。在本实施例中，该加热陶瓷壶还包括防止陶瓷壶体10干烧的超温保护开关23以及重力感应开关29，超温保护开关23固定在隔热层外壳19上散热板191与陶瓷壶体10的受热底板相接触的开口处，重力感应开关29设置在陶瓷壶体的底部，超温保护开关23以及重力感应开关29分别与电力连接上座13的电源正负极相连。

[0028] 在本实施例中，加热底座11上还开设有多个引出电源正负极的活动电源连接口，发热膜15、温度传感器22以及超温保护开关23分别与相对应的活动电源连接口相连；水壶控制器外壳12上还开设有进行信号调控的主控制板，活动电源连接口与主控制板电连接。

[0029] 进一步参阅图5，水壶控制器外壳12内的水壶控制器28由单片机集成片和外围线路组成主控，外设有电源输入线、控制信号输入、给控制线路供电的开关电源24、显示器30、状态指示灯26、继电器25、加水电机27、跟水壶连接加热供电和温度信号及接地的水壶电力连接上座13以及电力连接下座14，水壶加热线路从连接座接到重力感应开关29(水量多时开关闭合，水量轻时开关断开，防无水干烧)，再接到发热膜一端，另一端串联一个超温保护开关23到连接座，温度传感器22信号线直接连到连接座，接地线接在隔热层金属外壳19。

[0030] 水壶控制有电源开关281、温度设定282、加水开关283、煮水开关一284、煮水开关二285；温度设定282是用户自由设温度，通电后按一次降低一度，长按快速降低，到需要温度放开就行；加水开关283是按两次自动加定量的水，连按三次就一直加水再按一次停止；煮水开关一284是煮水到温度设定282到多少度就马上停(预设为100度)；煮水开关二285是煮水到沸腾后再煮多久(预设4秒)：通电后同时同时按温度设定282和煮水开关二285至显示器30闪烁0后同时放开，单点煮水开关二285，每点击一次显示器30上显示加一秒，设定完成时点击一次温度设定282结束，下次煮水开关二285就是按设定好的方案煮水。

[0031] 因本设计采用远红外膜发热，远红外光线能穿过陶瓷直接加热和分解水分子变成小分子团水，使水中的氯气等有害物质分逸蒸发，改善水的口感，因为每个地方的水质不一样，沸腾蒸发的时间也不一样，如深圳市的自来水煮到刚开始沸腾水凉时入口是甜的但带有很重的自来水味道，煮多4秒，水凉入口甘甜细腻，基本喝不出是自来水煮的。

[0032] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例，但是本发明并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

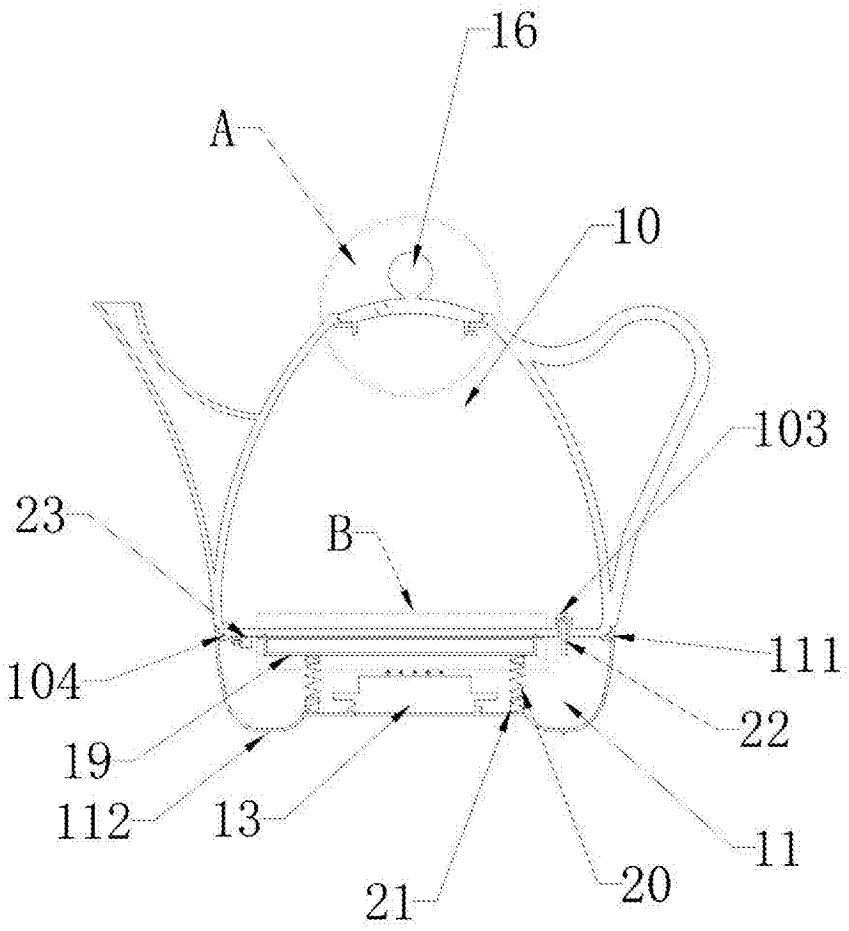


图1

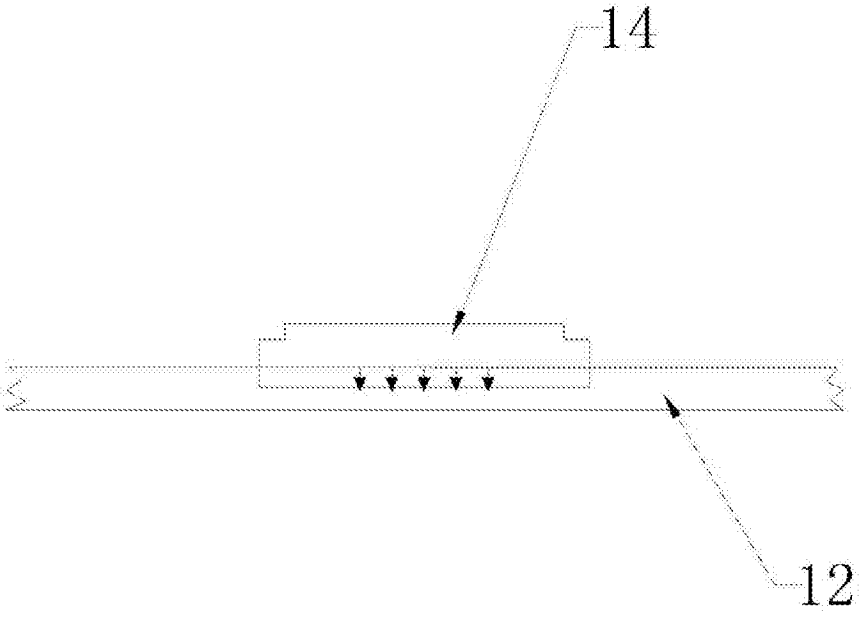


图2

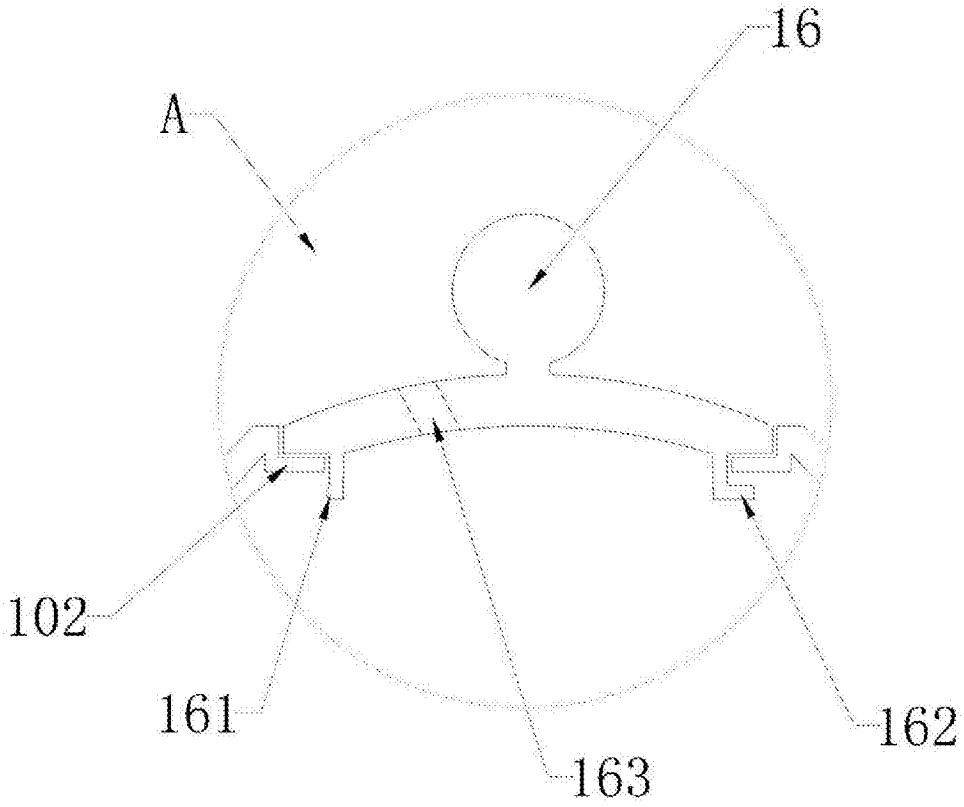


图3

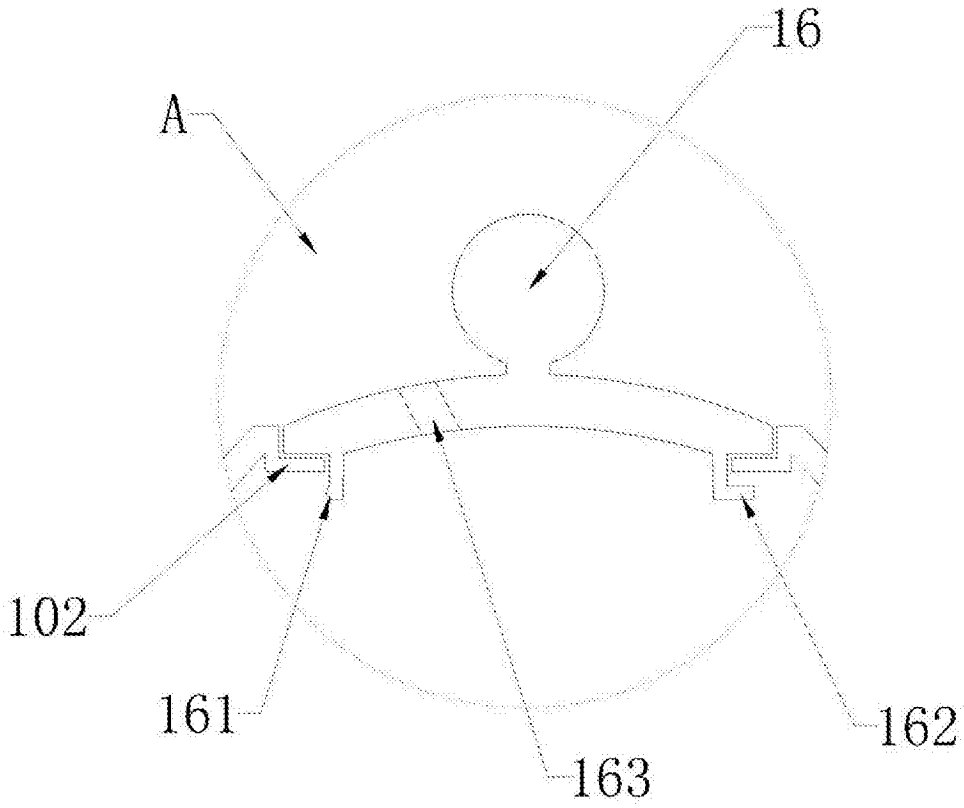


图4

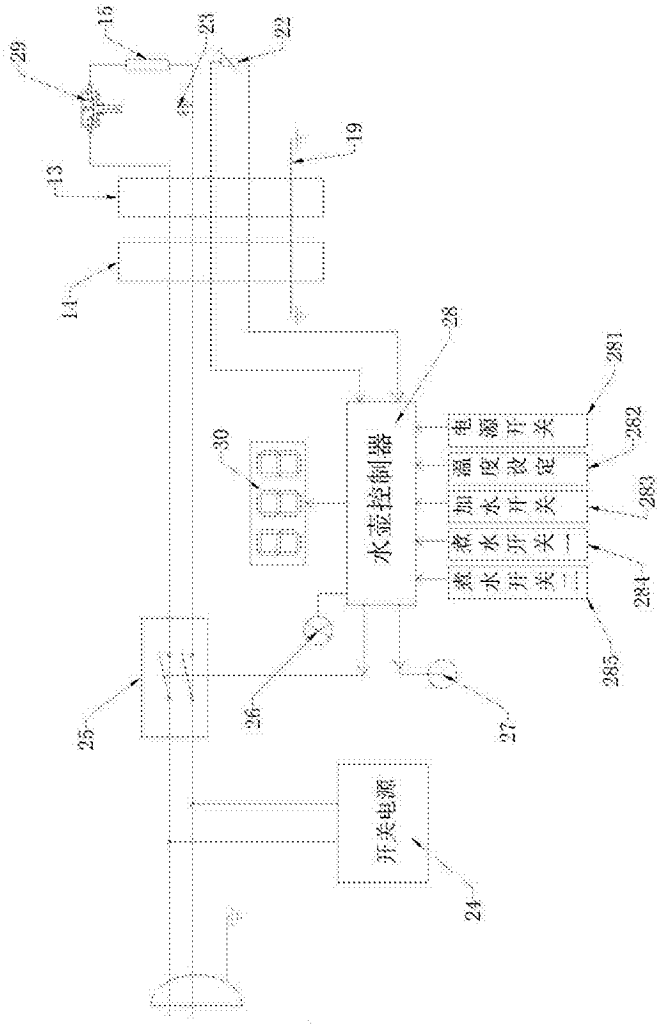

15
23
22
29
19
13
14
28
281
282
283
284
285
30
水壶控制器
电源开关
温度设定
加水开关
煮水开关一
煮水开关二
26
27
25
开关电源
24

图5