



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107397434 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201710572993.3

(22)申请日 2017.07.14

(71)申请人 广西浙缘农业科技有限公司

地址 542800 广西壮族自治区贺州市贺州
高新技术产业开发区正润大道1号

(72)发明人 覃永红

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 李家恒

(51) Int. Cl.

A47J 27/21(2006.01)

A47J 45/06(2006.01)

A47J 36/06(2006.01)

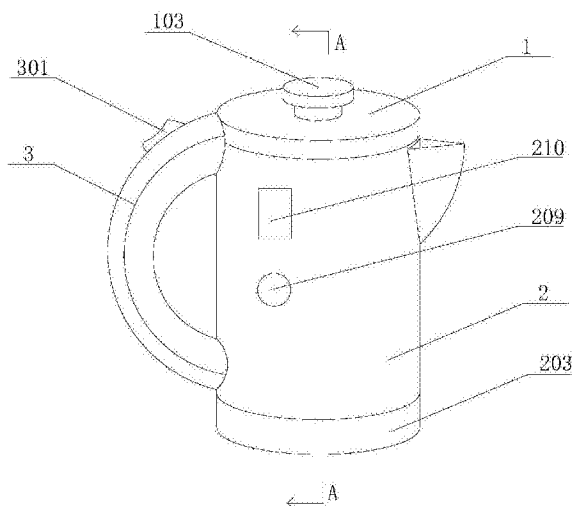
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防干烧加热壶

(57)摘要

本发明公开了一种防干烧加热壶,属于小家电技术领域,该防干烧加热壶包括壶体和壶盖;壶体包括内壶体、外壳体和电器安装座;电器安装座设置有加热装置、耦合器以及控制板,控制板包括控制模块、电源模块和继电器;外壳体的上端面开设有若干第一凹槽,第一凹槽中设置有电磁铁;壶盖的下端面开设有若干与第一凹槽对应的第二凹槽,第二凹槽中镶嵌有铁块;内壶体的底部内侧上设置有液位传感器;电磁铁上电后,吸附壶盖上的铁块,使得壶盖完全盖合在壶体上,此外,当控制模块通过液位传感器检测到内壶体内液位过低时,控制模块控制继电器断开加热装置与耦合器之间的连接,解决了现有加热壶出现干烧并因此造成危险的问题。



1. 一种防干烧加热壶,包括壶体和壶盖;所述壶体包括内壶体和外壳体,所述外壳体安装于所述内壶体的外部;所述外壳体的外周面上设置有把手,所述把手上设置有蒸汽开关;所述壶盖与所述把手的顶部铰接;所述外壳体和所述内壶体的底部设置有电器安装座;所述电器安装座中设置有加热装置,所述加热装置连接所述内壶体的底部;所述电器安装座的底部设置有耦合器;其特征在于:

所述电器安装座的内部设有控制板,所述控制板包括控制模块、电源模块和继电器;所述继电器以及所述电源模块均与所述控制模块连接;所述加热装置通过所述继电器连接所述耦合器;所述耦合器连接所述电源模块;

所述外壳体的上端面开设有若干第一凹槽,所述第一凹槽沿所述外壳体的周边均匀设置;所述第一凹槽中设置有电磁铁,所述电磁铁的感应面与所述外壳体的上端面平齐;所述电磁铁连接所述电源模块;所述壶盖的下端面开设有若干与所述第一凹槽对应的第二凹槽,所述第二凹槽中镶嵌有铁块,所述铁块的下端面与所述壶盖的下端面平齐;

所述内壶体的底部内侧上设置有液位传感器,所述液位传感器连接所述控制模块;所述液位传感器用于检测内壶体内的水位情况,并生成实时液位信号发送至所述控制模块;所述控制模块根据接收实时液位信号计算出实时液位值,并将实时液位值与预设的安全液位值进行对比,若实时液位值小于安全液位值,所述控制模块生成中断指令发送至所述继电器;所述继电器接收到中断指令后,断开所述耦合器与所述加热装置的连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述外壳体的外周面上还设置有报警装置,所述报警装置连接所述控制模块;若所述控制模块计算出的实时液位值小于安全液位值,所述控制模块生成报警指令发送至所述报警装置,所述报警装置接收报警指令后,执行报警动作。

3. 根据权利要求2所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述报警装置为蜂鸣器或者指示灯。

4. 根据权利要求1所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述电源模块包括AC/DC电源转换器。

5. 根据权利要求1所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述外壳体的外周面上设置有液位显示屏,所述液位显示屏连接所述控制模块。

6. 根据权利要求1所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述壶盖的上端面设置有实心提手。

7. 根据权利要求1所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述壶盖的下端面上设置有一凸台,所述凸台与所述内壶体的壶口相配合。

8. 根据权利要求1所述的一种防干烧加热壶,其特征在于:所述控制模块为单片机控制电路。

一种防干烧加热壶

技术领域

[0001] 本发明涉及小家电技术领域,特别是一种防干烧加热壶。

背景技术

[0002] 加热壶因其具有操作简单、烧水速度快及自动跳闸的优点,其在日常生活中被广泛使用。加热壶的自动跳闸功能是通过水沸腾时产生的水蒸气使蒸汽开关的双金属片变形,蒸汽开关断开从而使加热壶在水烧开后自动断电。目前,大多数现有的加热壶的壶盖都有一个卡扣,使用者在使用加热壶时将水灌满后,若未用力下压壶盖,就会导致壶盖没有完全关闭,水沸腾后,水蒸气就会从缝隙中逸出一部分,这样对蒸汽开关的冲击力就小了,加热壶就不会断电,导致加热壶一直在烧。如果长时间没有发现该情况,就会产生内壶体内的水被烧干,导致加热壶被烧坏,甚至引发火灾等危险。另外,加热壶在长期使用后,双金属片可能出现不能变形的问题,从而导致自动跳闸功能失效,也会导致干烧情况的产生。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的是,针对上述问题,提供一种防干烧加热壶,解决了现有加热壶出现干烧并因此造成危险的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种防干烧加热壶,包括壶体和壶盖;所述壶体包括内壶体和外壳体,所述外壳体安装于所述内壶体的外部;所述外壳体的外周面上设置有把手,所述把手上设置有蒸汽开关;所述壶盖与所述把手的顶部铰接;所述外壳体和所述内壶体的底部设置有电器安装座;所述电器安装座中设置有加热装置,所述加热装置连接所述内壶体的底部;所述电器安装座的底部设置有耦合器;

[0006] 所述电器安装座的内部设有控制板,所述控制板包括控制模块、电源模块和继电器;所述继电器以及所述电源模块均与所述控制模块连接;所述加热装置通过所述继电器连接所述耦合器;所述耦合器连接所述电源模块;

[0007] 所述外壳体的上端面开设有若干第一凹槽,所述第一凹槽沿所述外壳体的周边均匀设置;所述第一凹槽中设置有电磁铁,所述电磁铁的感应面与所述外壳体的上端面平齐;所述电磁铁连接所述电源模块;所述壶盖的下端面开设有若干与所述第一凹槽对应的第二凹槽,所述第二凹槽中镶嵌有铁块,所述铁块的下端面与所述壶盖的下端面平齐;

[0008] 所述内壶体的底部内侧上设置有液位传感器,所述液位传感器连接所述控制模块;所述液位传感器用于检测内壶体内的水位情况,并生成实时液位信号发送至所述控制模块;所述控制模块根据接收实时液位信号计算出实时液位值,并将实时液位值与预设的安全液位值进行对比,若实时液位值小于安全液位值,所述控制模块生成中断指令发送至所述继电器;所述继电器接收到中断指令后,断开所述耦合器与所述加热装置的连接。

[0009] 优选地,所述外壳体的外周面上还设置有报警装置,所述报警装置连接所述控制模块;若所述控制模块计算出的实时液位值小于安全液位值,所述控制模块生成报警指令

发送至所述报警装置,所述报警装置接收报警指令后,执行报警动作。

[0010] 优选地,所述报警装置为蜂鸣器或者指示灯。

[0011] 优选地,所述电源模块包括AC/DC电源转换器。

[0012] 优选地,所述外壳体的外周面上设置有液位显示屏,所述液位显示屏连接所述控制模块。

[0013] 优选地,所述壶盖的上端面设置有实心提手。

[0014] 优选地,所述壶盖的下端面上设置有一凸台,所述凸台与所述内壶体的壶口相配合。

[0015] 优选地,所述控制模块为单片机控制电路。

[0016] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:

[0017] 1. 本发明的外壳体设置有电磁铁,电磁铁与控制板的电源模块连接;壶盖上设置有与电磁铁向对的铁块;本发明工作时,电源模块给所述电磁铁供电,电磁铁吸附铁块,这样壶盖就会与壶体紧密连接在一起,避免了壶盖因不完全盖合到壶体从而导致自动跳闸功能失效的问题。此外,本发明的内壶体内设有液位传感器,液位传感器用于检测内壶体内的水位情况,当内壶体内的液位过低时,控制板上的控制模块控制继电器断开加热装置与耦合器之间的连接;这样,加热装置就不能工作,有效地避免了干烧情况的产生,提高了加热壶的使用安全。

[0018] 2. 报警装置的设置,便于及时提醒用户水位过低,使用户根据需求重新添水加热。蜂鸣器和指示灯作为常见的报警装置,便于调试安装,有利于产品的设计,而且蜂鸣器和指示灯均较为廉价,便于提高产品制作成本,具有良好的实用性。

[0019] 3. 液位显示屏的设置,使用户清楚地了解内壶体内部水位情况,以使用户根据需求添减水量。

[0020] 4. 实心提手的设置,便于用户打开或者盖合壶盖,而且,实心提手自身的重量对壶盖具有下压的作用,有利于壶盖完全盖合在壶体上。

[0021] 5. 凸台的设置,加强了壶盖与内壶体之间密封性,避免壶盖与内壶体之间存在较大的缝隙,从而造成蒸汽外泄过快,蒸汽开关失效,最终产生干烧的情况。

[0022] 6. 通过具有体积小、控制功能强、易扩展、性价比高等优点的单片机电路作为控制模块,一方面便于设计,另一方面由于单片机价格较为廉价,降低了制造成本。

附图说明

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 图2是图1中A-A处的剖视图;

[0025] 图3是本发明的控制电路连接示意图;

[0026] 附图中,1-壶盖、101-铁块、102-凸台、103-提手、2-壶体、201-内壶体、202-外壳体、203-电器安装座、204-电磁铁、205-液位传感器、206-控制板、207-加热装置、208-耦合器、209-报警装置、210-液位显示屏、211-电源模块、212-控制模块、213-继电器、3-把手、301-蒸汽开关。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对发明的具体实施进一步说明。

[0028] 如图1、2所示,一种防干烧加热壶,包括壶体2和壶盖1,壶体2包括内壶体201和外壳体202。内壶体201的底部内侧上设置有液位传感器205。外壳体202安装于内壶体201的外部,外壳体202的外周面上设置有把手3,把手3上设置有蒸汽开关301。外壳体202的外周面上设置有液位显示屏210,液位显示屏210的设置,使用户清楚地了解内壶体201内部水位情况,以使用户根据需求添减水量。外壳体202的外周面上还设置有报警装置209,报警装置209为蜂鸣器或者指示灯。报警装置209的设置,便于及时提醒用户水位过低,使用户根据需求重新添水加热。蜂鸣器和指示灯作为常见的报警装置209,便于调试安装,有利于产品的设计,而且蜂鸣器和指示器均较为廉价,便于提高产品制作成本,具有良好的实用性。

[0029] 壶盖1与把手3的顶部铰接,壶盖1的上端面设置有实心提手103。实心提手103的设置,便于用户打开或者盖合壶盖1,而且,实心提手103自身的重量对壶盖1具有下压的作用,有利于壶盖1完全盖合在壶体2上。壶盖1的下端面上设置有一凸台102,凸台102与内壶体201的壶口相配合。凸台102的设置,加强了壶盖1与内壶体201之间密封性,避免壶盖1与内壶体201之间存在较大的缝隙,从而造成蒸汽外泄过快,蒸汽开关301失效,最终产生干烧的情况。

[0030] 如图2、3所示,外壳体202的上端面开设有若干第一凹槽,第一凹槽沿外壳体202的周边均匀设置,第一凹槽中设置有电磁铁204,电磁铁204的感应面与外壳体202的上端面平齐。电磁铁204均匀分布,有利于壶盖1受力均匀,便于壶盖1与壶体2之间的紧密连接。壶盖1的下端面开设有若干与第一凹槽对应的第二凹槽,第二凹槽中镶嵌有铁块101,铁块101的下端面与壶盖1的下端面平齐。本实施例中,电磁铁204的数量为四个,对应地铁块101的数量也为四个。

[0031] 外壳体202和内壶体201的底部设置有电器安装座203,电器安装座203中设置有加热装置207,加热装置207连接内壶体201的底部,电器安装座203的底部设置有耦合器208。电器安装座203的内部设有控制板206,控制板206包括控制模块212、电源模块211和继电器213。控制模块212为单片机控制电路,通过具有体积小、控制功能强、易扩展、性价比高等优点的单片机电路作为控制模块212,一方面便于设计,另一方面由于单片机价格较为廉价,降低了制造成本。电源模块211包括AC/DC电源转换器。继电器213以及电源模块211均与控制模块212连接,加热装置207通过继电器213连接耦合器208,耦合器208连接电源模块211,电磁铁204连接电源模块211以获得电能。本发明工作时,电源模块211给电磁铁204供电,电磁铁204吸附铁块101,这样壶盖1就会与壶体2紧密连接在一起,避免了壶盖1因不完全盖合到壶体2从而导致自动跳闸功能失效的问题。

[0032] 液位传感器205连接控制模块212。液位传感器205用于检测内壶体201内的水位情况,并生成实时液位信号发送至控制模块212,控制模块212根据接收实时液位信号计算出实时液位值,并将实时液位值与预设的安全液位值进行对比。若实时液位值小于安全液位值,控制模块212生成中断指令发送至继电器213,继电器213接收到中断指令后,断开耦合器208与加热装置207的连接。

[0033] 液位显示屏210连接控制模块212,控制模块212根据接收实时液位信号计算出实时液位值后,将实时液位值发送至液位显示屏210并显示于屏面。

[0034] 报警装置209连接控制模块212,若控制模块212计算出的实时液位值小于安全液

位值,控制模块212生成报警指令发送至报警装置209,报警装置209接收报警指令后,执行报警动作。

[0035] 本发明通过电磁铁204与铁块101的设置,使得壶盖1盖合到壶体2上时,壶盖1与壶体2紧密相连,避免了盖合不到位的情况,此外,内壶体201内设液位传感器205,能够检测液位情况,当液位过低时,控制模块212控制继电器213断开耦合器208与加热装置207之间的连接,加热装置207就不能工作,同时通过报警装置209进行报警,有效地避免了干烧情况的产生,提高了加热壶的使用安全。

[0036] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围,凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本发明所涵盖专利范围。

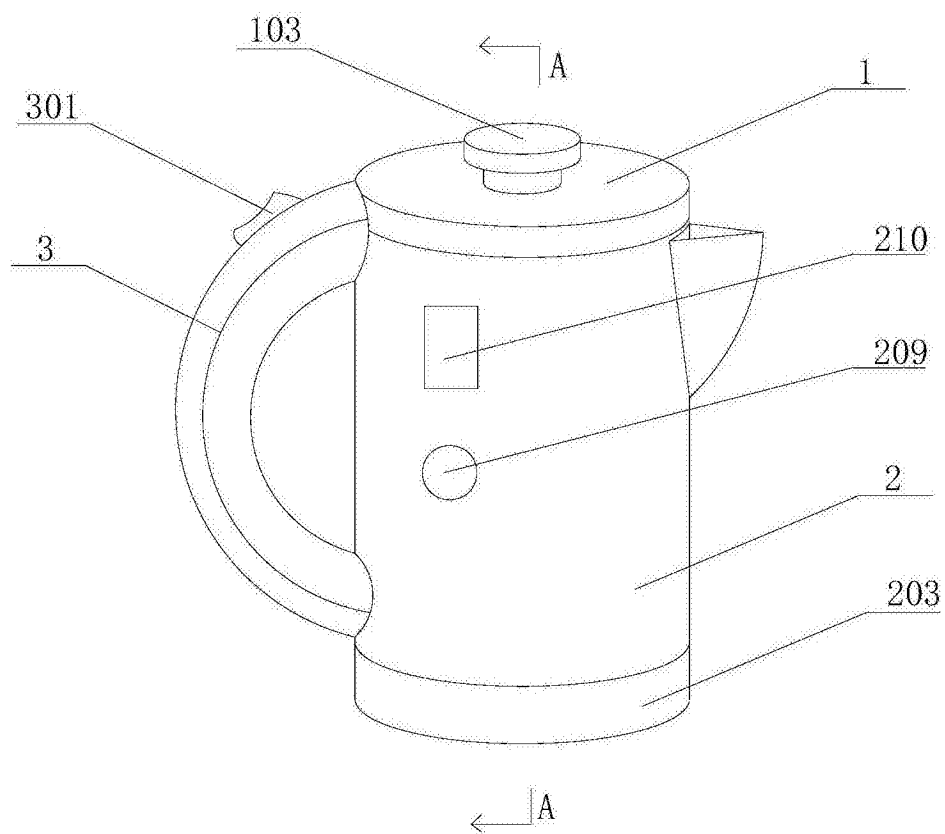


图1

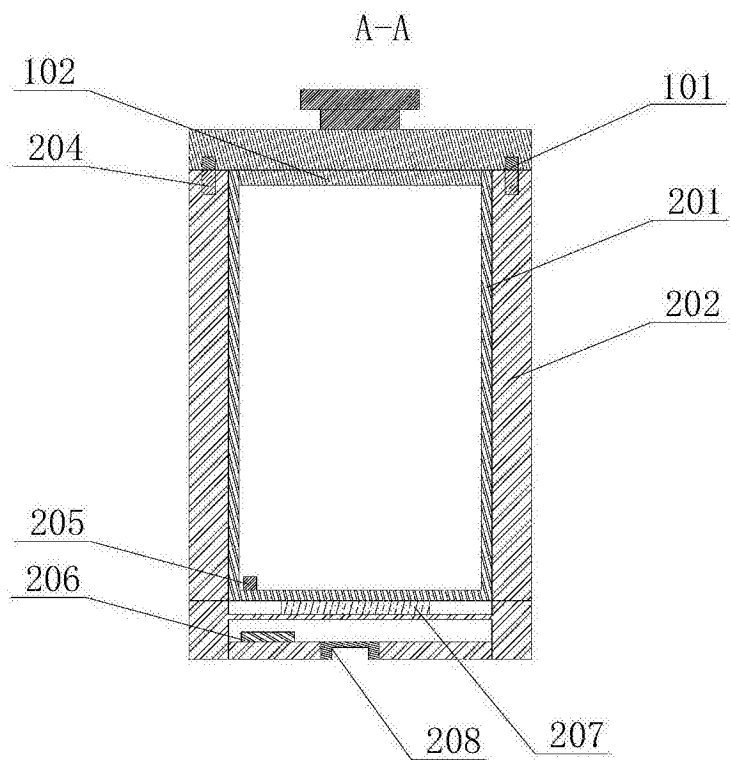


图2

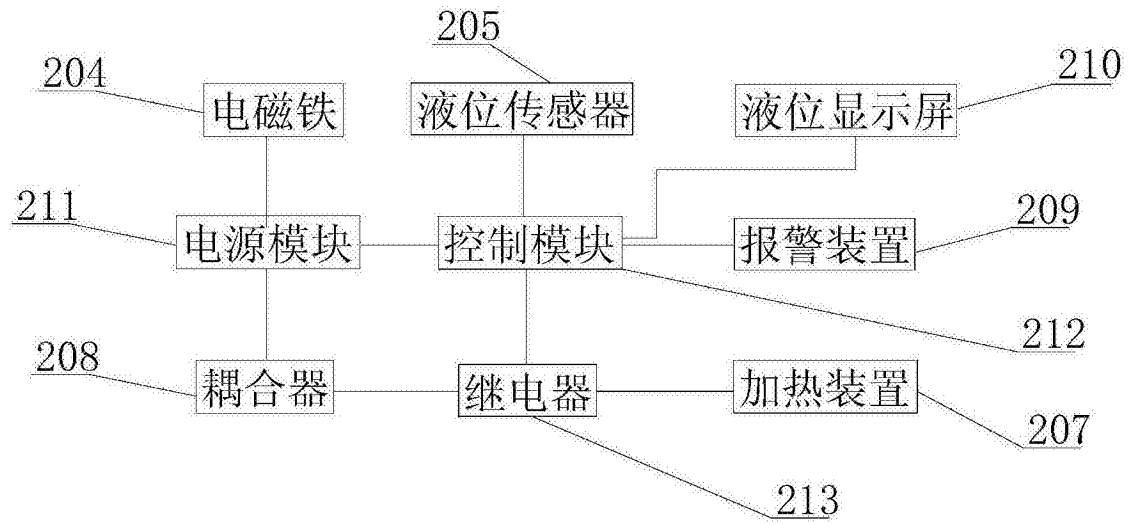


图3